

RID

Konwencja o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF)

Załącznik C

Regulamin międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID)

Obowiązuje od 1 stycznia 2025 roku

Tekst zastępuje przepisy RID obowiązujące od 1 stycznia 2023 r.

Uwagi Sekretariatu OTIF:

Państwami Członkowskimi COTIF są (stan na 1 lipca 2024 r.):

Afganistan, Albania, Algieria, Armenia, Austria, Azerbejdżan, Belgia, Bośnia i Hercegowina, Bułgaria, Chorwacja, Czarnogóra, Republika Czeska, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Grecja, Gruzja, Hiszpania, Iran, Irlandia, Lichtenstein, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Północna Macedonia, Maroko, Monako, Niderlandy, Niemcy, Norwegia, Polska, Portugalia, Rumunia, Serbia, Słowacja, Słowenia, Szwajcaria, Szwecja, Tunezja, Turcja, Ukraina, Węgry, Wielka Brytania, Włochy.

Zawiesza się członkostwo w OTIF Iraku, Libanu i Syrii do czasu wznowienia ruchu międzynarodowego z tymi państwami.

Konwencja o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF)**Załącznik C****Regulamin międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID)****Artykuł 1****Zakres stosowania**

§ 1. Regulamin niniejszy stosuje się do:

- a) międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych koleją na terytorium Państw-Stron RID,
- b) przewozu uzupełniającego transport kolejowy, do którego stosują się Przepisy ujednolicone CIM, z zastrzeżeniem przepisów międzynarodowych regulujących przewozy wykonywane przez inny rodzaj transportu, oraz działalnością, o której mowa w Załączniku do niniejszego Regulaminu.

§ 2. Towary niebezpieczne niedopuszczone do przewozu w Załączniku nie mogą być przedmiotem przewozu międzynarodowego.

Artykuł 1bis

Dla celów niniejszego Regulaminu i jego Załącznika wyrażenie „Państwo-Strona RID” oznacza państwo członkowskie organizacji, które do tej regulacji nie złożyło deklaracji zgodnie z artykułem 42 § 1 zdanie 1 Konwencji.

Artykuł 2**Wyłączenia**

Niniejszego Regulaminu nie stosuje się, w całości lub w części, do przewozu towarów niebezpiecznych, których wyłączenie przewiduje Załącznik. Wyłączenia mogą być przewidziane tylko wówczas, jeżeli ilość, rodzaj wyłączonego przewozu towarów lub opakowanie gwarantują bezpieczeństwo przewozu.

Artykuł 3**Ograniczenia**

Każde Państwo-Strona RID zachowuje prawo do regulowania lub zakazywania międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych na swoim terytorium, z przyczyn innych niż bezpieczeństwo podczas przewozu.

Artykuł 4**Stosowanie innych przepisów**

Przewozy, do których stosuje się niniejszy Regulamin, podlegają w dalszym ciągu przepisom krajowym lub międzynarodowym, stosowanym ogólnie do przewozu towarów kolejami.

Artykuł 5**Rodzaj dopuszczonych pociągów. Przewóz w postaci bagażu podręcznego, przesyłki bagażowej lub w lub na pojazdach samochodowych**

§ 1. Towary niebezpieczne mogą być przewożone tylko pociągami towarowymi, z wyjątkiem:

- a) towarów niebezpiecznych dopuszczonych do przewozu zgodnie z Załącznikiem i z przestrzeganiem maksymalnej ich ilości i szczególnych warunków przewozu, w pociągach innych niż pociągi towarowe;
- b) towarów niebezpiecznych przewożonych na warunkach szczególnych określonych w Załączniku, w postaci bagażu podręcznego, przesyłki bagażowej, lub w lub na pojazdach w rozumieniu z art. 12 Przepisów ujednoliconych CIV.

§ 2. Towary niebezpieczne mogą być przewożone jako bagaż podręczny, jak również mogą być nadawane do przewozu lub przewożone jako przesyłka bagażowa, lub w lub na pojazdach, jeżeli odpowiadają warunkom szczególnym określonym w Załączniku.

Artykuł 6

Załącznik

Załącznik stanowi integralną część niniejszego Regulaminu.

Załącznik otrzyma brzmienie, które ustali Komisja Ekspertów do Spraw Przewozu Towarów Niebezpiecznych w dniu wejścia w życie Protokołu z dnia 3 czerwca 1999 r. wprowadzającego zmiany do Konwencji o międzynarodowym przewozie koleją (COTIF) z dnia 9 maja 1980 r., zgodnie z jej art. 19 § 4.

Uwaga Sekretariatu OTIF:

W tekście, który następuje poniżej, „RID” odnosi się do Załącznika do Załącznika C do COTIF zgodnie z artykułem 6. W niektórych wyjątkowych przypadkach, w których odnosi się do Załącznika C, o którym wyżej mowa, będzie wyraźnie zrobione odwołanie do „Załącznika C do COTIF” (np. w 1.1.2, 1.5.1.3).

SPIS TREŚCI

Część 1	Przepisy ogólne	
1.1	Zakres i stosowanie	1-1
1.1.1	Struktura	1-1
1.1.2	Zakres stosowania	1-1
1.1.3	Wylączenia	1-1
1.1.3.1	Wylączenia dotyczące charakteru operacji transportowej	1-1
1.1.3.2	Wylączenia dotyczące przewozu gazów	1-2
1.1.3.3	Wylączenia dotyczące przewozu paliw ciekłych	1-2
1.1.3.4	Wylączenia wynikające z przepisów szczególnych lub dotyczące towarów niebezpiecznych zapakowanych w ilościach ograniczonych lub w ilościach wyłączonych	1-2
1.1.3.5	Wylączenia dotyczące opakowań próżnych nieoczyszczonych	1-3
1.1.3.6	Dopuszczalna maksymalna ilość całkowita na wagon lub kontener wielki	1-3
1.1.3.7	Wylączenia dotyczące przewozu układów magazynowania i wytwarzania energii elektrycznej	1-4
1.1.3.8	Zastosowanie wyłączeń przy przewozie towarów niebezpiecznych jako bagaż podręczny, przesyłka bagażowa w pojazdach lub na pojazdach	1-4
1.1.3.9	Wylączenia dotyczące towarów niebezpiecznych używanych podczas przewozu do chłodzenia lub klimatyzowania	1-5
1.1.3.10	Wylączenia dotyczące lamp zawierających towary niebezpieczne	1-5
1.1.4	Stosowanie innych przepisów	1-5
1.1.4.1	Przepisy ogólne	1-5
1.1.4.2	Przewóz w łańcuchu przewozowym obejmującym przewóz morski lub lotniczy	1-5
1.1.4.3	Używanie cystern przenośnych typu IMO dopuszczonych do przewozu morskiego	1-6
1.1.4.4	Przewozy kombinowane kolejowo - drogowe	1-6
1.1.4.5	Przewozy inne niż kolejowe	1-7
1.1.4.6	Przewozy do lub przez terytorium Państw-Stron SMGS	1-7
1.1.4.7	Naczynia ciśnieniowe wielokrotnego napełniania dopuszczone przez Departament Transportu Stanów Zjednoczonych Ameryki (United States of America Department of Transportation)	1-7
1.1.5	Stosowanie norm	1-8
1.2	Definicje, jednostki miar i skróty	1-9
1.2.1	Definicje	1-9
1.2.2	Jednostki miar	1-24
1.2.3	Skróty	1-26
1.3	Szkolenie osób uczestniczących w przewozie towarów niebezpiecznych	1-28
1.3.1	Zakres stosowania	1-28
1.3.2	Sposób szkolenia	1-28
1.3.2.1	Szkolenie ogólne	1-28
1.3.2.2	Szkolenie stanowiskowe	1-28
1.3.2.3	Szkolenie z zakresu bezpieczeństwa	1-29
1.3.3	Dokumentacja	1-29
1.4	Obowiązki uczestników przewozu w zakresie bezpieczeństwa	1-30
1.4.1	Ogólne środki bezpieczeństwa	1-30
1.4.2	Obowiązki głównych uczestników przewozu	1-30
1.4.2.1	Nadawca	1-30
1.4.2.2	Przewoźnik	1-31
1.4.2.3	Odbiorca	1-32
1.4.3	Obowiązki innych uczestników przewozu	1-32
1.4.3.1	Załadowca	1-32
1.4.3.2	Pakujący	1-32
1.4.3.3	Napełniający	1-32

1.4.3.4	Operator kontenera-cysterny lub cysterny przenośnej	1-33
1.4.3.5	Operator wagonu-cysterny	1-33
1.4.3.6	Zarządca infrastruktury kolejowej	1-33
1.4.3.7	Rozładowca	1-34
1.4.3.8	Podmiot odpowiedzialny za utrzymanie (ECM)	1-34
1.5	Odstępstwa	1-35
1.5.1	Odstępstwa czasowe	1-35
1.5.2	Przesyłki wojskowe	1-35
1.6	Przepisy przejściowe	1-36
1.6.1	Przepisy ogólne	1-36
1.6.2	Naczynia ciśnieniowe i naczynia do gazów klasy 2	1-38
1.6.3	Wagony-cysterny i wagony-baterie	1-39
1.6.4	Kontenery-cysterny, cysterny przenośne i MEGC	1-43
1.6.5	(zarezerwowany)	1-46
1.6.6	Klasa 7	1-46
1.6.6.1	Sztuki przesyłek niewymagające zatwierdzenia wzoru przez władzę właściwą zgodnie z postanowieniami Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1985 r., z 1985 r. (ze zmianami z 1990 r.), z 1996 r., z 1996 r. (poprawione), z 1996 r. (ze zmianami z 2003 r.), z 2005 r., z 2009 r. lub z 2012 r.	1-46
1.6.6.2	Sztuki przesyłek zatwierdzone zgodnie z postanowieniami Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1985 r., z 1985 r. (ze zmianami z 1990 r.), z 1996 r., z 1996 r. (poprawione), z 1996 r. (ze zmianami z 2003 r.), z 2005 r., z 2009 r. lub z 2012 r.	1-46
1.6.6.3	Sztuki przesyłek wyłączone spod przepisów dla materiałów rozszczepialnych zgodnie z RID wydanie z 2011 r. i z 2013 r. Przepisy bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydanie z 2009 r.)	1-47
1.6.6.4	Materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej zatwierdzony zgodnie z postanowieniami Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1985 r., z 1985 r. (ze zmianami z 1990 r.), z 1996 r., z 1996 r. (poprawione), z 1996 r. (ze zmianami z 2003 r.), z 2005 r., z 2009 r. lub z 2012 r.	1-47
1.7	Przepisy ogólne dotyczące materiałów promieniotwórczych	1-48
1.7.1	Zakres zastosowania	1-48
1.7.2	Program ochrony przed promieniowaniem	1-49
1.7.3	System zarządzania	1-50
1.7.4	Warunki specjalne	1-50
1.7.5	Materiały promieniotwórcze o innych właściwościach niebezpiecznych	1-50
1.7.6	Niezgodność	1-50
1.8	Działania kontrolne oraz inne środki wspomagające przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa	1-51
1.8.1	Kontrole urzędowe towarów niebezpiecznych	1-51
1.8.2	Współdziałanie administracji	1-51
1.8.3	Doradca do spraw bezpieczeństwa	1-51
1.8.4	Wykaz władz właściwych i jednostek przez nie upoważnionych	1-55
1.8.5	Powiadamianie o zdarzeniach związanych z towarami niebezpiecznymi	1-55
1.8.6	Kontrole administracyjne czynności określonych w dziale 1.8.7 i 1.8.8	1-60
1.8.7	Procedury oceny zgodności, wydania świadectwa zatwierdzenia typu i badań	1-62
1.8.8	Procedury oceny zgodności naboju gazowych	1-69
1.9	Ograniczenia przewozowe wprowadzane przez władze właściwe	1-72
1.10	Przepisy dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa	1-73
1.10.1	Przepisy ogólne	1-73
1.10.2	Szkolenia z zakresu zapewnienia bezpieczeństwa	1-73
1.10.3	Przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych wysokiego ryzyka	1-73
1.11	Wewnętrzne plany awaryjne dla stacji rozrządowych	1-77

Część 2	Klasyfikacja	
2.1	Przepisy ogólne	2-1
2.1.1	Wstęp	2-1
2.1.2	Zasady klasyfikacji	2-2
2.1.3	Klasyfikacja materiałów niewymienionych z nazwy, włącznie z roztworami i mieszaninami (takimi jak preparaty i odpady)	2-3
2.1.4	Klasyfikacja próbek	2-7
2.1.5	Klasyfikacja przedmiotów jako przedmiotów zawierających towary niebezpieczne i.n.o.	2-8
2.1.6	Klasyfikacja opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych	2-9
2.2	Przepisy szczegółowe dotyczące poszczególnych klas	2-10
2.2.1	Klasa 1: Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi	2-10
2.2.1.1	Kryteria	2-10
2.2.1.2	Materiały i przedmioty niedopuszczone do przewozu	2-19
2.2.1.3	Wykaz pozycji zbiorczych	2-20
2.2.1.4	Glosariusz nazw	2-21
2.2.2	Klasa 2: Gazy	2-32
2.2.2.1	Kryteria	2-32
2.2.2.2	Gazy niedopuszczone do przewozu	2-35
2.2.2.3	Wykaz pozycji zbiorczych	2-36
2.2.3	Klasa 3: Materiały zapalne ciekłe	2-40
2.2.3.1	Kryteria	2-40
2.2.3.2	Materiały niedopuszczone do przewozu	2-42
2.2.3.3	Wykaz pozycji zbiorczych	2-43
2.2.41	Klasa 4.1: Materiały zapalne stałe, materiały samoreaktywne, materiały polimeryzujące oraz materiały wybuchowe odczulone stałe	2-45
2.2.41.1	Kryteria	2-45
2.2.41.2	Materiały niedopuszczone do przewozu	2-49
2.2.41.3	Wykaz pozycji zbiorczych	2-50
2.2.41.4	Wykaz aktualnie sklasyfikowanych materiałów samoreaktywnych w opakowaniach	2-52
2.2.42	Klasa 4.2: Materiały podatne na samozapalenie	2-54
2.2.42.1	Kryteria	2-54
2.2.42.2	Materiały niedopuszczone do przewozu	2-55
2.2.42.3	Wykaz pozycji zbiorczych	2-56
2.2.43	Klasa 4.3: Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne	2-58
2.2.43.1	Kryteria	2-58
2.2.43.2	Materiały niedopuszczone do przewozu	2-59
2.2.43.3	Wykaz pozycji zbiorczych	2-59
2.2.51	Klasa 5.1: Materiały utleniające	2-61
2.2.51.1	Kryteria	2-61
2.2.51.2	Materiały niedopuszczone do przewozu	2-63
2.2.51.3	Wykaz pozycji zbiorczych	2-64
2.2.52	Klasa 5.2: Nadtlenki organiczne	2-65
2.2.52.1	Kryteria	2-65
2.2.52.2	Materiały niedopuszczone do przewozu	2-67
2.2.52.3	Wykaz pozycji zbiorczych	2-68
2.2.52.4	Wykaz aktualnie sklasyfikowanych nadtlenków organicznych w opakowaniach	2-69
2.2.61	Klasa 6.1: Materiały trujące	2-75
2.2.61.1	Kryteria	2-75
2.2.61.2	Materiały niedopuszczone do przewozu	2-80
2.2.61.3	Wykaz pozycji zbiorczych	2-81

2.2.62	Klasa 6.2 Materiały zakaźne	2-86
2.2.62.1	Kryteria	2-86
2.2.62.2	Materiały niedopuszczone do przewozu	2-90
2.2.62.3	Wykaz pozycji zbiorczych	2-91
2.2.7	Klasa 7: Materiały promieniotwórcze	2-92
2.2.7.1	Definicje	2-92
2.2.7.2	Klasyfikacja	2-93
2.2.7.2.1	Przepisy ogólne	2-93
2.2.7.2.2	Wyznaczanie podstawowych wartości izotopów promieniotwórczych	2-94
2.2.7.2.3	Określenie innych właściwości materiałów	2-106
2.2.7.2.4	Klasyfikacja sztuk przesyłek lub materiału nieopakowanego	2-110
2.2.7.2.5	Warunki specjalne	2-113
2.2.8	Klasa 8: Materiały żrące	2-114
2.2.8.1	Definicje, przepisy ogólne i kryteria	2-114
2.2.8.2	Materiały niedopuszczone do przewozu	2-119
2.2.8.3	Wykaz pozycji zbiorczych	2-119
2.2.9	Klasa 9: Różne materiały i przedmioty niebezpieczne	2-122
2.2.9.1	Kryteria	2-122
2.2.9.2	Materiały i przedmioty niedopuszczone do przewozu	2-136
2.2.9.3	Wykaz materiałów i przedmiotów niebezpiecznych	2-136
2.3	Metody badań	2-138
2.3.0	Przepisy ogólne	2-138
2.3.1	Badanie na wypacanie materiałów wybuchowych kruszących typu A	2-138
2.3.2	Badania dotyczące mieszanin znitrowanej celulozy klasy 1 i klasy 4.1	2-139
2.3.3	Badania dotyczące materiałów ciekłych zapalnych klas 3, 6.1 i 8	2-139
2.3.3.1	Oznaczanie temperatury zapłonu	2-139
2.3.3.2	Oznaczanie temperatury początku wrzenia	2-140
2.3.3.3	Oznaczanie zawartości nadtlenu	2-141
2.3.4	Oznaczanie podatności na płynięcie	2-141
2.3.5	Klasyfikowanie materiałów metaloorganicznych do klas 4.2 i 4.3	2-143
Część 3	Wykazy towarów niebezpiecznych, przepisy szczególne oraz wyłączenia dotyczące ilości ograniczonych i wyłączonych	
3.1	Przepisy ogólne	3-1
3.1.1	Wprowadzenie	3-1
3.1.2	Oficjalna nazwa przewozowa	3-1
3.1.3	Roztwory i mieszaniny	3-2
3.2	Wykazy towarów niebezpiecznych	3-4
3.2.1	Tabela A: wykaz towarów niebezpiecznych w porządku numerycznym UN i objaśnienia	3-4
3.2.2	Tabela B: wykaz towarów niebezpiecznych w porządku alfabetycznym	3-9
Tabela A	Wykaz towarów niebezpiecznych w porządku numerycznym UN (tom II)	3.2-A
Tabela B	Wykaz towarów niebezpiecznych w porządku alfabetycznym (tom II)	3.2-B
3.3	Przepisy szczególne dotyczące określonych przedmiotów lub materiałów	3-10
3.4	Towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych	3-54
3.5	Towary niebezpieczne zapakowane w ilościach wyłączonych	3-57
3.5.1	Ilości wyłączone	3-57
3.5.2	Opakowania	3-57
3.5.3	Badania sztuk przesyłek	3-58
3.5.4	Znakowanie sztuk przesyłek	3-58

3.5.5	Ilość maksymalna sztuk przesyłek na wagon lub kontener	3-59
3.5.6	Dokumentacja	3-59
Część 4	Używanie opakowań i cystern	
4.1	Używanie opakowań, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi	4-1
4.1.1	Przepisy ogólne dotyczące pakowania towarów niebezpiecznych do opakowań, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi	4-1
4.1.2	Przepisy dodatkowe ogólne dotyczące używania DPPL	4-29
4.1.3	Przepisy ogólne dotyczące instrukcji pakowania	4-29
4.1.4	Wykaz instrukcji pakowania	4-32
4.1.4.1	Instrukcje pakowania dla używania opakowań (z wyjątkiem DPPL i opakowań dużych)	4-32
4.1.4.2	Instrukcje pakowania dla używania DPPL	4-112
4.1.4.3	Instrukcje pakowania dla używania opakowań dużych	4-117
4.1.5	Przepisy szczególne pakowania dotyczące materiałów klasy 1	4-126
4.1.6	Przepisy szczególne pakowania dotyczące towarów klasy 2 i towarów innych klas, przyporządkowanych do instrukcji pakowania P200	4-127
4.1.7	Przepisy szczególne pakowania dotyczące nadtlenu organicznych klasy 5.2 i materiałów samoreaktywnych klasy 4.1	4-130
4.1.7.1	Używanie opakowań (z wyjątkiem DPPL)	4-130
4.1.7.2	Używanie DPPL	4-131
4.1.8	Przepisy szczególne pakowania dotyczące materiałów klasy 6.2	4-131
4.1.9	Przepisy szczególne pakowania dotyczące materiałów promieniotwórczych	4-132
4.1.9.1	Przepisy ogólne	4-132
4.1.9.2	Wymagania i kontrola przewozu materiałów o niskiej aktywności właściwej (materiały LSA) i przedmiotów skażonych powierzchniowo (przedmioty SCO)	4-134
4.1.9.3	Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny	4-135
4.1.10	Przepisy szczególne dotyczące pakowania razem	4-135
4.2	Używanie cystern przenośnych oraz MEGC-UN	4-139
4.2.1	Przepisy ogólne dotyczące używania cystern przenośnych do przewozu materiałów klas 1 i 3 do 9	4-139
4.2.2	Przepisy ogólne dotyczące używania cystern przenośnych do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem	4-142
4.2.3	Przepisy ogólne dotyczące używania cystern przenośnych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych	4-143
4.2.4	Przepisy ogólne dotyczące używania MEGC-UN	4-144
4.2.5	Instrukcje i przepisy szczególne dotyczące cystern przenośnych	4-145
4.2.5.1	Przepisy ogólne	4-145
4.2.5.2	Instrukcje dla cystern przenośnych	4-145
4.2.5.3	Przepisy szczególne dotyczące cystern przenośnych	4-155
4.3	Używanie wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami wykonanymi z materiałów metalowych, oraz wagonów-baterii i MEGC	4-157
4.3.1	Zakres stosowania	4-157
4.3.2	Przepisy dotyczące wszystkich klas	4-157
4.3.2.1	Używanie	4-157
4.3.2.2	Stopień napełnienia	4-158
4.3.2.3	Eksplatacja	4-159
4.3.2.4	Próżne nieoczyszczone cysterny, wagony-baterie i MEGC	4-160
4.3.3	Przepisy szczególne dotyczące klasy 2	4-160
4.3.3.1	Kodowanie i hierarchia cystern	4-160
4.3.3.2	Warunki napełniania i ciśnienie próbne	4-161
4.3.3.3	Eksplatacja	4-168

4.3.3.4	Przepisy dotyczące kontroli napełniania wagonów-cystern do gazów skroplonych	4-168
4.3.4	Przepisy szczególne dotyczące klas 3 do 9	4-170
4.3.4.1	Kodowanie, racjonalne zastosowanie i hierarchia cystern	4-170
4.3.4.2	Przepisy ogólne	4-176
4.3.5	Przepisy szczególne	4-176
4.4	(skreślony)	4-180
4.5	Używanie cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo	4-181
4.5.1	Używanie	4-181
4.5.2	Eksploatacja	4-181
Część 5	Procedury ekspedycyjne	
5.1	Przepisy ogólne	5-1
5.1.1	Zastosowanie i przepisy ogólne	5-1
5.1.2	Stosowanie opakowań zbiorczych	5-1
5.1.3	Opakowania próżne nieoczyszczone (włącznie z DPPL oraz opakowaniami dużymi), cysterny, wagony i kontenery do przewozu luzem	5-1
5.1.4	Pakowanie razem	5-1
5.1.5	Przepisy ogólne dotyczące klasy 7	5-2
5.1.5.1	Zatwierdzenie przewozu i powiadamianie	5-2
5.1.5.2	Świadectwa wydawane przez władzę właściwą	5-3
5.1.5.3	Określenie wskaźnika transportowego (TI) i wskaźnika krytycznościowego (CSI)	5-3
5.1.5.4	Przepisy szczególne dotyczące wyłączonych sztuk przesyłek z materiałem promieniotwórczym klasy 7	5-5
5.1.5.5	Streszczenie wymagań dotyczących zatwierdzania i uprzedniego powiadamiania	5-5
5.2	Znakowanie i umieszczanie nalepek ostrzegawczych	5-7
5.2.1	Znakowanie sztuk przesyłek	5-7
5.2.2	Nalepki ostrzegawcze na sztukach przesyłek	5-11
5.2.2.1	Przepisy dotyczące znakowania nalepkami ostrzegawczymi	5-11
5.2.2.2	Przepisy dotyczące nalepek ostrzegawczych	5-13
5.3	Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych oraz znakowanie	5-21
5.3.1	Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych	5-21
5.3.1.1	Przepisy ogólne	5-21
5.3.1.2	Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych na kontenerach wielkich, kontenerach do przewozu luzem, MEGC, kontenerach-cysternach i cysternach przenośnych	5-22
5.3.1.3	Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych na wagonach przewożących kontenery wielkie, kontenery do przewozu luzem, MEGG, kontenery-cysterny lub cysterny przenośne	5-22
5.3.1.4	Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych na wagonach używanych do przewozu luzem, wagonach-cysternach, wagonach-bateriach i wagonach z cysternami odejmowanymi	5-22
5.3.1.5	Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych na wagonach przewożących tylko sztuki przesyłek	5-22
5.3.1.6	Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych na próżnych wagonach-cysternach, wagonach-bateriach, MEGC, kontenerach-cysternach i cysternach przenośnych oraz na próżnych wagonach i kontenerach wielkich do przewozu luzem	5-22
5.3.1.7	Opis dużych nalepek ostrzegawczych	5-23
5.3.2	Oznakowanie tablicami pomarańczowymi	5-24
5.3.2.1	Przepisy ogólne dotyczące oznakowania tablicami pomarańczowymi	5-24
5.3.2.2	Opis tablic pomarańczowych	5-25
5.3.2.3	Znaczenie numerów zagrożenia	5-26
5.3.3	Znak dla materiałów o podwyższonej temperaturze	5-29
5.3.4	Znaki manewrowania zgodne ze wzorami nr 13 i 15	5-29
5.3.4.1	Przepisy ogólne	5-29
5.3.4.2	Opis znaków manewrowania zgodnych ze wzorami nr 13 i 15	5-29

5.3.5	Pas pomarańczowy	5-30
5.3.6	Znak dla materiałów zagrażających środowisku	5-30
5.4	Dokumentacja	5-31
5.4.0	Przepisy ogólne	5-31
5.4.1	Dokument przewozowy dla przewozu towarów niebezpiecznych i związane z nim informacje	5-31
5.4.1.1	Informacje ogólne wymagane w dokumencie przewozowym	5-31
5.4.1.2	Informacje dodatkowe lub szczególne dotyczące niektórych klas	5-35
5.4.1.4	Forma i stosowany język	5-39
5.4.1.5	Towary, które nie są niebezpieczne	5-39
5.4.2	Certyfikat pakowania kontenera lub pojazdu	5-39
5.4.3	Instrukcje pisemne	5-40
5.4.4	Przechowywanie informacji o przewozie towarów niebezpiecznych	5-45
5.4.5	Przykład formularza dla multimodalnego przewozu towarów niebezpiecznych	5-45
5.5	Przepisy szczególne	5-48
5.5.1	(skreślony)	
5.5.2	Przepisy szczególne dotyczące jednostek transportowych cargo fumigowanych (UN 3359)	5-48
5.5.2.1	Przepisy ogólne	5-48
5.5.2.2	Szkolenie	5-48
5.5.2.3	Oznakowanie i nanoszenie dużych nalepek ostrzegawczych	5-48
5.5.2.4	Dokumentacja	5-49
5.5.3	Przepisy szczególne dotyczące przewozu suchego lodu (UN 1845) i sztuk przesyłek, wagonów i kontenerów zawierających materiały stwarzające ryzyko uduszenia się, jeżeli używane są do chłodzenia lub klimatyzowania (takie jak suchy lód (UN 1845) lub azot schłodzony skroplony (UN 1977) lub argon schłodzony skroplony (UN 1951) lub azot)	5-49
5.5.3.1	Zakres stosowania	5-49
5.5.3.2	Przepisy ogólne	5-50
5.5.3.3	Sztuki przesyłek zawierające suchy lód (UN 1845) lub materiały używane do chłodzenia lub klimatyzowania	5-50
5.5.3.4	Oznakowanie sztuk przesyłek zawierających suchy lód (UN 1845) lub materiały używane do chłodzenia lub klimatyzowania	5-50
5.5.3.5	Wagony i kontenery zawierające nieopakowany suchy lód	5-50
5.5.3.6	Oznakowanie wagonów i kontenerów	5-51
5.5.3.7	Dokumentacja	5-52
5.5.4	Towary niebezpieczne zawarte w wyposażeniu używanym lub przeznaczonym do użycia podczas przewozu, przymocowanym do lub umieszczonym w sztukach przesyłek, opakowaniach zbiorczych, kontenerach lub przedziałach ładunkowych	5-52
Część 6	Przepisy dotyczące konstrukcji i badań opakowań, dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL), opakowań dużych, cystern i kontenerów do przewozu luzem	
6.1	Przepisy dotyczące konstrukcji i badań opakowań	6-1
6.1.1	Przepisy ogólne	6-1
6.1.2	Kod określający typ opakowania	6-1
6.1.3	Oznakowanie	6-4
6.1.4	Przepisy dotyczące opakowań	6-7
6.1.4.0	Przepisy ogólne	6-7
6.1.4.1	Bębny stalowe	6-7
6.1.4.2	Bębny aluminiowe	6-8
6.1.4.3	Bębny metalowe inne niż stalowe lub aluminiowe	6-8
6.1.4.4	Kanistry stalowe lub aluminiowe	6-9
6.1.4.5	Bębny ze sklejk	6-9
6.1.4.6	(skreślony)	6-9

6.1.4.7	Bębny tekturowe	6-9
6.1.4.8	Bębny i kanistry z tworzywa sztucznego	6-10
6.1.4.9	Skrzynie drewniane	6-10
6.1.4.10	Skrzynie ze sklejki	6-11
6.1.4.11	Skrzynie z materiału drewnopochodnego	6-11
6.1.4.12	Skrzynie tekturowe (włącznie ze skrzyniami z tektury falistej)	6-11
6.1.4.13	Skrzynie z tworzywa sztucznego	6-11
6.1.4.14	Skrzynie stalowe lub aluminiowe lub z innego metalu	6-12
6.1.4.15	Worki z tkanin włókienniczych	6-12
6.1.4.16	Worki z tkaniny z tworzywa sztucznego	6-13
6.1.4.17	Worki z folii z tworzywa sztucznego	6-13
6.1.4.18	Worki papierowe	6-13
6.1.4.19	Opakowania złożone (tworzywo sztuczne)	6-13
6.1.4.20	Opakowania złożone (szkło, porcelana, kamionka)	6-14
6.1.4.21	Opakowania kombinowane	6-15
6.1.4.22	Opakowania metalowe lekkie	6-16
6.1.5	Przepisy dotyczące badań opakowań	6-16
6.1.5.1	Wykonywanie i okresowość badań	6-16
6.1.5.2	Przygotowanie opakowań do badań	6-17
6.1.5.3	Badanie na spadek	6-19
6.1.5.4	Badanie szczelności	6-21
6.1.5.5	Badanie na ciśnienie wewnętrzne (hydrauliczne)	6-21
6.1.5.6	Badanie na spiętrzanie	6-22
6.1.5.7	Dodatkowe badanie przenikalności dla bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego wymienionych w 6.1.4.8 oraz opakowań złożonych (tworzywo sztuczne), z wyjątkiem 6HA1, wymienionych w 6.1.4.19, przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych mających temperaturę zapłonu $\leq 60^{\circ}\text{C}$	6-22
6.1.5.8	Sprawozdanie z badania	6-23
6.1.6	Ciecze wzorcowe do badania zgodności chemicznej opakowań z polietylenu, włącznie z DPPL, zgodnie z 6.1.5.2.6 lub 6.5.6.3.5	6-23
6.2	Przepisy dotyczące konstrukcji i badań naczyń ciśnieniowych, pojemników aerozolowych, naczyń małych zawierających gaz (nabojów gazowych) i wkładów do ogniwo paliwowych zawierających gaz skroplony palny	6-25
6.2.1	Przepisy ogólne	6-25
6.2.1.1	Projektowanie i konstrukcja	6-25
6.2.1.2	Materiały	6-26
6.2.1.3	Wyposażenie obsługowe	6-26
6.2.1.4	Zatwierdzenie naczyń ciśnieniowych	6-27
6.2.1.5	Badanie odbiorcze i próba	6-28
6.2.1.6	Badania okresowe i próby	6-29
6.2.1.7	Przepisy dla producentów	6-30
6.2.1.8	Przepisy dla jednostek inspekcyjnych	6-30
6.2.2	Przepisy dotyczące naczyń ciśnieniowych-UN	6-30
6.2.2.1	Projektowanie, konstrukcja oraz badanie odbiorcze i próby	6-30
6.2.2.2	Materiały	6-36
6.2.2.3	Zamknięcia i ich osłona	6-36
6.2.2.4	Badania okresowe i próby	6-37
6.2.2.5	System oceny zgodności i zatwierdzanie do produkcji naczyń ciśnieniowych	6-38
6.2.2.6	System zatwierdzania badań okresowych i prób naczyń ciśnieniowych	6-42
6.2.2.7	Oznakowanie naczyń ciśnieniowych-UN wielokrotnego napełniania	6-44
6.2.2.8	Oznakowanie butli-UN jednorazowego napełniania	6-47

6.2.2.9	Oznakowanie układów magazynowania w wodorkach metali-UN	6-47
6.2.2.10	Oznakowanie wiązek butli-UN	6-48
6.2.2.11	Oznakowanie zamknięć dla naczyń ciśnieniowych-UN wielokrotnego napełniania	6-48
6.2.2.12	Procedury równoważne dla oceny zgodności oraz badań okresowych i prób	6-49
6.2.3	Przepisy ogólne dotyczące naczyń ciśnieniowych nieoznaczonych symbolem UN	6-49
6.2.3.1	Projektowanie i konstrukcja	6-49
6.2.3.3	Wyposażenie obsługowe	6-50
6.2.3.4	Badanie odbiorcze i próby	6-50
6.2.3.5	Badania okresowe i próby	6-50
6.2.3.6	Zatwierdzanie naczyń ciśnieniowych	6-51
6.2.3.7	Przepisy dla producentów	6-52
6.2.3.8	Przepisy dla jednostek inspekcyjnych	6-52
6.2.3.9	Oznakowanie naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania	6-52
6.2.3.10	Oznakowanie butli jednorazowego napełniania	6-53
6.2.3.11	Naczynia ciśnieniowe awaryjne	6-53
6.2.4	Przepisy dotyczące naczyń ciśnieniowych niebędących naczyniami ciśnieniowymi-UN, projektowanych, produkowanych i badanych zgodnie z zalecanymi normami	6-53
6.2.4.1	Projektowanie, produkcja oraz badanie odbiorcze i próba	6-53
6.2.4.2	Badania okresowe	6-61
6.2.5	Przepisy dotyczące naczyń ciśnieniowych niebędących naczyniami ciśnieniowymi-UN, które nie są projektowane, produkowane i badane zgodnie z zalecanymi normami	6-63
6.2.5.1	Materiały	6-63
6.2.5.2	Wyposażenie obsługowe	6-63
6.2.5.3	Butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli z metalu	6-63
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 specjalnym (próbki gazu), jak również przedmiotów zawierających gaz pod ciśnieniem, innych niż pojemniki aerozolowe i naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe)	6-64
6.2.5.5	Naczynia ciśnieniowe z materiałów kompozytowych	6-65
6.2.5.6	Naczynia kriogeniczne zamknięte	6-65
6.2.6	Przepisy ogólne dotyczące pojemników aerozolowych, naczyń małych zawierających gaz (nabojów gazowych) i wkładów do ogniw paliwowych zawierających gaz skroplony palny	6-66
6.2.6.1	Projektowanie i produkcja	6-66
6.2.6.2	Hydrauliczna próba ciśnieniowa	6-66
6.2.6.3	Próba szczelności	6-66
6.2.6.4	Odniesienie do norm	6-68
6.3	Przepisy dotyczące konstrukcji i badań opakowań dla materiałów zakaźnych kategorii A klasy 6.2 (UN 2814 i 2900)	6-69
6.3.1	Przepisy ogólne	6-69
6.3.2	Przepisy dotyczące opakowań	6-69
6.3.3	Kodowanie dla oznaczenia typu opakowania	6-69
6.3.4	Oznakowanie	6-69
6.3.5	Przepisy dotyczące badań opakowań	6-70
6.4	Przepisy dotyczące konstrukcji, badań i zatwierdzania sztuk przesyłek materiałów promieniotwórczych, oraz dotyczące zatwierdzania takiego materiału	6-74
6.1.4	(zarezerwowany)	6-74
6.4.2	Przepisy ogólne	6-74
6.4.4	Przepisy dotyczące wyłączonych sztuk przesyłek	6-74
6.4.5	Przepisy dotyczące przemysłowych sztuk przesyłek	6-75
6.4.6	Przepisy dotyczące sztuk przesyłek zawierających heksafluorek uranu	6-76
6.4.7	Przepisy dotyczące sztuk przesyłek Typu A	6-76

6.4.8	Przepisy dotyczące sztuk przesylek Typ B(U)	6-77
6.4.9	Przepisy dotyczące sztuk przesylek Typ B(M)	6-79
6.4.10	Przepisy dotyczące sztuk przesylek Typ C	6-79
6.4.11	Przepisy dotyczące sztuk przesylek zawierających materiały rozszczepialne	6-79
6.4.12	Procedury badań i wykazywanie zgodności	6-82
6.4.13	Badanie integralności systemu zapewniającego szczelność i integralności osłony oraz ocena bezpieczeństwa krytycznościowego	6-83
6.4.14	Płyta zderzeniowa do badania na spadek	6-83
6.4.15	Badania dla wykazania odporności w normalnych warunkach przewozu	6-83
6.4.16	Dodatkowe badania dla sztuk przesylek Typu A zaprojektowanych dla materiałów ciekłych i gazów	6-84
6.4.17	Badania dla wykazania odporności w awaryjnych warunkach przewozu	6-84
6.4.18	Badanie na głębokie zanurzenie w wodzie dla sztuk przesylek Typu B(U) i Typu B(M) mających więcej niż 10^5 A ₂ oraz dla sztuki przesyłki Typu C	6-85
6.4.19	Badanie na wodoszczelność dla sztuk przesylek zawierających materiał rozszczepialny	6-85
6.4.20	Badania sztuki przesylek Typu C	6-85
6.4.21	Badania opakowań zaprojektowanych dla heksafluorku uranu w ilości 0,1 kg lub większej	6-86
6.4.22	Zatwierdzanie wzorów sztuk przesylek i materiałów	6-86
6.4.23	Wnioski i zatwierdzenia przewozu materiałów promieniotwórczych	6-87
6.5	Przepisy dotyczące konstrukcji i badań DPPL	6-95
6.5.1	Przepisy ogólne	6-95
6.5.1.1	Zakres	6-95
6.5.1.4	System kodowania DPPL	6-95
6.5.2	Oznakowanie	6-97
6.5.2.1	Oznakowanie podstawowe	6-97
6.5.2.2	Oznakowanie dodatkowe	6-98
6.5.2.3	Zgodność z typem konstrukcji	6-99
6.5.2.4	Znaki DPPL złożonego przerobionego (31HZ1)	6-99
6.5.3	Wymagania konstrukcyjne	6-99
6.5.3.1	Przepisy ogólne	6-99
6.5.4	Badania, certyfikacja i kontrola	6-100
6.5.5	Przepisy szczególne dotyczące DPPL	6-101
6.5.5.1	Przepisy szczególne dotyczące DPPL metalowych	6-101
6.5.5.2	Przepisy szczególne dotyczące DPPL elastycznych	6-102
6.5.5.3	Przepisy szczególne dotyczące DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego	6-101
6.5.5.4	Przepisy szczególne dotyczące DPPL złożonych z naczyniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego	6-103
6.5.5.5	Przepisy szczególne dotyczące DPPL tekturowych	6-105
6.5.5.6	Przepisy szczególne dotyczące DPPL drewnianych	6-106
6.5.6	Przepisy dotyczące badań DPPL	6-106
6.5.6.1	Wykonanie i częstotliwość badań	6-106
6.5.6.2	Badanie typu konstrukcji	6-107
6.5.6.3	Przygotowanie DPPL do badań	6-107
6.5.6.4	Badanie na podnoszenie od dołu	6-109
6.5.6.5	Badanie na podnoszenie od góry	6-109
6.5.6.6	Badanie na spiętrzanie	6-109
6.5.6.7	Badanie szczelności	6-110
6.5.6.8	Hydrauliczna próba ciśnieniowa	6-110
6.5.6.9	Badanie na spadek	6-111
6.5.6.10	Badania na rozdzieranie	6-113
6.5.6.11	Badanie na spadek z przewróceniem	6-113

6.5.6.12	Badanie na podnoszenie do pozycji stojącej	6-113
6.5.6.13	Badanie na drgania	6-114
6.5.6.14	Sprawozdanie z badania	6-114
6.6	Przepisy dotyczące konstrukcji i badań opakowań dużych	6-115
6.6.1	Przepisy ogólne	6-115
6.6.2	Kod określający typ opakowań dużych	6-115
6.6.3	Oznakowanie	6-115
6.6.3.1	Oznakowanie podstawowe	6-115
6.6.3.2	Przykłady oznakowania	6-116
6.6.4	Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych	6-117
6.6.4.1	Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych metalowych	6-117
6.6.4.2	Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych z materiałów elastycznych	6-117
6.6.4.3	Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych ze sztywnego tworzywa sztucznego	6-117
6.6.4.4	Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych tekturowych	6-118
6.6.4.5	Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych drewnianych	6-118
6.6.5	Przepisy dotyczące badań opakowań dużych	6-119
6.6.5.1	Wykonywanie i częstotliwość badań	6-119
6.6.5.2	Przygotowanie do badań	6-119
6.6.5.3	Przepisy dotyczące badań	6-120
6.6.5.4	Zatwierdzenie i sprawozdanie z badania	6-122
6.7	Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji i badań cystern przenośnych oraz MEGC-UN	6-123
6.7.1	Przepisy ogólne i zakres stosowania	6-123
6.7.2	Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji i badań cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu materiałów klasy 1 i klas 3 do 9	6-123
6.7.2.1	Definicje	6-123
6.7.2.2	Przepisy ogólne dotyczące projektowania i konstrukcji	6-124
6.7.2.3	Kryteria projektowania	6-126
6.7.2.4	Minimalna grubość ścianki zbiornika	6-127
6.7.2.5	Wyposażenie obsługowe	6-128
6.7.2.6	Otwory dolne	6-129
6.7.2.7	Urządzenia bezpieczeństwa	6-130
6.7.2.8	Urządzenia obniżające ciśnienie	6-130
6.7.2.9	Nastawianie urządzeń obniżających ciśnienie	6-130
6.7.2.10	Elementy topliwe	6-130
6.7.2.11	Płytki bezpieczeństwa	6-131
6.7.2.12	Przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie	6-131
6.7.2.13	Oznakowanie urządzeń obniżających ciśnienie	6-132
6.7.2.14	Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie	6-133
6.7.2.15	Usytuowanie urządzeń obniżających ciśnienie	6-133
6.7.2.16	Urządzenia pomiarowe	6-133
6.7.2.17	Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i mocowania cystern przenośnych	6-133
6.7.2.18	Zatwierdzenie typu	6-134
6.7.2.19	Badania i próby	6-134
6.7.2.20	Oznakowanie	6-136
6.7.3	Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji, badań i prób cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu gazów nieschlodzonych skroplonych	6-138
6.7.3.1	Definicje	6-138
6.7.3.2	Przepisy ogólne dotyczące projektowania i konstrukcji	6-139
6.7.3.3	Kryteria projektowania	6-140

6.7.3.4	Minimalna grubość ścianki zbiornika	6-141
6.7.3.5	Wyposażenie obsługowe	6-142
6.7.3.6	Otwory dolne	6-143
6.7.3.7	Urządzenia obniżające ciśnienie	6-143
6.7.3.8	Przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie	6-143
6.7.3.9	Oznakowanie urządzeń obniżających ciśnienie	6-144
6.7.3.10	Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie	6-145
6.7.3.11	Usytuowanie urządzeń obniżających ciśnienie	6-145
6.7.3.12	Urządzenia pomiarowe	6-145
6.7.3.13	Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i mocowania cystern przenośnych	6-145
6.7.3.14	Zatwierdzenie typu	6-146
6.7.3.15	Badania i próby	6-146
6.7.3.16	Oznakowanie	6-148
6.7.4	Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji, badań i prób cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych	6-150
6.7.4.1	Definicje	6-150
6.7.4.2	Przepisy ogólne dotyczące projektowania i konstrukcji	6-150
6.7.4.3	Kryteria projektowania	6-152
6.7.4.4	Minimalna grubość ścianki zbiornika	6-153
6.7.4.5	Wyposażenie obsługowe	6-153
6.7.4.6	Urządzenia obniżające ciśnienie	6-154
6.7.4.7	Przepustowość i ustawienie urządzeń obniżających ciśnienie	6-154
6.7.4.8	Oznakowanie urządzeń obniżających ciśnienie	6-155
6.7.4.9	Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie	6-155
6.7.4.10	Usytuowanie urządzeń obniżających ciśnienie	6-155
6.7.4.11	Urządzenia pomiarowe	6-155
6.7.4.12	Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i mocowania cystern przenośnych	6-155
6.7.4.13	Zatwierdzenie typu	6-156
6.7.4.14	Badania i próby	6-156
6.7.4.15	Oznakowanie	6-158
6.7.5	Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji i badań MEGC-UN przeznaczonych do przewozu gazów nieschłodzonych	6-160
6.7.5.1	Definicje	6-160
6.7.5.2	Przepisy ogólne dotyczące projektowania i budowy	6-160
6.7.5.3	Wyposażenie obsługowe	6-161
6.7.5.4	Urządzenia obniżające ciśnienie	6-162
6.7.5.5	Przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie	6-162
6.7.5.6	Oznakowanie urządzeń obniżających ciśnienie	6-162
6.7.5.7	Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie	6-163
6.7.5.8	Usytuowanie urządzeń obniżających ciśnienie	6-163
6.7.5.9	Urządzenia pomiarowe	6-163
6.7.5.10	Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i mocowania MEGC	6-163
6.7.5.11	Zatwierdzenie typu	6-164
6.7.5.12	Badania i próby	6-164
6.7.5.13	Oznakowanie	6-165
6.8	Przepisy dotyczące konstrukcji, wyposażenia, zatwierdzania typu, badań i oznakowania wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami wykonanymi z materiałów metalowych, oraz wagonów-baterii i MEGC	6-167
6.8.1	Przepisy ogólne i zakres stosowania	6-167
6.8.2	Przepisy dotyczące wszystkich klas	6-169

6.8.2.1	Konstrukcja	6-169
6.8.2.2	Wyposażenie	6-174
6.8.2.3	Sprawdzenie typu i zatwierdzenie typu	6-177
6.8.2.4	Badania	6-178
6.8.2.5	Oznakowanie	6-180
6.8.2.6	Przepisy dotyczące cystern projektowanych, konstruowanych, sprawdzanych i badanych na podstawie zalecanych norm	6-181
6.8.2.7	Przepisy dotyczące cystern, które nie są projektowane, konstruowane, sprawdzane i badane na podstawie zalecanych norm	6-183
6.8.3	Przepisy szczególne dotyczące klasy 2	6-183
6.8.3.1	Konstrukcja zbiorników	6-183
6.8.3.2	Wyposażenie	6-184
6.8.3.3	Sprawdzenie typu i zatwierdzenie typu	6-188
6.8.3.4	Badania i próby	6-188
6.8.3.5	Oznakowanie	6-190
6.8.3.6	Przepisy dotyczące wagonów-baterii i MEGC projektowanych, konstruowanych, sprawdzanych i badanych na podstawie zalecanych norm	6-192
6.8.3.7	Przepisy dotyczące wagonów-baterii i MEGC, które nie są projektowane, konstruowane, sprawdzane i badane na podstawie zalecanych norm	6-193
6.8.4	Przepisy szczególne	6-194
6.8.5	Przepisy dotyczące materiałów i konstrukcji zbiorników wagonów-cystern i kontenerów-cystern o ciśnieniu próbnym nie mniejszym niż 1 MPa (10 bar) oraz zbiorników wagonów-cystern i kontenerów-cystern, przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych klasy 2	6-200
6.8.5.1	Materiały i zbiorniki	6-200
6.8.5.2	Przepisy dotyczące badań	6-201
6.8.5.3	Badania na udarność	6-201
6.8.5.4	Odniesienia do norm	6-203
6.9	Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji, kontroli i badań cystern przenośnych ze zbiornikami wykonanymi z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem (FRP)	6-204
6.9.1	Zastosowanie i wymagania ogólne	6-204
6.9.2	Wymagania dotyczące projektowania, konstrukcji, kontroli i badań cystern przenośnych FRP	6-204
6.9.2.1	Definicje	6-204
6.9.2.2	Wymagania ogólne projektowania i konstrukcji	6-205
6.9.2.3	Warunki projektowania	6-208
6.9.2.4	Minimalna grubość ścianki zbiornika	6-210
6.9.2.5	Elementy wyposażenia dla cystern przenośnych ze zbiornikiem FRP	6-210
6.9.2.6	Zatwierdzenie typu	6-210
6.9.2.7	Przepisy dodatkowe dotyczące cystern przenośnych FRP	6-211
6.9.2.8	Badania i próby	6-212
6.9.2.9	Przechowywanie próbek	6-213
6.9.2.10	Oznakowanie	6-213
6.10	Przepisy dotyczące konstrukcji, wyposażenia, zatwierdzania typu, badań i oznakowania cystern do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo	6-214
6.10.1	Przepisy ogólne	6-214
6.10.2	Projektowanie	6-214
6.10.3	Wyposażenie	6-214
6.10.4	Badania	6-216
6.11	Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji i badań kontenerów do przewozu luzem	6-217
6.11.2	Zakres stosowania i przepisy ogólne	6-217
6.11.3	Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji i badań kontenerów zgodnych z CSC i używanych jako kontenery do przewozu luzem typu BK1 lub BK2	6-217

6.11.4	Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji i zatwierdzania kontenerów do przewozu luzem typu BK1 lub BK2, innych niż kontenery zgodne z CSC	6-218
6.11.5	Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji, kontroli i badań kontenerów do przewozu luzem elastycznych typu BK3	6-218
Część 7	Przepisy dotyczące warunków przewozu, załadunku, rozładunku i manipulowania	
7.1	Przepisy ogólne	7-1
7.2	Przepisy dotyczące przewozu w sztukach przesyłek	7-2
7.3	Przepisy dotyczące przewozu luzem	7-3
7.3.1	Przepisy ogólne	7-3
7.3.2	Przepisy dotyczące przewozu luzem przy zastosowaniu 7.3.1.1 a)	7-4
7.3.3	Przepisy dotyczące przewozu luzem przy zastosowaniu 7.3.1.1 b)	7-6
7.4	Przepisy dotyczące przewozu w cysternach	7-11
7.5	Przepisy dotyczące załadunku, rozładunku i manipulowania	7-12
7.5.1	Przepisy ogólne	7-12
7.5.2	Zakaz załadunku razem	7-13
7.5.3	Odległość ochronna	7-14
7.5.4	Środki ostrożności dotyczące środków spożywczych, innych artykułów konsumpcyjnych i pasz dla zwierząt	7-15
7.5.7	Manipulowanie i rozmieszczanie	7-15
7.5.8	Oczyszczanie po rozładunku	7-16
7.5.11	Przepisy szczególne dotyczące niektórych klas lub określonych towarów	7-16
7.6	Przepisy dotyczące nadawania przesyłek ekspresowych	7-23
7.7	Przewóz kombinowany w pociągach mieszanych (przewóz łączony pasażersko-towarowy)	7-24
 Część nieoficjalna RID		
Przepisy dotyczące badania naczyń z tworzywa sztucznego		1

CZEŚĆ 1

PRZEPISY OGÓLNE

Dział 1.1

Zakres i stosowanie

1.1.1 Struktura

Przepisy RID podzielone są na siedem części; każda część jest podzielona na działy, a każdy dział na rozdziały i podrozdziały (patrz spis treści).

W obrębie każdej części jej numer podawany jest wraz z numerami działów, rozdziałów i podrozdziałów, np. część 4 dział 2 rozdział 1 ma numer „4.2.1”.

1.1.2 Zakres stosowania

1.1.2.1 Dla celów artykułu 1 Załącznika C do COTIF, przepisy RID określają:

- a) towary niebezpieczne, które nie są dopuszczone do przewozu międzynarodowego;
- b) towary niebezpieczne, które są dopuszczone do przewozu międzynarodowego oraz przypisane do nich warunki (włącznie z wyłączeniami) dotyczące w szczególności:
 - klasyfikacji towarów, włącznie z kryteriami klasyfikacyjnymi oraz odpowiednimi metodami badawczymi;
 - używania opakowań (włącznie z pakowaniem razem);
 - używania cystern (włącznie z napełnianiem);
 - procedur wysyłkowych (włącznie z oznakowaniem i stosowaniem nalepek ostrzegawczych na sztukach przesyłek oraz na środkach transportu, jak również dokumentacją i wymaganymi informacjami);
 - przepisów z zakresu konstrukcji, badania i dopuszczania opakowań i cystern;
 - używania środków transportu (włącznie z załadunkiem, ładowaniem razem i rozładunkiem).

Dla przewozów w rozumieniu przepisów RID, oprócz przepisów Załącznika C, stosuje się także inne mające zastosowanie przepisy pozostałych Załączników do COTIF, w szczególności przepisy Załącznika B dla przewozów wykonywanych na podstawie umowy przewozu.

1.1.2.2 Dla przewozów towarów niebezpiecznych w pociągach innych niż pociągi towarowe, zgodnie z artykułem 5 § 1a) Załącznika C, obowiązują wymagania działów 7.6 i 7.7.

1.1.2.3 Dla przewozów towarów niebezpiecznych jako bagaż podręczny, przesyłka bagażowa, lub w lub na pojazdach, zgodnie z artykułem 5 § 1b) Załącznika C, obowiązują tylko wymagania w 1.1.3.8.

1.1.2.4 (skreślony)

1.1.3 Wyłączenia

1.1.3.1 Wyłączenia dotyczące charakteru operacji transportowej

Przepisy zawarte w RID nie mają zastosowania do:

- a)
 - i) przewozu towarów niebezpiecznych przez osoby prywatne, jeżeli towary te znajdują się w opakowaniach stosowanych do sprzedaży detalicznej i są przeznaczone do użytku osobistego lub domowego lub do aktywności sportowo-rekreacyjnej, pod warunkiem, że zostaną podjęte środki w celu niedopuszczenia do jakiegokolwiek uwalniania się zawartości w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli towary te są materiałami zapalnymi ciekłymi przewożonymi w naczyniach do wielokrotnego napełniania, napełnionymi przez lub dla osoby prywatnej, to całkowita ilość tego materiału nie powinna przekroczyć 60 litrów na naczynie. Towary niebezpieczne w DPPL, w opakowaniach dużych lub w cysternach nie uważa się za zapakowane do sprzedaży detalicznej;
 - ii) przewozu towarów niebezpiecznych przez osoby prywatne przy zachowaniu warunków określonych w a) i), przeznaczonych pierwotnie do ich użytku osobistego lub domowego, do aktywności sportowo-rekreacyjnej, i które są przewożone jako odpady, łącznie z przypadkami, gdy towary niebezpieczne nie są już zapakowane w oryginalne opakowanie do sprzedaży detalicznej, pod warunkiem że podjęto środki zapobiegające wyciekom w normalnych warunkach przewozu.
- b) (skreślony);
- c) przewozu 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 na opakowanie duże, i w ramach maksymalnych ilości podanych w 1.1.3.6. Powinny być zastosowane środki zapobiegające uwolnieniu się zawartości opakowań w normalnych warunkach przewozu. Niniejsze wyłączenie nie ma zastosowania do klasy 7. Przewóz wykonywany przez takie przedsiębiorstwa dla ich zaopatrzenia lub dystrybucji wewnętrznej bądź zewnętrznej nie podlega niniejszemu wyłączeniu;

- d) przewozu wykonywanego przez władze właściwe jako reagowanie na sytuacje awaryjne, lub pod ich nadzorem, jeżeli przewóz ten jest konieczny ze względu na sytuację awaryjną, w szczególności przewozu mającego na celu zebranie i odzyskanie towarów niebezpiecznych, które wydostały się w wyniku zaistnienia wydarzenia lub wypadku, oraz w celu przemieszczenia ich w najbliższe bezpieczne miejsce;
- e) przewozu o charakterze ratunkowym, mającego 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 zbiorników stacjonarnych, które zawierały gazy klasy 2 grupy A, O lub F, materiały klasy 3 lub 9 należące do grupy pakowania II lub III lub pestycydy klasy 6.1 należące do grupy pakowania II lub III, przy zapewnieniu następujących warunków:
 - wszystkie otwory, z wyjątkiem otworów urządzeń obniżających ciśnienie (jeżeli są zainstalowane), są hermetycznie zamknięte;
 - zastosowano środki zapobiegające utracie zawartości w normalnych warunkach przewozu; i
 - ładunek jest unieruchomiony na łożu, w klatce lub innym urządzeniu do manipulowania lub tak zamocowany w wagonie lub kontenerze, że w normalnych warunkach przewozu nie może poluzować się lub przemieścić.

Zwolnienie to nie ma zastosowania do przewozów zbiorników stacjonarnych, które zawierały materiały wybuchowe odczulone lub materiały, których przewóz jest zabroniony przez przepisy RID.

Uwaga: Odnośnie do materiałów promieniotwórczych, patrz także 1.7.1.4.

1.1.3.2 Wylączenia dotyczące przewozu gazów

Przepisy zawarte w RID nie mają zastosowania do przewozu:

- a) gazów znajdujących się w zbiornikach paliwa lub butlach pojazdów kolejowych wykonujących przewóz i przeznaczonych do ich napędu lub do działania ich wyposażenia używanego lub przeznaczonego do użycia podczas przewozu (np. urządzenia chłodzącego);

Uwaga: Kontener wyposażony w urządzenia do używania w czasie przewozu i zamocowany na pojeździe kolejowym, uważany jest za integralną część pojazdu kolejowego i korzysta z tych samych wyłączeń odnośnie 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 cysternie w temperaturze 20 °C nie przekracza 200 kPa (2 bar) i które podczas przewozu nie są w stanie skroplonym lub schłodzonym skroplonym. Obejmuje to wszystkie rodzaje naczyń i cystern, w tym również części maszyn i urządzeń;
Uwaga: To wyłączenie nie ma zastosowania do lamp. Odnośnie do lamp, patrz 1.1.3.10.
- d) gazów znajdujących się w wyposażeniu stosowanym przy używaniu pojazdu (np. gaśnice), włącznie z częściami zapasowymi (np. napompowane opony); zwolnienie to ma również zastosowanie w przypadku napompowanych opon przewożonych jako ładunek;
- e) gazów znajdujących się w specjalnym wyposażeniu wagonu lub pojazdu przewożonego jako ładunek, które są niezbędne do pracy tego wyposażenia podczas przewozu (systemów chłodzących, zbiorników do ryb, podgrzewaczy itp.), jak również naczyń zapasowych do takiego wyposażenia lub próżnych nieoczyszczonych naczyń wymiennych, przewożonych w tym samym wagonie lub pojeździe;
- f) gazów zawartych w żywności (z wyjątkiem UN 1950), włącznie z napojami gazowanymi; i
- g) gazów zawartych w piłkach przeznaczonych do użytku sportowego.

h) (skreślony)

1.1.3.3 Wylączenia dotyczące przewozu paliw ciekłych

Przepisy zawarte w RID nie mają zastosowania do przewozu:

- a) paliwa znajdującego się w zbiornikach pojazdów kolejowych wykonujących przewóz i przeznaczonego do ich napędu lub do pracy ich wyposażenia używanego lub przeznaczonego do użytku podczas przewozu (np. urządzenia chłodzącego);

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

b) (skreślony)

c) (skreślony)

1.1.3.4 Wylączenia wynikające z przepisów szczególnych lub dotyczące towarów niebezpiecznych zapakowanych w ilościach ograniczonych lub w ilościach wyłączonych

Uwaga: Dla do materiałów promieniotwórczych, patrz także 1.7.1.4.

1.1.3.4.1 Przewozy określonych towarów niebezpiecznych, na podstawie przepisów szczególnych działu 3.3 są wyłączone częściowo lub całkowicie spod wymagań przepisów RID. Wyłączenie to ma zastosowanie

w przypadkach, gdy takie przepisy szczególne są wskazane w dziale 3.2 tabela A kolumna (6) w pozycjach dotyczących danych towarów niebezpiecznych.

1.1.3.4.2 Niektóre towary niebezpieczne mogą podlegać wyłączeniom pod warunkiem, że spełnione są przepisy działu 3.4.

1.1.3.4.3 Niektóre towary niebezpieczne mogą podlegać wyłączeniom pod warunkiem, że spełnione są przepisy działu 3.5.

1.1.3.5 Wylączenia dotyczące opakowań próżnych nieoczyszczonych

Opakowania próżne nieoczyszczone, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, które zawierały materiały klas 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 i 9, nie podlegają przepisom RID, jeżeli zostały zastosowane odpowiednie środki dla usunięcia wszystkich zagrożeń. Zagrożenia uważa się za usunięte, jeżeli zastosowano środki usuwające wszystkie zagrożenia z zakresu klas od 1 do 9.

1.1.3.6 Dopuszczalna maksymalna ilość całkowita na wagon lub kontener wielki

1.1.3.6.1 (zarezerwowany)

1.1.3.6.2 (zarezerwowany)

1.1.3.6.3 Jeżeli, zgodnie z 1.1.3.1 c), towary niebezpieczne przewożone w tym samym wagonie lub kontenerze wielkim należą do tej samej kategorii transportowej, to maksymalna ilość całkowita jest wskazana w kolumnie (3) w poniższej tabeli:

Kategoria transportowa	Materiały lub przedmioty Grupa pakowania lub kod klasyfikacyjny/grupa lub numer UN	Maksymalna ilość całkowita na wagon lub kontener wielki
0	klasa 1: 1.1L, 1.2L, 1.3L i UN 0190, klasa 3: UN 3343, klasa 4.2: materiały należące do grupy pakowania I, klasa 4.3: UN 1183, 1242, 1295, 1340, 1390, 1403, 1928, 2813, 2965, 2968, 2988, 3129, 3930, 3131, 3132, 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 i 3549, klasa 7: UN 2912 do 2919, 2977, 2978, 3321 do 3333, klasa 8: UN 2215 (BEZWODNIK MALEINOWY STOPIONY), klasa 9: UN 2315, 3151, 3152 i 3432 oraz przedmioty zawierające takie materiały lub mieszaniny, oraz opakowania próżne nieoczyszczone, które zawierały towary niniejszej kategorii, z wyłączeniem opakowań przewidzianych dla UN 2908.	0
1	Materiały i przedmioty należące do grupy pakowania I, które nie należą do kategorii 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 i 1.5D ^{a)} , klasa 2: grupy T, TC ^{a)} , TO, TF, TOC ^{a)} i TFC, pojemniki aerozolowe grupy C, CO, FC, T, TF, TC, TO, TFC i TOC, chemikalia pod ciśnieniem: UN 3502, 3503, 3504 i 3505, klasa 4.1: UN 3221 do 3224, klasa 5.2: UN 3101 do 3104.	20
2	Materiały należące do grupy pakowania II, które nie należą do kategorii 0, 1 lub 4 oraz materiały i przedmioty następujących klas: klasa 1: 1.4B do 1.4G i 1.6N, klasa 2: grupa F, pojemniki aerozolowe grupy F, chemikalia pod ciśnieniem: 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 oraz materiały należące do grupy pakowania III, klasa 6.2: UN 329, klasa 9: UN 3090, 3091, 3245, 3480, 3481, 3536, 3551 i 3552.	333
3	Materiały należące do grupy pakowania III, które nie należą do kategorii 0, 2 lub 4 oraz materiały i przedmioty następujących klas: klasa 2: grupy A i O, pojemniki aerozolowe grupy 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, 3506 i 3554, klasa 9: UN 2990 i 3072.	1000

Kategoria transportowa	Materiały lub przedmioty Grupa pakowania lub kod klasyfikacyjny/grupa lub numer UN	Maksymalna ilość całkowita na wagon lub kontener wielki
4	klasa 1: 1.4S, klasa 2: UN 3537 do 3539, klasa 3: UN 3540, klasa 4.1: UN 1331, 1345, 1944, 1945, 2254, 2623 i 3541, klasa 4.2: UN 1361 i 1362, grupa pakowania III i UN 3542, klasa 4.3: UN 3543, klasa 5.1: UN 3544, klasa 5.2: UN 3545, klasa 6.1: UN 3546, klasa 7: UN 2908 do 2911, klasa 8: UN 3547, klasa 9: UN 3268, 3499, 3508, 3509, 3548 i 3559, oraz opakowania próżne nieoczyszczone, które zawierały towary niebezpieczne oprócz należących do kategorii transportowej 0.	bez ograniczeń

- a) W przypadku UN 0081, 0082, 0084, 0241, 0331, 0332, 0482, 1005 i 1017 maksymalna ilość całkowita na wagon lub kontener wielki wynosi 50 kg.

W tabeli powyżej określenie „maksymalna ilość całkowita na wagon lub kontener wielki” oznacza:

- dla przedmiotów, masę całkowitą w kilogramach bez ich opakowań (dla przedmiotów klasy 1 masę netto materiału wybuchowego w kg; dla towarów niebezpiecznych w urządzeniach i wyposażeniu określonym w przepisach RID, ilość całkowitą towaru niebezpiecznego w nich zawartego odpowiednio w kilogramach lub litrach);
- dla materiałów stałych, gazów skroplonych, gazów schłodzonych skroplonych oraz gazów rozpuszczonych, masę netto w kg;
- dla materiałów ciekłych ilość całkowitą zawartego materiału niebezpiecznego, w litrach;
- dla gazów sprężonych, gazów zaadsorbowanych i chemikaliów pod ciśnieniem, pojemność wodną naczynia, w litrach.

1.1.3.6.4 Jeżeli w tym samym wagonie lub w tym samym kontenerze wielkim przewożone są towary niebezpieczne różnych kategorii transportowych, to suma:

- ilości materiałów i przedmiotów kategorii transportowej „1” pomnożona przez „50”,
- ilości materiałów i przedmiotów wymienionych w odsyłaczu ^{a)} do tabeli w 1.1.3.6, należących do kategorii transportowej „1” pomnożona przez „20”,
- ilości materiałów i przedmiotów kategorii transportowej „2” pomnożona przez „3”, i
- ilości materiałów i przedmiotów kategorii transportowej „3”

nie powinna przekraczać obliczonej wartości 1000.

1.1.3.6.5 W rozumieniu niniejszych przepisów nie powinny być brane pod uwagę towary niebezpieczne, które są wyłączone zgodnie z 1.1.3.1 a) i d) do f), 1.1.3.2 do 1.1.3.5, 1.1.3.7, 1.1.3.8, 1.1.3.9 i 1.1.3.10.

1.1.3.7 Wylączenia dotyczące przewozu układów magazynowania i wytwarzania energii elektrycznej

Przepisy zawarte w RID nie mają zastosowania do układów magazynowania i wytwarzania energii elektrycznej (np. baterii litowych, kondensatorów elektrycznych, kondensatorów asymetrycznych, układów magazynowania w wodorkach metali i ogniów paliwowych):

- a) zainstalowanych w pojazdach kolejowych wykonujących przewóz, przeznaczonych do ich napędu lub do pracy ich wyposażenia;
- b) znajdujących się w wyposażeniu służących do pracy tego wyposażenia, używanego lub przeznaczonego do użytku podczas przewozu (np. w laptopie), z wyjątkiem wyposażenia takiego jak rejestratory danych i urządzeń do śledzenia ładunku, przymocowanych do lub umieszczonych w sztukach przesyłek, opakowaniach zbiorczych, kontenerach lub przedziałach ładunkowych, które podlegają jedynie wymaganiom w 5.5.4.
- c) (skreślony)

1.1.3.8 Zastosowanie wyłączeń przy przewozie towarów niebezpiecznych jako bagaż podręczny, przesyłka bagażowa w pojazdach lub na pojazdach

Uwagi: 1. Poniższe przepisy nie naruszają ograniczeń zawartych w warunkach przewozu określonych przez przewoźnika zgodnie z przepisami prawa prywatnego.

2. Dla przewozów kombinowanych w pociągach mieszanych (połączony przewóz pasażerski i towarowy) patrz dział 7.7.

Dla przewozu towarów niebezpiecznych jako bagaż podręczny, przesyłka bagażowa lub w lub na pojazdach obowiązują wyłączenia zgodnie z 1.1.3.1, 1.1.3.2 c) do g), 1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.7 i 1.1.3.10.

1.1.3.9 Wylączenia dotyczące towarów niebezpiecznych używanych podczas przewozu do chłodzenia lub klimatyzowania

Towary niebezpieczne o własnościach tylko duszących (które rozcieńczają lub zastępują tlen w powietrzu) używane podczas przewozu do chłodzenia lub klimatyzowania w wagonach lub kontenerach, podlegają tylko przepisom 5.5.3.

1.1.3.10 Wylączenia dotyczące przewozu lamp zawierających towary niebezpieczne

Następujące lampy nie podlegają przepisom RID pod warunkiem, że nie zawierają materiałów promieniotwórczych i nie zawierają rtęci w ilości większej niż określona w przepisie szczególnym 366 w dziale 3.3:

- a) lampy zbierane bezpośrednio od indywidualnych użytkowników i z gospodarstw domowych, jeżeli przewożone są do punktów zbierania lub do zakładów recyklingu;

Uwaga: Powyższe dotyczy również lamp dostarczonych przez indywidualnych użytkowników do pierwszego punktu zbierania, a następnie przewożonych do kolejnego punktu zbierania, punktu pośredniego przetwarzania lub recyklingu.

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

- i) lampy wyprodukowane są zgodnie z certyfikowanym systemem zarządzania jakością;

Uwaga: W tym celu może być zastosowana norma ISO 9001.

- ii) każda lampa jest zapakowana osobno w opakowaniu wewnętrznym, oddzielona od innych przekładkami lub jest owinięta materiałem amortyzującym w celu jej ochrony i zapakowana w wytrzymałe opakowanie zewnętrzne zgodne z wymaganiami przepisów ogólnych podanych w 4.1.1.1 i przechodzące z wynikiem pozytywnym badanie na spadek z wysokości 1,2 m;

- c) lampy używane, uszkodzone lub wadliwe, z których każda zawiera nie więcej niż po 1 g towarów niebezpiecznych, zapakowane w taki sposób, aby w każdej sztuce przesyłki znajdowało się nie więcej niż 30 g towarów niebezpiecznych, jeżeli przewożone są z punktów zbierania lub zakładów recyklingu. Lampy powinny być zapakowane w wytrzymałe opakowania zewnętrzne, wystarczające dla zapobieżenia wydostania się zawartości w normalnych warunkach przewozu, zgodne z wymaganiami ogólnymi podanymi w 4.1.1.1 i przechodzące z wynikiem pozytywnym badanie na spadek z wysokości 1,2 m;

- d) lampy zawierające tylko gazy grup A lub O (zgodnie z 2.2.2.1) tak zapakowane, że w przypadku pęknięcia lampy efekt rozrzutu będzie ograniczony do wnętrza opakowania.

Uwaga: Do lamp zawierających materiał promieniotwórczy zastosowanie mają przepisy 2.2.7.2.2.2 b).

1.1.4 Stosowanie innych przepisów

1.1.4.1 Przepisy ogólne

- 1.1.4.1.1 Przewozy międzynarodowe na obszarze Państwa-Strony RID mogą podlegać przepisom lub zakazom wprowadzanym zgodnie z artykułem 3 Załącznika C z innych powodów niż bezpieczeństwo podczas przewozu. Przepisy te lub zakazy powinny być podane do wiadomości w ustalony sposób.

- 1.1.4.1.2 (zarezerwowany)

- 1.1.4.1.3 (zarezerwowany)

1.1.4.2 Przewozy w łańcuchu przewozowym obejmującym przewóz morski lub lotniczy

- 1.1.4.2.1 Sztuki przesyłek, kontenery, kontenery do przewozu luzem, cysterny przenośne, kontenery-cysterny i MEGC, a także wagony zawierające ten sam towar w sztukach przesyłek jako ładunek całkowity, które nie spełniają całkowicie wymagań przepisów RID dotyczących pakowania, pakowania razem, oznakowania i stosowania nalepek ostrzegawczych na sztukach przesyłek lub umieszczania dużych nalepek ostrzegawczych i tablic pomarańczowych, ale są zgodne z przepisami Kodeksu IMDG lub Instrukcji technicznych ICAO, powinny być dopuszczone do przewozu w łańcuchu przewozowym obejmującym przewóz morski lub lotniczy pod następującymi warunkami:

- a) jeżeli sztuki przesyłek nie są zaopatrzone w znaki i nalepki ostrzegawcze zgodnie z przepisami RID, to powinny być zaopatrzone w znaki i nalepki ostrzegawcze zgodnie z przepisami Kodeksu IMDG lub Instrukcji technicznych ICAO;
- b) odnośnie do pakowania razem do jednej sztuki przesyłki, powinny być stosowane przepisy Kodeksu IMDG lub Instrukcji technicznych ICAO;
- c) przy przewozach w łańcuchu przewozowym obejmującym przewóz morski, jeżeli kontenery, kontenery do przewozu luzem, cysterny przenośne, kontenery-cysterny i MEGC, a także wagony, które zawierają ten sam towar w sztukach przesyłek jako ładunek całkowity, nie są zaopatrzone w znaki i nalepki ostrzegawcze zgodnie z przepisami RID, to powinny być one zaopatrzone w znaki i duże nalepki

ostrzegawcze zgodnie z działem 5.3 przepisów Kodeksu IMDG. Odnośnie do próżnych nieoczyszczonych cystern przenośnych, kontenerów-cystern i MEGC, wymaganie to powinno być stosowane także do następującego później przewozu do miejsca oczyszczania.

Odstępstwo to nie ma zastosowania w przypadku towarów zaklasyfikowanych jako niebezpieczne w klasach 1 do 9 zgodnie z przepisami RID, a nieuznanych za niebezpieczne według przepisów Kodeksu IMDG lub Instrukcji technicznych ICAO.

1.1.4.2.2 (zarezerwowany)

1.1.4.2.3 (zarezerwowany)

Uwaga: Dla przewozów zgodnie z 1.1.4.2.1, patrz także 5.4.1.1.7. Odnośnie do przewozów w kontenerach, patrz także 5.4.2.

1.1.4.3 Używanie cystern przenośnych typu IMO dopuszczonych do przewozu morskiego

Cysterny przenośne typu IMO (typu 1, 2, 5 i 7), które nie spełniają przepisów podanych w dziale 6.7 lub 6.8, ale które zostały wyprodukowane i dopuszczone przed 1 stycznia 2003 r. zgodnie z przepisami Kodeksu IMDG (zmiany 29-98), mogą być nadal używane pod warunkiem, że spełniają odpowiednie przepisy Kodeksu IMDG dotyczące badań okresowych i prób¹⁾. Dodatkowo powinny spełniać przepisy instrukcji podanych w dziale 3.2 tabela A kolumny (10) i (11) i przepisy działu 4.2 RID. Patrz także przepis 4.2.0.1 Kodeksu IMDG.

1.1.4.4 Przewozy kombinowane kolejowo - drogowe

1.1.4.4.1 Towary niebezpieczne mogą być przewożone także w przewozach kombinowanych pod następującymi warunkami:

Pojazdy drogowe przekazywane do przewozu w przewozach kombinowanych oraz ich zawartość powinny odpowiadać przepisom ADR.

Niedopuszczone są jednak:

- materiały wybuchowe klasy 1 grupy zgodności A (UN 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135, 0224 i 0473);
- materiały samoreaktywne klasy 4.1, które wymagają kontroli temperatury (UN 3231 do 3240);
- materiały polimeryzujące klasy 4.1, które wymagają kontroli temperatury (UN 3533 i 3534);
- materiały polimeryzujące klas 1 do 8, w opakowaniach lub DPPL, mające temperaturę samoprzyspieszającego się rozkładu (TSP) ≤ 50 °C i materiały polimeryzujące w cysternach, mające TSP ≤ 45 °C, i z tego powodu wymagające kontroli temperatury;
- nadtlutki organiczne klasy 5.2, które wymagają kontroli temperatury (UN 3111 do 3120);
- tlenek siarki klasy 8, o czystości co najmniej 99,95% bez inhibitorów, w cysternach (UN 1829).

1.1.4.4.2 Duże nalepki ostrzegawcze, znaki lub tablice pomarańczowe na wagonach przewożących pojazdy drogowe

Nanoszenie dużych nalepek ostrzegawczych, znaków lub tablic pomarańczowych na wagony nie jest wymagane w następujących przypadkach:

- a) jeżeli pojazd drogowy oznakowany jest zgodnie z działem 5.3 lub 3.4 ADR dużymi nalepkami ostrzegawczymi, znakami lub tablicami pomarańczowymi;
- b) jeżeli nie są przewidziane dla pojazdów drogowych duże nalepki ostrzegawcze, znaki lub tablice pomarańczowe (np. zgodnie z 1.1.3.6 lub uwagą do 5.3.2.1.5 ADR).

1.1.4.4.3 Przewóz przyczep przewożących sztuki przesylek

Jeżeli przyczepa zostanie oddzielona od ciągnika, to tablicę pomarańczową zgodnie z 5.3.2 ADR oraz znak zgodnie z rozdziałem 3.4 ADR umieszczone z tyłu przyczepy należy również przymocować na jej przodzie. Jednak tablica pomarańczowa nie musi być przymocowana na przodzie przyczepy, jeżeli odpowiednie duże nalepki ostrzegawcze umieszczone są po obu jej bokach.

1.1.4.4.4 Powtórzenie nalepek ostrzegawczych, znaków lub tablic pomarańczowych na wagonach przewożących pojazdy drogowe

Jeżeli duże nalepki ostrzegawcze, znaki lub tablice pomarańczowe założone zgodnie z 1.1.4.4.2, nie są widoczne na zewnątrz wagonu, to powinny być założone na obu bokach wagonu.

¹⁾ Międzynarodowa Organizacja Morska (IMO) wydała „Wytyczne w sprawie dalszego stosowania istniejących cystern przenośnych typu IMO oraz drogowych pojazdów-cystern do przewozu towarów niebezpiecznych” (Guidance on the Continued Use of Existing IMO Type Portable Tanks and Road Tank Vehicles for the Transport of Dangerous Goods” jako okólnik CCC.1/Circ.3. Tekst wytycznych znajduje się na stronie IMO: www.imo.org.

1.1.4.4.5 Informacje w dokumentach przewozowych

Podczas przewozu w transporcie kombinowanym według tego podrozdziału, w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 1.1.4.4”

Pojazd drogowy i przewożone w nim towary niebezpieczne należy wskazać w dokumencie przewozowym (patrz 5.4.0.1).

Podczas przewozu towarów niebezpiecznych w cysternach lub luzem, dla którego ADR przewiduje tablicę pomarańczową z numerem zagrożenia, do dokumentu przewozowego powinien być wpisany numer zagrożenia przed literami „UN” poprzedzającymi numer UN (patrz 5.4.1.1.1 a)).

1.1.4.4.6 Wszystkie pozostałe przepisy RID pozostają bez zmian.

1.1.4.5 Przewozy inne niż kolejowe

1.1.4.5.1 Jeżeli wagon wykonujący przewóz objęty przepisami RID jest przewożony na części swojej trasy inaczej niż po szlakach kolejowych, 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 wagon.

1.1.4.5.2 Zainteresowane Państwa-Strony RID mogą uzgodnić stosowanie przepisów RID z niezbędnymi przepisami dodatkowymi, na tej części drogi przewozu, na której wagon przewożony jest inaczej niż transportem kolejowym, jeżeli takie umowy pomiędzy Państwami-Stronami RID nie prowadzą do sprzeczności z postanowieniami umów międzynarodowych regulujących przewóz towarów niebezpiecznych tym rodzajem transportu, który jest wykorzystywany na wymienionej części drogi przewozu.

Państwo-Strona RID, które jest inicjatorem zawarcia takich umów, powinno powiadomić o nich Sekretariat OTIF, który podaje je do wiadomości innym Państwom-Stronom RID²⁾.

1.1.4.6 Przewozy do lub przez terytorium Państw-Stron SMGS

Jeżeli po przewozie realizowanym na podstawie przepisów RID następuje przewóz na podstawie Załącznika 2 do SMGS, to do tej części przewozu stosuje się przepisy Załącznika 2 do SMGS.

W tym przypadku oznakowanie sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych, wagonów-cystern i kontenerów-cystern przewidziane w przepisach RID, a także informacje podane w dokumencie przewozowym³⁾ i dokumentach załączonych do dokumentu przewozowego przewidziane w przepisach RID, powinny być w językach przewidzianych przepisami RID, a także w języku chińskim lub rosyjskim, chyba że umowy zawarte między państwami przewozu stanowią inaczej.

1.1.4.7 Naczynia ciśnieniowe wielokrotnego napełniania dopuszczone przez Departament Transportu Stanów Zjednoczonych Ameryki (United States of America Department of Transportation)

Uwaga: Dla przewozów zgodnie z 1.1.4.7, patrz także 5.4.1.1.24.

1.1.4.7.1 Import gazów

Naczynia ciśnieniowe wielokrotnego napełniania dopuszczone przez Departament Transportu Stanów Zjednoczonych Ameryki oraz skonstruowane i zbadane zgodnie z normami wymienionymi w Part 178, Specifications for Packagings of Title 49, Transportation, of the Code of Federal Regulations (Część 178, Specyfikacje dla opakowań Części 49, Transport, Kodeksu Przepisów Federalnych), przyjęte do przewozu w łańcuchu przewozowym zgodnie z 1.1.4.2, mogą być przewożone z miejsca tymczasowego składowania w końcowym punkcie łańcucha przewozowego, do użytkownika końcowego.

1.1.4.7.2 Eksport gazów i naczyń ciśnieniowych próżnych nieoczyszczonych

Naczynia ciśnieniowe wielokrotnego napełniania dopuszczone przez Departament Transportu Stanów Zjednoczonych Ameryki oraz skonstruowane i zbadane zgodnie z normami wymienionymi w Part 178, Specifications for Packagings of Title 49, Transportation, of the Code of Federal Regulations (Część 178, Specyfikacje dla opakowań Części 49, Transport, Kodeksu Przepisów Federalnych), mogą być napełniane i przewożone wyłącznie w celu eksportu do państw, które nie są Państwami-Stronami RID, pod warunkiem spełnienia następujących postanowień:

- a) napełnianie naczynia ciśnieniowego jest zgodne z odpowiednimi wymaganiami Code of Federal Regulations of the United States of America (Kodeksu Przepisów Federalnych Stanów Zjednoczonych Ameryki);

²⁾ Umowy zawarte na podstawie tego podrozdziału dostępne są na stronie internetowej OTIF (http://otif.org/en/?page_id=176).

³⁾ Międzynarodowy Komitet Transportu Kolejowego (CIT) publikuje „Instrukcję do listu przewozowego CIM/SMGS (GLV-CIM/SMGS)”, która zawiera wzór jednolitego listu przewozowego zgodnego z umowami CIM i SMGS dotyczącymi przewozu oraz ich przepisami wykonawczymi (patrz www.cit-rail.org).

- b) naczynia ciśnieniowe powinny być oznaczone i oznakowane nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z działem 5.2;
- c) do naczyń ciśnieniowych powinny być stosowane przepisy 4.1.6.12 i 4.1.6.13. Naczynia ciśnieniowe nie powinny być napełniane po upływie terminu badania okresowego, ale mogą być przewożone po upływie tego terminu w celu przeprowadzenia badania, łącznie z pośrednimi operacjami przewozowymi.

1.1.5**Stosowanie norm**

Jeżeli wymagane jest stosowanie norm i występuje sprzeczność pomiędzy normami i przepisami RID, to przepisy RID mają pierwszeństwo. Wymagania normy, które nie są sprzeczne z przepisami RID, stosuje się w sposób określony w tej normie, z uwzględnieniem wymagań każdej innej normy lub jej części, wskazanych w tej normie jako obowiązujące.

Uwaga: Norma zawiera szczegółowe informacje o tym, jak spełnić przepisy RID i może zawierać wymagania dodatkowe do tych określonych w przepisach RID.

Dział 1.2

Definicje, jednostki miar i skróty

1.2.1 Definicje

Uwagi: 1. Niniejszy rozdział zawiera wszystkie definicje ogólne i szczegółowe.

2. Określenia, które w definicjach zamieszczonych w niniejszym rozdziale zostały oznaczone kursywą, zostały odrębnie zdefiniowane.

W rozumieniu przepisów RID:

A

Aerazol lub pojemnik aerazolowy oznacza przedmiot składający się z *naczynia* jednorazowego napełniania zgodnego z wymaganiami rozdziału 6.2.6, wykonanego z metalu, szkła lub tworzywa sztucznego, zawierający *gaz* sprężony, skroplony lub rozpuszczony pod ciśnieniem, który może także zawierać *ciecz*, pastę lub proszek i jest wyposażony 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.

B

Beczka drewniana oznacza *opakowanie* z drewna, mające przekrój kołowy i wypukłe ścianki, 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 *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 *naczynie ciśnieniowe* o pojemności wodnej nie większej niż 150 litrów (patrz także *wiązka butli*).

Butla powlekana oznacza butlę przeznaczoną do przewozu węglowodorowego gazu skroplonego, o pojemności wodnej nie większej niż 13 litrów, składającą się z powlekanego spawanego stalowego wewnętrznego korpusu butli i formowanej zewnętrznej powłoki ochronnej wykonanej z komórkowego tworzywa sztucznego, która jest nieodejmowalna i połączona trwale z zewnętrzną powierzchnią ścianki stalowego korpusu butli.

C

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

Uwaga: Odnosnie do *cystern przenośnych*, patrz dział 6.7.

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

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

Uwaga: Odnosnie do *cystern przenośnych*, patrz dział 6.7.

Ciśnienie robocze oznacza:

- odnosnie do gazu sprężonego - *ciśnienie ustalone* gazu w napełnionym *naczyniu ciśnieniowym* w temperaturze odniesienia 15 °C;
- odnosnie do UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY - obliczone *ciśnienie ustalone* w jednolitej temperaturze odniesienia 15 °C w butli z acetylenem z określoną zawartością rozpuszczalnika i maksymalną zawartością acetyleny;
- odnosnie do UN 3374 ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA - *ciśnienie robocze* obliczone dla równoważnej butli przeznaczonej do UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY.

Uwaga: Odnosnie do *cystern*, patrz *maksymalne ciśnienie robocze* (*ciśnienie manometryczne*).

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

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 wagonu-baterii lub MEGC (patrz także *cysterna odejmowalna*, *cysterna stała*, *cysterna przenośna* oraz *wieloelementowy kontener do gazu*).

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 dostosowaną do specjalnych urządzeń wagonu, która może być z niego zdjęta dopiero po demontażu elementów mocujących.

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 dziale 3.2 tabela A kolumna (10).

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

Cysterna zamknięta hermetycznie oznacza cysternę, która:

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

Cysterna przeznaczona do przewozu materiałów ciekłych o ciśnieniu obliczeniowym wynoszącym nie mniej niż 4 bary lub przeznaczona do przewozu materiałów stałych (sypkich lub granulowanych) niezależnie od jej ciśnienia obliczeniowego jest także uważana za zamkniętą hermetycznie, jeżeli:

- 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; lub
- nie jest wyposażona w zawory bezpieczeństwa, płytki bezpieczeństwa lub inne podobne urządzenia bezpieczeństwa, ale jest wyposażona w zawory podciśnieniowe lub zawory wentylacyjne wymuszonego działania zgodnie z 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: Odnośnie do *cystern przenośnych*, patrz 6.7.4.1.

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, wagonu-baterii lub MEGC, takie jak świadectwa określone w 6.8.2.3, 6.8.2.4 i 6.8.3.4.

Dokument przewozowy oznacza list przewozowy zgodny z umową przewozu (patrz *CIM*), list wagonowy zgodny z Ogólną umową o użytkowaniu wagonów towarowych (AVV)⁴⁾ lub inny dokument przewozowy zgodny z wymaganiami podanymi w 5.4.1.

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 wewnętrzznego sztywnego w DPPL złożonym na naczynie zgodne z oryginalnym typem konstrukcji, pochodzące od tego samego producenta, uważana jest w rozumieniu przepisów RID za naprawę. Regularna konserwacja DPPL sztywnego nie jest uważana za naprawę. Korpusy DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego oraz

⁴⁾ Opublikowany przez Biuro AVV, Avenue Louise, 500, BE – 1050 Bruxelles, www.gcubureau.org.

naczynia wewnętrzne DPPL złożonych nie powinny być naprawiane. Naprawy DPPL elastycznych dopuszczone są wyłącznie na warunkach uznanych przez władzę właściwą.

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

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

DPPL przerobiony podlega tym samym wymaganiom przepisów RID, co nowy DPPL tego samego typu (patrz także 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 zaopatrzony 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: Określenie „tworzywo sztuczne”, użyte odnośnie do naczyń wewnętrznych DPPL złożonych, obejmuje również inne materiały polimeryczne, takie jak guma.

Duży pojemnik do przewozu luzem 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 manipulacjach 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).

Uwagi: 1. Cysterny przenośne i kontenery-cysterny zgodne z wymaganiami podanymi w dziale 6.7 i 6.8, nie są uważane za duże pojemniki do przewozu luzem (DPPL).

2. Duże pojemniki do przewozu luzem (DPPL) zgodne z wymaganiami podanymi w dziale 6.5, nie są uważane za kontenery w rozumieniu przepisów RID.

G

Gaz oznacza materiał, który:

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

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

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

2. W przypadku UN 1075, patrz Uwaga 2 dla 2F dla UN 1965 w tabeli dla gazów skroplonych w 2.2.2.3.

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

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

Globalnie zharmonizowany system klasyfikacji i oznakowania chemikaliów (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) oznacza wydanie dziesiąte poprawione publikacji ONZ noszącej ten tytuł (ST/SG/AC.10/30/ Rev.10).

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.

I

Infrastruktura kolejowa oznacza wszystkie drogi kolejowe i urządzenia stałe, niezbędne dla ruchu pojazdów kolejowych i bezpieczeństwa tego ruchu.

Instrukcje techniczne ICAO oznaczają Instrukcje techniczne bezpiecznego przewozu towarów niebezpiecznych drogą 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.

J

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

Jednostka transportowa cargo oznacza pojazd drogowy, wagon, kontener, kontener-cysternę, cysternę 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 zdejmowalne lub podobną konstrukcję):

- trwale, 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;
- wyprodukowane 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.

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

- z uwagi na wytrzymałość mechaniczną jest on skonstruowany 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 wagonów. Jednakże do przewozu materiałów promieniotwórczych kontener może być używany jako opakowanie.

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 zgodnie z wymaganiami podanymi w dziale 6.5 nie są uważane za kontenery-cysterny.

Dodatkowo:

Kontener-cysterna wielka oznacza kontener-cysternę o pojemności większej niż 40000 litrów.

Kontener do przewozu luzem oznacza urządzenie transportowe (łącznie z wykładziną lub powłoką) przeznaczone do przewozu *materialów 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:

- trwale, 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 morskie do przewozu luzem, kontenery z muldami, kontenery-silosy do przewozu luzem, nadwozia wymienne, kontenery z zsypanymi, kontenery na rolkach, przedziały ładunkowe wagonów*.

Uwaga: Niniejsza definicja ma zastosowanie wyłącznie do *kontenerów do przewozu luzem* zgodnych z wymaganiami podanymi w dziale 6.11.

Kontener do przewozu luzem elastyczny oznacza *kontener* elastyczny o pojemności nieprzekraczającej 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 podłogą z zsypanymi), sztywnymi ścianami bocznymi i czołowymi i niesztywnym przykryciem.

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 podłogą z zsypanymi). Określenie to obejmuje *kontenery do przewozu luzem* z otworami w dachu, ścianach bocznych i czołowych, które mogą być zamknięte podczas przewozu. *Kontenery do przewozu luzem* zamknięte mogą posiadać otwory pozwalające na wymianę pary 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 na morzu. *Kontener morski do przewozu luzem* powinien być zaprojektowany i wyprodukowany 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 opończą oznacza *kontener* odkryty przykryty opończą 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 zewnętrznymi dolnymi narożnikami wynosi co najmniej:
 - 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, jeżeli 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.

Korpus naczynia ciśnieniowego oznacza *butlę, zbiornik rurowy, bęben ciśnieniowy lub naczynie ciśnieniowe awaryjne*, bez ich *zamknięć* lub innego *wyposażenia obsługowego*, ale włącznie ze stałe przymocowanym(-i) urządzeniem(-ami) (np. pierścien na szyjce, pierścien stopy).

Uwaga: Używane są także określenia „korpus butli”, „korpus bębna ciśnieniowego” i „korpus zbiornika rurowego”.

Ł

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

Uwagi: 1. Odnośnie do materiałów promieniotwórczych odpowiednim określeniem jest „używanie wyłączone”.

- 2. Ta definicja obejmuje pojęcie „ładunek całowagonowy” używany w innych załącznikach do COTIF oraz innych przepisach kolejowych.

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 cysterny w pozycji roboczej:

- a) najwyższe dopuszczalne ciśnienie rzeczywiste w cysternie w czasie napełniania (maksymalne dopuszczone ciśnienie napełniania);
- b) najwyższe dopuszczalne ciśnienie rzeczywiste w cysternie w czasie opróżniania (maksymalne dopuszczone ciśnienie opróżniania);
- c) ciśnienie manometryczne w cysternie 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 w temperaturze 50 °C (ciśnienie absolutne).

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

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

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

2. Odnośnie do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.

3. Odnośnie do naczyń kriogenicznych zamkniętych, patrz uwaga do 6.2.1.3.6.5.

Maksymalne normalne ciśnienie robocze, odnośnie 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 wybuchowej.

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

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

- a) charakteryzuje się temperaturą topnienia lub początku topnienia równą lub niższą niż 20 °C, pod ciśnieniem 101,3 kPa; lub
- b) jest ciekły zgodnie z metodą badania ASTM D 4359-90; lub
- c) 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.

Materiał pochodzenia zwierzęcego oznacza ciała zwierząt, części ciał zwierząt, środki spożywcze lub pasze pochodzenia zwierzęcego.

Materiał stały oznacza:

- a) materiał, który charakteryzuje się temperaturą topnienia lub początku topnienia wyższą niż 20 °C, pod ciśnieniem 101,3 kPa; lub
- b) 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 rozdziale 2.3.4.

Moc dawki oznacza odpowiednio przestrzenny równoważnik dawki lub kierunkowy równoważnik dawki, na jednostkę czasu, mierzony w określonym punkcie.

N

Nabój gazowy: patrz *naczynie małe zawierające gaz*.

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

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

Naczynie ciśnieniowe oznacza *naczynie* transportowe łącznie z jego zamknięciami i innym wyposażeniem obsługowym, przeznaczone do utrzymywania materiałów pod ciśnieniem i jest to określenie zbiorcze obejmujące *butle*, *zbiorniki rurowe*, *bębny ciśnieniowe*, *naczynia kriogeniczne zamknięte*, *układy magazynowania 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 zamknięte oznacza *naczynie ciśnieniowe* izolowane cieplnie o pojemności wodnej nie większej niż 1000 litrów, przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych.

Naczynie kriogeniczne otwarte oznacza przenośne *naczynie* 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 nieprzekraczającej 1000 ml odnośnie do naczyń wykonanych z metalu i nieprzekraczającej 500 ml odnośnie do naczyń wykonanych z tworzywa sztucznego 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 przewóz odbywa się na podstawie umowy przewozu, to za nadawcę uważa się to przedsiębiorstwo, które jest *nadawcą* zgodnie z umową przewozu.

Nadwozie wymienne (swap body): patrz *kontener*.

Nadwozie wymienne-cysterna uważane jest za *kontener-cysternę*.

Napełniający oznacza przedsiębiorstwo, które napełnia towarami niebezpiecznymi *cysterny* (*wagony-cysterny*, *cysterny odejmowalne*, *wagony z cysterną odejmowalną*, *cysterny przenośne* lub *kontenery-cysterny*), albo *wagony*, *kontenery wielkie* lub *kontenery małe do przewozu luzem*, lub *wagony-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 dotyczącymi sprawdzenia 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 przepisów RID. Jeżeli przewóz 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.

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

Okres używania oznacza, dla butli i zbiorników rurowych z kompozytów, ilość lat dopuszczenia do używania butli lub zbiornika rurowego.

Opakowanie oznacza jedno lub większą liczbę naczyń i inne elementy lub materiały wymagane do pełnienia przez te naczynia funkcji ochronnych i innych funkcji bezpieczeństwa (patrz także *opakowanie kombinowane*, *opakowanie złożone*, *opakowanie wewnętrzne*, *duży pojemnik do przewozu luzem (DPPL)*, *opakowanie pośrednie*, *opakowanie duże*, *opakowanie metalowe lekkie*, *opakowanie zewnętrzne*, *opakowanie zregenerowane*, *opakowanie przetworzone*, *opakowanie ponownie używane*, *opakowanie awaryjne* oraz *opakowanie pyłoszczelne*).

Opakowanie awaryjne oznacza opakowanie specjalne, w którym umieszcza się uszkodzone, wadliwe, nieszczelne lub niezgodne z wymaganiami sztuki przesyłki z towarami niebezpiecznymi lub towary niebezpieczne, które rozsypały się lub wyciekły i które przewożone są 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 sztuki przesyłek z towarami niebezpiecznymi uszkodzone, wadliwe, ciekące lub niezgodne z wymaganiami, lub towary niebezpieczne, które rozsypały się lub wyciekły i które przewożone są w 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. Określenie to 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 wyprodukowane 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 przepisów RID, co nowe *opakowanie duże* tego samego typu (patrz także 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 odnośnie do *opakowań kombinowanych* z określeniem „*naczynie wewnętrzne*” stosowanym odnośnie do *opakowań złożonych*.

Opakowanie metalowe lekkie oznacza opakowanie metalowe o przekroju kołowym, eliptycznym, prostokątnym lub wielokątnym (również stożkowe) oraz opakowanie z kółkami 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 nieobjęte definicjami dla *bębnów* i *kanistrów*.

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

Opakowanie przerobione oznacza w szczególności:

- a) *bęben* metalowy, który:
 - i) jest wytwarzany jako typ UN, zgodny z wymaganiami podanymi w dziale 6.1, z typu niebędącego typem UN;
 - ii) jest wynikiem przerobienia jednego typu UN, zgodnego z wymaganiami podanymi w dziale 6.1, na inny typ UN; lub
 - iii) przeszedł wymianę integralnych elementów struktury (takich jak wieka niezdejmowalne);
- b) *bęben* z tworzywa sztucznego, który:
 - i) jest wynikiem przerobienia jednego typu UN, zgodnego z wymaganiami podanymi w dziale 6.1, na inny typ UN (np. 1H1 na 1H2); lub
 - ii) przeszedł wymianę integralnych elementów struktury.

Bębny przerobione podlegają takim samym wymaganiom działy 6.1, jakie mają zastosowanie do nowych *bębnów* tego samego typu.

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

Opakowanie ponownie używane oznacza opakowanie, które zostało sprawdzone i uznane za wolne od wad wpływających na zdolność do wytrzymywania obciążeń podczas próby eksploatacyjnej. Określenie to obejmuje *opakowania*, napelniane 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 obudowę użytą (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 taśm z tworzywa sztucznego, folii termokurczliwej, rozciągliwej, lub 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*, wyprodukowane 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 napelniane, magazynowane, przewożone i opróżniane.

Uwaga: Nie należy mylić określenia *naczynie wewnętrzne* stosowanego odnośnie do *opakowań złożonych* z określeniem *opakowanie wewnętrzne* stosowanym odnośnie 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) *bębny* 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.

Operator kontenera-cysterny, cysterny przenośnej oznacza przedsiębiorstwo w imieniu którego *kontener-cysterna* lub *cysterna przenośna* jest użytkowana.

Operator wagonu-cysterny⁵⁾ oznacza przedsiębiorstwo, na które wagon-cysterna jest zarejestrowany lub dopuszczony do przewozu.

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.

⁵⁾ W przypadku „wagonu-cysterny” określenie „operator” jest równoważne określeniu „posiadacz” zdefiniowanemu w artykule 2n) załącznika G do COTIF i w artykule 3s) dyrektywy w sprawie bezpieczeństwa kolei (dyrektywa 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych oraz zmieniająca dyrektywę Rady 95/18/WE w sprawie przyznawania licencji przedsiębiorstwom kolejowym, oraz dyrektywę 2001/14/WE w sprawie alokacji zdolności przepustowej infrastruktury kolejowej i pobierania opłat za użytkowanie infrastruktury kolejowej oraz certyfikację w zakresie bezpieczeństwa) oraz określeniu „dysponent” zdefiniowanemu w artykule 2s) dyrektywy 2008/57/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 17 czerwca 2008 w sprawie interoperacyjności systemów kolejowych we Wspólnocie.

Podmiot odpowiedzialny za utrzymanie (ECM) oznacza podmiot zgodny z zasadami dotyczącymi technicznego przyjęcia materiału kolejowego używanego w transporcie międzynarodowym (ATMF – Załącznik G do COTIF) i certyfikowany zgodnie z aneksem A⁶⁾, tak, że jest odpowiedzialny za utrzymanie wagonu.

Podręcznik badań i kryteriów (Manual of Tests and Criteria”) oznacza wydanie ósme poprawione publikacji ONZ noszącej ten tytuł (ST/SG/AC.10/11/Rev.8).

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

Pojazd kolejowy oznacza każdy pojazd, który może poruszać się na własnych kołach na torach kolejowych, z napędem lub bez napędu.

Pojemnik aerozolowy: patrz *aerozol*.

Pojemnik wewnętrzny, dla naczyń kriogenicznych zamkniętych, oznacza pojemnik ciśnieniowy przeznaczony do przechowywania gazu schłodzonego skroplonego.

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 przyjmując tę zmniejszoną pojemność.

Pozycja inaczej nieokreślona 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: Odnośnie 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 bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA oznaczają jedną z następujących edycji tych przepisów:

- a) wydanie z 1985 r. i z 1985 (ze zmianami z 1990 r.): IAEA Safety Series No. 6;
- b) wydanie z 1996 r.: IAEA Safety Series No. ST-1;
- c) wydanie z 1996 r. (poprawione): IAEA Safety Series No. TS-R-1 (ST-1, Revised);
- d) wydanie 1996 (ze zmianami z 2003 r.), 2005 i 2009: IAEA Safety Standards Series No. TS-R-1;
- e) wydanie z 2012: IAEA Safety Standards Series No. SSR-6;
- f) wydanie z 2018: IAEA Safety Standards Series No. SSR-6 (Rev.1).

Przepisy modelowe ONZ oznacza Przepisy modelowe stanowiące załącznik do dwudziestego trzeciego, poprawionego wydania „Recommendations on the Transport of Dangerous Goods” („Zalecenia ONZ dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych”), opublikowane przez Organizację Narodów Zjednoczonych (ST/SG/AC.10/1/Rev.23).

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

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

⁶⁾ Odnośnie do elementów związanych z podmiotami odpowiedzialnymi za utrzymanie (ECM) i ich certyfikacją, Załącznik G do COTIF (ATMF) jest zharmonizowany z prawodawstwem europejskim, w szczególności z dyrektywą 2016/798/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei (art. 14 pkt 1-5) oraz dyrektywą 2016/797/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei w Unii Europejskiej (art. 47 pkt 3 litera f). Odnośnie do systemu certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie, Załącznik A do ATMF jest równoważny z rozporządzeniem wykonawczym 2019/779/WE Komisji z dnia 16 maja 2019 r. określającym szczegółowe przepisy dotyczące systemu certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie pojazdów zgodnie z dyrektywą 2016/798/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz uchylającą rozporządzenie 445/2011/WE Komisji.

Przewozy kombinowane oznaczają przewóz pojazdów drogowych w kombinowanym transporcie drogowo-kolejowym. Ta definicja obejmuje także przewóz w systemie „ruchomej drogi” („rolling road”) (załadunek pojazdów drogowych „towarzyszący i nietowarzyszący” na wagony przeznaczone to tego typu przewozów).

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

Definicja ta obejmuje również krótkotrwale 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 *władze właściwe*.

Przewóz luzem oznacza przewóz niezapakowanych materiałów stałych lub przedmiotów w *wagonach*, *kontenerach* lub *kontenerach do przewozu luzem*. Określenie to nie dotyczy towarów zapakowanych oraz materiałów przewożonych w *cysternach*.

Przez lub do, odnośnie 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 *cystern*).

Regulamin ONZ oznacza regulamin stanowiący załącznik do Porozumienia dotyczącego przyjęcia jednolitych wymagań technicznych dla pojazdów samochodowych, 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 włókienniczej, 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 konstrukcji (np. wyprostowanie wsporników lub zaczepów do podnoszenia), pod warunkiem, że funkcja utrzymania zawartości *DPPL* nie będzie naruszona.

Rozładowca oznacza przedsiębiorstwo, które:

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

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

S

Silnik zasilany ogniwem paliwowym oznacza urządzenie służące do napędu innych urządzeń, składające się z ogniw 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 (odnośnie 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: Odnośnie 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 wyrażony w procentach, stosunek objętości cieczy lub ciała stałego wprowadzonego w temperaturze 15 °C do środka utrzymywania do objętości środka utrzymywania gotowego do użycia.

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

System zamknięcia odnośnie do przewozu materiału promieniotwórczego, 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, odnośnie do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza zespół elementów opakowania, który według specyfikacji projektowej przeznaczony jest do utrzymania wewnątrz materiału promieniotwórczego podczas przewozu.

System zarządzania odnośnie 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 na łożach, w kłatkach lub w urządzeniach do manipulowania. Z wyjątkiem przewozu materiałów promieniotwórczych określenie to nie dotyczy towarów *przewożonych luzem* ani materiałów przewożonych w *cysternach*.

Uwaga: Odnośnie do materiałów promieniotwórczych, patrz 2.2.7.2, 4.1.9.1.1 oraz dział 6.4.

Średnica (dla zbiorników *cystern*) oznacza wewnętrzną średnicę *zbiornika*.

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, materiał samoreaktywny lub polimeryzujący 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 w *opakowaniu*, *DPPL* lub *cysternie* używanych do przewozu. Temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu powinna być określona zgodnie z procedurami badania zgodnie z procedurami podanymi w *Podręczniku badań i kryteriów* część II rozdział 28.

Temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji (TSP, ang. self-accelerating polymerization temperature **SAPT**) oznacza najniższą temperaturę, przy której może wystąpić samoprzyspieszająca się polimeryzacja materiału w *opakowaniu*, *DPPL* lub *cysternie* używanych do przewozu. Temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji powinna być określona zgodnie z procedurami badania ustalonymi dla temperatury samoprzyspieszającego się rozkładu dla materiałów samoreaktywnych zgodnie z *Podręcznikiem badań i kryteriów* część II rozdział 28.

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

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 przepisów RID jest zabroniony, albo jest dopuszczony wyłącznie na warunkach podanych w przepisach RID.

Tworzywo sztuczne z recyklingu oznacza materiał odzyskany z zużytych opakowań przemysłowych lub z innego materiału z tworzywa sztucznego, które zostały wstępnie posortowane i przygotowane do przetworzenia na nowe opakowania, włącznie z DPPL. Specyficzne właściwości materiału z recyklingu użytego do produkcji nowych opakowań, włącznie z DPPL, powinny być gwarantowane i regularnie dokumentowane w ramach programu zapewnienia jakości uznanego przez władzę właściwą. Program zapewniania jakości powinien obejmować zapis właściwego wstępnego sortowania i weryfikację, czy każda partia materiału z recyklingu mającego jednorodny skład, jest zgodna ze specyfikacjami materiału (wskaźnik szybkości płynięcia, gęstość i właściwości przy rozciąganiu) danego typu konstrukcji, wytworzonego z takiego materiału pochodzącego z recyklingu. Należy przy tym uwzględnić wiedzę na temat materiału opakowaniowego, z którego pochodzą tworzywa sztuczne pochodzące z recyklingu, a także wiedzę o wcześniejszej zawartości tych opakowań, jeżeli ta wcześniejsza zawartość może zmniejszyć wytrzymałość nowych opakowań, włącznie z DPPL, wyprodukowanych z tego materiału. Ponadto program zapewnienia jakości producenta opakowań lub DPPL określony w 6.1.1.4 lub 6.5.4.1 powinien obejmować wykonanie badania typu konstrukcji mechanicznej, o którym mowa w 6.1.5 lub 6.5.6, na opakowaniach lub DPPL wyprodukowanych z każdej partii materiałów z tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu. W tym badaniu wytrzymałość na spiętrzanie może być zweryfikowana przez odpowiednie ściskanie dynamiczne zamiast obciążenia statycznego.

Uwaga: Norma ISO 16103:2005 „Opakowania - Opakowania do transportu towarów niebezpiecznych - Tworzywa sztuczne z recyklingu” zawiera dodatkowe wytyczne dotyczące procedur, które mogą być przestrzegane przy zatwierdzaniu stosowania tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu. Niniejsze wytyczne zostały opracowane w oparciu o doświadczenie w produkcji bębnow i kanistrów z przetworzonych tworzyw sztucznych i jako takie mogą wymagać dostosowania do innych rodzajów opakowań, DPPL i opakowań dużych wykonanych z przetworzonych tworzyw sztucznych.

Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem oznacza materiał zawierający wzmocnienie włóknami lub cząstkami stałymi, umieszczonymi w termoutwardzalnym lub termoplastycznym polimerze (matrycy).

U

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

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

Używanie wyłączne, odnośnie do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza używanie wagonu 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 RID.

W

Wagon oznacza pojazd kolejowy nieposiadający własnego napędu, przeznaczony do przewozu towarów (patrz także wagon-bateria, wagon-cysterna, wagon kryty, wagon odkryty, wagon przykryty oponczą).

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

Wagon-cysterna oznacza wagon do przewozu materiałów ciekłych, gazów, materiałów sproszkowanych lub granulowanych, który składa się z nadwozia i jednej lub wielu cystern i ich części wyposażenia, oraz z podwozia zaopatrzonego w jego własne wyposażenie (zestawy kołowe, resory, urządzenie cięgłowe i zderzakowe, hamulce i napisy).

Uwaga: Za wagon-cysternę uważa się również wagon z cysterną odejmowalną.

Wagon kryty oznacza wagon z nieruchomymi lub przesuwными ścianami bocznymi lub dachem.

Wagon odkryty oznacza wagon z lub bez ścian bocznych i czołowych, którego powierzchnia ładunkowa jest odkryta.

Wagon przykryty oponczą oznacza wagon odkryty wyposażony w oponczę do ochrony załadowanego towaru.

Wiązka butli oznacza naczynie ciśnieniowe składające się z zestawu butli lub korpusów 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 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: Odnośnie do UN MEGC, patrz dział 6.7.

Władza właściwa oznacza władzę(-e), albo inny(-e) organ(-y), upoważnioną(-e) w każdym państwie i w każdym określonym przypadku zgodnie z prawem krajowym.

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, odnośnie 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 niezapakowanych materiałów LSA-I lub SCO-I lub SCO-III, odnośnie do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza liczbę, która jest wykorzystywana do zapewnienia kontroli nad narażeniem na promieniowanie.

Współczynnik napelnienia oznacza stosunek masy gazu do masy wody w temperaturze 15 °C, która mogłaby wypełnić całkowicie środek utrzymywania gotowy do użycia.

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.

Wykładzina ochronna (dla cystern) oznacza wykładzinę lub powłokę chroniącą metal zbiornika przed przewożonymi materiałami.

Uwaga: Ta definicja nie ma zastosowania do wykładziny lub powłoki stosowanej tylko w celu ochrony przewożonego materiału.

Wyposażenie konstrukcyjne oznacza:

- odnośnie do wagonu-cysterny - wewnętrzne lub zewnętrzne wzmocnienia, zamocowania, elementy zabezpieczające lub stabilizujące zbiornika;
 - odnośnie do kontenera-cysterny - wewnętrzne lub zewnętrzne wzmocnienia, zamocowania, elementy zabezpieczające lub stabilizujące zbiornika;
- Uwaga:** Odnośnie do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.
- odnośnie do elementów wagonów-baterii lub MEGC - wewnętrzne lub zewnętrzne wzmocnienia, zamocowania, elementy zabezpieczające lub stabilizujące zbiornika lub naczynia;
 - odnośnie 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:

- odnośnie do cystern - urządzenia służące do napelniania i opróżniania, urządzenia oddechowe, urządzenia zabezpieczające, urządzenia służące do ogrzewania oraz zapewniające izolację cieplną oraz urządzenia pomiarowe;

Uwaga: Odnośnie do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.

- odnośnie do elementów wagonów-baterii lub MEGC - urządzenia służące do napelniania i opróżniania, łącznie z kolektorem, urządzenia do zabezpieczenia, a także urządzenia pomiarowe;
- odnośnie do DPPL - urządzenia do napelniania i opróżniania, wyrównywania ciśnienia lub odpowietrzania, zabezpieczenia, ogrzewania i izolacji cieplnej, a także urządzenia pomiarowe;
- odnośnie do naczyń ciśnieniowych - zamknięcia, kolektory, rurociągi, materiał porowaty, materiał absorpcyjny lub materiał adsorpcyjny oraz elementy konstrukcyjne, np. służące do przenoszenia.

Wzór, odnośnie do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza opis materiału rozszczepialnego wyłączanego 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

Załadowca oznacza przedsiębiorstwo, które:

- ładuje zapakowane towary niebezpieczne, kontenery małe lub cysterny przenośne do wagonu lub na wagon lub do kontenera; lub
- ładuje kontener, kontener do przewozu luzem, MEGC, kontener-cysternę, cysternę przenośną na wagon lub pojazd drogowy na lub do wagonu.

Załadunek oznacza wszystkie działania wykonywane przez załadowcę zgodnego z definicją *załadowcy*.

Zamknięcie oznacza urządzenie służące do zamykania otworu *naczynia*.

Uwaga: Dla naczyń ciśnieniowych zamknięciami są, np. zawory, urządzenia obniżające ciśnienie, manometry lub wskaźniki poziomu.

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

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

Zarządca infrastruktury kolejowej oznacza jednostkę publiczną lub przedsiębiorstwo, upoważnione w szczególności do budowy i utrzymania infrastruktury kolejowej, jak również kierowania systemami ruchu i bezpieczeństwa.

Zatwierdzenie

Zatwierdzenie jednostronne, odnośnie do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza zatwierdzenie wzoru, które powinno być dokonane wyłącznie przez władzę właściwą państwa pochodzenia wzoru. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to zatwierdzenie powinno zostać uprawnocznione przez władzę właściwą Państwa-Strony RID (patrz 6.4.22.8).

Zatwierdzenie wielostronne, odnośnie do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza 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, odnośnie 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.

Zawór wentylacyjny wymuszonego działania oznacza zawór *cysterny* z opróżnianiem dolnym, połączony z zaworem dennym który uruchamiany jest tylko podczas za- i rozładunku *cysterny*, w celu jej wentylacji.

Zbiornik (odnośnie 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: Odnośnie do *cystern przenośnych*, patrz dział 6.7.

Zbiornik rurowy (klasa 2) oznacza *naczynie ciśnieniowe* 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 przepisach RID stosowane są następujące jednostki miar⁷⁾

Wielkość	Jednostka SI ⁸⁾	Inne dopuszczone jednostki	Zależności między jednostkami
Długość	m (metr)	-	-
Powierzchnia	m ² (metr kwadratowy)	-	-
Objętość	m ³ (metr sześcienny)	l ⁹⁾ (litr)	1 l = 10 ⁻³ m ³
Czas	s (sekunda)	min (minuta) h (godzina) d (doba)	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 bar = 10 ⁵ Pa 1 Pa = 1 N/m ²
Naprężenie	N/m ²	N/mm ²	1 N/mm ² = 1 MPa
Praca Energia Ilość ciepła	J (dżul)	kWh (kilowatogodzina) eV (elektronowolt)	1 kWh = 3,6 MJ 1 J = 1 N × m = 1 W × s 1 eV = 0,1602 × 10 ⁻¹⁸ J
Moc	W (wat)	-	1 W = 1 J/s = 1 N × m/s
Rezystancja	Ω (om)	-	1 Ω = 1 kg × m ² × s ⁻³ × A ⁻²
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)	-	-
Dawka równoważna	Sv (siwert)	-	-

⁷⁾ Przy przekształcaniu alternatywnych jednostek na jednostki układu SI dopuszcza się następujące zaokrąglenia:

Siła

$$1 \text{ kG} = 9,807 \text{ N}$$

$$1 \text{ N} = 0,102 \text{ kG}$$

Naprężenie

$$1 \text{ kG/mm}^2 = 9,807 \text{ N/mm}^2$$

$$1 \text{ N/mm}^2 = 0,102 \text{ kG/mm}^2$$

Ciśnienie

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2 = 10^{-5} \text{ bar} = 1,02 \times 10^{-5} \text{ kG/cm}^2 = 0,75 \times 10^{-2} \text{ tor}$$

$$1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa} = 1,02 \text{ kg/cm}^2 = 750 \text{ tor}$$

$$1 \text{ kG/cm}^2 = 9,807 \times 10^4 \text{ Pa} = 0,9807 \text{ bar} = 736 \text{ tor}$$

$$1 \text{ tor} = 1,33 \times 10^2 \text{ Pa} = 1,33 \times 10^{-3} \text{ bar} = 1,36 \times 10^{-3} \text{ kG/cm}^2$$

Energia, praca, ilość ciepła

$$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \times \text{m} = 0,278 \times 10^{-6} \text{ kWh} = 0,102 \text{ kg} \times \text{m} = 0,239 \times 10^{-3} \text{ kcal}$$

$$1 \text{ kW} \times \text{h} = 3,6 \times 10^6 \text{ J} = 367 \times 10^3 \text{ kGm} = 860 \text{ kcal}$$

$$1 \text{ kg} \times \text{m} = 9,807 \text{ J} = 2,72 \times 10^{-6} \text{ kWh} = 2,34 \times 10^{-3} \text{ kcal}$$

$$1 \text{ kcal} = 4,19 \times 10^3 \text{ J} = 1,16 \times 10^{-3} \text{ kWh} = 427 \text{ kg} \times \text{m}$$

Moc

$$1 \text{ W} = 0,102 \text{ kg} \times \text{m/s} = 0,86 \text{ kcal/h}$$

$$1 \text{ kg} \times \text{m/s} = 9,807 \text{ W} = 8,43 \text{ kcal/h}$$

$$1 \text{ kcal/h} = 1,16 \text{ W} = 0,119 \text{ kg} \times \text{m/s}$$

Lepkość kinematyczna

$$1 \text{ m}^2/\text{s} = 10^4 \text{ St (Stokes)}$$

$$1 \text{ St} = 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$$

Lepkość dynamiczna

$$1 \text{ Pa} \times \text{s} = 1 \text{ N} \times \text{s/m}^2 = 10 \text{ P (puazów)} = 0,102 \text{ kg} \times \text{s/m}^2$$

$$1 \text{ P} = 0,1 \text{ Pa} \times \text{s} = 0,1 \text{ N} \times \text{s/m}^2 = 1,02 \times 10^{-2} \text{ kg} \times \text{s/m}^2$$

$$1 \text{ kg} \times \text{s/m}^2 = 9,807 \text{ Pa} \times \text{s} = 9,807 \text{ N} \times \text{s/m}^2 = 98,07 \text{ P (Pauz)}$$

⁸⁾ Międzynarodowy układ jednostek (SI) jest wynikiem postanowień Generalnej Konferencji Miar i Wag (Adres: Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sèvres).

⁹⁾ W przypadku użycia maszyny do pisania (drukarki), w której znaki „l” i „1” nie różnią się między sobą, 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:

Mnożnik			Przedrostek	Symbol
1 000 000 000 000 000 000	= 10^{18}	trylion	eksa	E
1 000 000 000 000 000	= 10^{15}	biliard	peta	P
1 000 000 000 000	= 10^{12}	bilion	tera	T
1 000 000 000	= 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
0,000 000 000 000 001	= 10^{-15}	biliardowa	femto	f
0,000 000 000 000 000 001	= 10^{-18}	trylionowa	atto	a

1.2.2.2 Jeżeli wyraźnie nie podano inaczej, to znak „%” w rozumieniu przepisów RID oznacza:

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

1.2.2.3 Wszelkiego rodzaju ciśnienia dotyczące naczyń (np. ciśnienie próbne, ciśnienie wewnętrzne, ciśnienie powodujące otwarcie zaworów bezpieczeństwa) są zawsze podawane jako ciśnienie manometryczne (w stosunku do ciśnienia atmosferycznego); natomiast prężność pary zawsze wyrażona jest jako ciśnienie absolutne.

1.2.2.4 Jeżeli w przepisach RID podaje się stopień napełnienia naczyń, to odnosi się to zawsze do materiałów o temperaturze 15 °C, jeżeli nie jest podana inna temperatura.

1.2.3 Skróty

W RID stosuje się skróty, akronimy i skrócone oznaczenia tekstów przepisów o następującym znaczeniu:

A

ADN¹⁰⁾ oznacza Umowę europejską dotyczącą międzynarodowego przewozu śródlądowymi drogami wodnymi *towarów niebezpiecznych*. (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways).

ADR¹¹⁾ oznacza Umowę dotyczącą międzynarodowego przewozu drogowego *towarów niebezpiecznych*, włącznie z umowami specjalnymi, podpisaną przez wszystkie państwa biorące udział w przewozie.

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

C

CGA oznacza Federację ds. gazów sprężonych (Compressed Gas Association), CGA, 8484 Westpark Drive, Suite 220 McLean, Virginia 22102, United States of America, www.cganet.com.

CIM¹²⁾ oznacza przepisy ujednolicone dotyczące umowy międzynarodowego przewozu towarów kolejami (Załącznik B do Konwencji o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF)), wraz ze zmianami.

CMR¹³⁾ oznacza Konwencję o umowie międzynarodowego przewozu drogowego towarów (Genewa, 19 maja 1956 r.), wraz ze zmianami.

CNG oznacza gaz ziemny sprężony (patrz 1.2.1).

CSC oznacza Międzynarodową Konwencję o bezpiecznych kontenerach (Convention for Safe Containers), (Genewa, 1972) wraz ze zmianami, opublikowaną przez Międzynarodową Organizację Morską (IMO) w Londynie.

CSI oznacza wskaźnik krytycznościowy (patrz 1.2.1).

D

DPPL (ang. IBC) oznacza duży pojemnik do przewozu luzem (patrz 1.2.1).

E

ECM oznacza podmiot odpowiedzialny za utrzymanie (patrz 1.2.1).

EIGA oznacza Europejskie Stowarzyszenie Przemysłu Gazu, 30 Avenue de l'Astronomie, 1210 Brussels, Belgia, www.eiga.eu.

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

F

FRP oznacza tworzywo sztucznie wzmocnione włóknem (patrz 1.2.1);

G

GHS oznacza Globalnie zharmonizowany system klasyfikacji i oznakowania chemikaliów (patrz 1.2.1).

I

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

IBC oznacza duży pojemnik do przewozu luzem (patrz 1.2.1).

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

IMDG oznacza Kodeks IMDG (patrz 1.2.1).

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

I.N.O. oznacza pozycję *inaczej nie określoną* (patrz 1.2.1).

¹⁰⁾ Skrót „ADN” wynika z francuskiego określenia „Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures”.

¹¹⁾ Skrót „ADR” wynika z francuskiego określenia „Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route”.

¹²⁾ Skrót „CIM” wynika z francuskiego określenia „Contrat de transport international ferroviaire de marchandises”.

¹³⁾ Skrót „CMR” wynika z francuskiego określenia „Convention relatif au contrat de transport international de marchandises par route”.

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

L

LNG oznacza gaz ziemny skroplony (patrz 1.2.1).

LPG oznacza gaz węglowodorowy skroplony (patrz 1.2.1).

LSA (materiał) oznacza materiał o niskiej aktywności właściwej (patrz 2.2.7.1.3).

M

MEGC oznacza wieloelementowy kontener do gazu (patrz 1.2.1).

O

OTIF¹⁴⁾ oznacza Międzypaństwową Organizację Międzynarodowych Przewozów Kolejami (Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail), Gryphenhübeliweg 30, CH-3006 Bern, Szwajcaria, www.otif.org.

S

SADT oznacza temperaturę samoprzyspieszającego się rozkładu (patrz 1.2.1).

SAPT oznacza temperaturę samoprzyspieszającej się polimeryzacji (patrz 1.2.1).

SCO oznacza przedmiot skażony powierzchniowo (patrz 1.2.1).

SMGS oznacza Umowę o międzynarodowej kolejowej komunikacji towarowej opracowaną przez Organizację Współpracy Kolei (OSJD), OSJD, ul. Hoża 63/67, 00-681 Warszawa, Polska, www.osjd.org.

T

TI oznacza wskaźnik transportowy (patrz 1.2.1).

U

UIC¹⁵⁾ oznacza Międzynarodowy Związek Kolei (UIC, 16 rue Jean Rey, F-75015 Paris, Francja).

UNECE oznacza Europejską Komisję Gospodarczą Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) (United Nations Economic Commission for Europe), Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, CH-1211 Geneva 10, Szwajcaria, www.unece.org.

Z

Załącznik 2 do SMGS oznacza przepisy dla przewozu towarów niebezpiecznych będące Załącznikiem 2 do SMGS.

¹⁴⁾ Skrót „OTIF” wynika z francuskiego określenia „Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires”.

¹⁵⁾ Skrót „UIC” wynika z francuskiego określenia „Union internationale des chemins de fer”.

Dział 1.3

Szkolenie osób uczestniczących w przewozie towarów niebezpiecznych

1.3.1 Zakres stosowania

Pracownicy uczestników przewozu wskazanych w dziale 1.4, których obowiązki dotyczą przewozu towarów niebezpiecznych, powinni być przeszkoleni w zakresie wymagań związanych z takim przewozem, odpowiednio do ich odpowiedzialności i obowiązków. Pracownicy powinni być przeszkoleni zgodnie z 1.3.2 przed przejęciem odpowiedzialności, a obowiązki, dla wypełniania których nie zostali przeszkoleni, powinni wykonywać tylko pod bezpośrednim nadzorem przeszkolonego pracownika. Szkolenie powinno obejmować także przedstawione w dziale 1.10 przepisy stosowane dla zapewnienia bezpieczeństwa przewozu towarów niebezpiecznych.

Uwagi: 1. Odnosnie do szkolenia doradcy do spraw bezpieczeństwa, zamiast tego rozdziału, patrz 1.8.3.

2. (zarezerwowany)

3. Odnosnie do szkolenia w zakresie przewozu materiałów promieniotwórczych, patrz także 1.7.2.5.

1.3.2 Sposób szkolenia

Szkolenie powinno mieć poniżej określoną formę odpowiednią do zakresu odpowiedzialności i obowiązków pracowników, których to dotyczy.

1.3.2.1 Szkolenie ogólne

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

1.3.2.2 Szkolenie stanowiskowe

Pracownicy powinni być przeszkoleni z zakresu przepisów o przewozie towarów niebezpiecznych, zgodnie z ich odpowiedzialnością i obowiązkami.

W przypadkach przewozów w łańcuchu przewozowym pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów obowiązujących dla innych rodzajów transportu. Pracownicy przewoźnika i zarządcy infrastruktury kolejowej powinni być dodatkowo szkoleni pod względem specyfiki ruchu kolejowego.

Szkolenie stanowiskowe powinno być przeprowadzone w formie szkolenia podstawowego i specjalistycznego.

a) Szkolenie podstawowe dla wszystkich pracowników:

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie znaczenia nalepek ostrzegawczych i tablic pomarańczowych. Ponadto pracownicy powinni poznać procedurę powiadamiania przy stwierdzonych nieprawidłowościach;

b) Szkolenie specjalistyczne dla pracowników wykonawczych bezpośrednio związanych z przewozem towarów niebezpiecznych.

Dodatkowo do szkolenia podstawowego, opisanego pod a), pracownicy powinni być przeszkoleni zależnie od zakresu obowiązków.

Pracownicy powinni być objęci szkoleniem specjalistycznym, podzielonym na 3 grupy podane w 1.3.2.2.2, odpowiednio do grup zawodowych zgodnie z 1.3.2.2.1.

1.3.2.2.1 Dla przyporządkowania pracowników do poszczególnych grup zawodowych służy poniższa tabela:

Grupa zawodowa	Opis grupy zawodowej	Pracownicy
1	pracownicy wykonawczy bezpośrednio biorący udział w przewozach towarów niebezpiecznych.	maszyniści, pracownicy drużyn manewrowych lub pracownicy o podobnej funkcji
2	pracownicy odpowiedzialni za kontrolę techniczną wagonów używanych do przewozu towarów niebezpiecznych	rewidenci wagonów lub pracownicy o podobnej funkcji
3	pracownicy służby ruchu i prowadzący rozrząd, pracownicy kierownictwa zarządcy infrastruktury	dyspozytorzy, dyżurni ruchu, nastawniczowie, zwrotniczowie lub pracownicy o podobnej funkcji

1.3.2.2.2 Szkolenie specjalistyczne powinno obejmować co najmniej następujące tematy:

- a) Maszyniści lub pracownicy o podobnej funkcji, grupa zawodowa 1:
- dostęp do niezbędnych informacji o zestawianiu składu pociągu, obecności towarów niebezpiecznych i ich umiejscowieniu w pociągu;
 - rodzaje nieprawidłowości;
 - postępowanie w sytuacjach krytycznych przy nieprawidłowościach, przedsięwzięcia dla ochrony własnego pociągu i ruchu na sąsiednich torach.
- Pracownicy drużyn manewrowych lub pracownicy o podobnej funkcji, grupa zawodowa 1:
- znaczenie znaków dotyczących manewrowania, wg wzorów nr 13 i 15 RID (patrz 5.3.4.2);
 - odległości ochronne dla towarów klasy 1 zgodnie z 7.5.3 RID;
 - rodzaje nieprawidłowości.
- b) Rewidenci wagonów lub pracownicy o podobnej funkcji, grupa zawodowa 2:
- przeprowadzanie oględzin według Załącznika 9 (Warunki rewizji technicznej dla przejścia) Ogólnej umowy o użytkowaniu wagonów towarowych (AVV)¹⁶⁾;
 - przeprowadzanie kontroli opisanych w 1.4.2.2.1 (tylko dla pracowników przeprowadzających kontrole opisane w 1.4.2.2.1);
 - rozpoznanie nieprawidłowości.
- c) Dyspozytorzy, dyżurni ruchu, nastawniczowie, zwrotniczowie lub pracownicy o podobnej funkcji, grupa zawodowa 3:
- postępowanie w sytuacjach krytycznych w przypadku wystąpienia nieprawidłowości;
 - wewnętrzne plany awaryjne dla stacji rozrządowych zgodnie z działem 1.11.

1.3.2.3 Szkolenie z zakresu bezpieczeństwa

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ryzyka i zagrożeń stwarzanych przez towary niebezpieczne, odpowiednio do stopnia możliwości utraty zdrowia lub narażenia, spowodowanych zdarzeniem przy przewozie towarów niebezpiecznych, z uwzględnieniem ich załadunku i rozładunku.

Szkolenie to powinno mieć na celu zaznajomienie pracowników z bezpiecznymi sposobami postępowania z towarami niebezpiecznymi oraz z procedurami ratowniczymi.

1.3.2.4 Szkolenie uzupełnia się w regularnych odstępach czasu przez szkolenia doszkalające, uwzględniające zmiany w przepisach.**1.3.3** Dokumentacja

Dokumentacja szkolenia przeprowadzonego zgodnie z tym działem powinna być przez pracodawcę przechowywana i udostępniana na żądanie pracownika lub władzy właściwej. Pracodawca powinien przechowywać dokumentację szkolenia przez czas określony przez władzę właściwą. Dokumentacja powinna być zweryfikowana przy podejmowaniu nowego zatrudnienia.

¹⁶⁾ Opublikowana przez Biuro AVV, Avenue Louise, 500, BE-1050 Bruxelles, www.gcubureau.org.

Dział 1.4

Obowiązki uczestników przewozu w zakresie bezpieczeństwa

1.4.1 Ogólne środki bezpieczeństwa

1.4.1.1 Uczestnicy przewozu towarów niebezpiecznych powinni przedsięwziąć odpowiednie środki bezpieczeństwa, stosownie do charakteru i zakresu dających się przewidzieć zagrożeń, w celu zapobieżenia szkodom i urazom, oraz jeżeli to konieczne, w celu zminimalizowania ich skutków. Powinni jednak przestrzegać w każdym przypadku obowiązujących przepisów RID.

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

1.4.1.3 Przepisy RID mogą określać obowiązki różnych uczestników przewozu.

Jeżeli Państwo-Strona RID 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 przewozu, pod warunkiem, że będą spełnione obowiązki podane w 1.4.2 i 1.4.3. O takich odstępstwach Państwo-Strona RID powinno powiadomić Sekretariat OTIF, który powinien podać je do wiadomości pozostałym Państwom-Stronom RID.

Wymagania podane w 1.2.1, 1.4.2 i 1.4.3, dotyczące definicji uczestników przewozu i odpowiednio ich obowiązków, nie powinny wpływać na przepisy krajowe, w zakresie skutków prawnych (karalność, odpowiedzialność itd.) wynikających z faktu, że dany uczestnik przewozu jest np. osobą prawną, osobą fizyczną, osobą pracującą na własny rachunek, pracodawcą lub pracownikiem.

1.4.2 Obowiązki głównych uczestników przewozu

Uwagi: 1. Różni uczestnicy przewozu mający przyporządkowane w tym rozdziale obowiązki dotyczące bezpieczeństwa, mogą być tym samym przedsiębiorstwem. Działalność i odpowiednie obowiązki uczestnika przewozu dotyczące bezpieczeństwa mogą być także wypełniane przez różne przedsiębiorstwa.

2. Dla materiałów promieniotwórczych, patrz także 1.7.6.

1.4.2.1 Nadawca

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

- a) upewnić się, czy towary niebezpieczne są sklasyfikowane i dopuszczone do przewozu zgodnie z przepisami RID;
- b) przekazać przewoźnikowi informacje i dane w sposób dający się potwierdzić, oraz, jeżeli to konieczne, wymagane dokumenty przewozowe oraz dokumenty towarzyszące (zezwolenia, dopuszczenia, powiadomienia, świadectwa, itd.), w szczególności biorąc pod uwagę wymagania podane w dziale 5.4 i w dziale 3.2 tabela A;
- c) używać wyłącznie opakowań, opakowań dużych i DPPL oraz cystern (wagonów-cystern, wagonów z cysternami odejmowalnymi, MEGC, cystern przenośnych i kontenerów-cystern), które zostały dopuszczone i nadają się do przewozu danych materiałów oraz mają znaki przewidziane w przepisach RID;
- d) spełniać wymagania dotyczące sposobu wysyłki i ograniczeń spedycyjnych;
- e) upewnić się, czy nawet próżne nieoczyszczone i nieodgazowane cysterny (wagony-cysterny, wagony z cysternami odejmowalnymi, wagony-baterie, MEGC, cysterny przenośne i kontenery-cysterny) lub próżne nieoczyszczone wagony i kontenery do przewozu luzem są odpowiednio oznakowane i posiadają wymagane nalepki ostrzegawcze zgodnie z dzialem 5.3, a próżne nieoczyszczone cysterny są zamknięte i tak samo szczelne jak w stanie ładownym;
- f) upewnić się, czy w przypadku cystern do przewozu gazów schłodzonych skroplonych, określono rzeczywisty czas utrzymywania lub, w przypadku próżnych nieoczyszczonych cystern, zapewniono wystarczające obniżenie ciśnienia.

1.4.2.1.2 Jeżeli nadawca korzysta z usług innych uczestników przewozu (pakującego, załadowcy, napełniającego itd.), to powinien podjąć odpowiednie środki w celu zapewnienia spełnienia przez przesyłkę wymagań przepisów RID. 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 pisemnie o tym, że przewóz dotyczy towarów niebezpiecznych oraz powinna udostępnić wszystkie informacje i dokumenty potrzebne do wypełnienia jego obowiązków.

1.4.2.2 Przewoźnik

1.4.2.2.1 W zakresie podanym w 1.4.1 przewoźnik przyjmujący towary niebezpieczne na stacji nadania powinien w szczególności:

- a) upewnić się, czy towary niebezpieczne nadawane do przewozu są dopuszczone do przewozu zgodnie z przepisami RID;
- b) upewnić się, czy wszystkie informacje wymagane przez przepisy RID dla przewożonego towaru niebezpiecznego zostały przez nadawcę dostarczone przed przewozem oraz, że do dokumentu przewozowego dołączone są wymagane dokumenty lub, jeżeli zamiast dokumentacji papierowej używane jest elektroniczne przetwarzanie danych (EDP) lub elektroniczna wymiana danych (EDI), to informacje podczas przewozu będą dostępne w postaci co najmniej równoważnej dokumentacji papierowej;
- c) sprawdzić wzrokowo, czy wagony i ładunek nie mają widocznych usterek, wycieków lub pęknięć, braków w wyposażeniu itd.;
- d) upewnić się, czy nie upłynęła data ustalona dla następnego badania dla wagonów-cystern, wagonów baterii, wagonów z cysternami odejmowalnymi, cystern przenośnych, kontenerów-cystern i MEGC;

Uwaga: Cysterny, wagony-baterie i MEGC, po upływie tej daty, powinny być przewożone na podstawie przepisów 4.1.6.10 (dla wagonów-baterii i MEGC, których elementami są naczynia 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 wagony nie są przeładowane;
- f) upewnić się, czy na wagonach zostały umieszczone wymagane duże nalepki ostrzegawcze, znaki i tablice pomarańczowe, zgodnie z działem 5.3;
- g) upewnić się, czy w kabinie maszynisty znajduje się wyposażenie określone w instrukcjach pisemnych.

Obowiązki te powinny być wykonane odpowiednio w oparciu o dokumenty przewozowe i dokumenty towarzyszące lub poprzez sprawdzenie wzrokowe wagonów lub kontenerów oraz ładunku. Postanowienia tego przepisu uważa się za spełnione, jeżeli zastosowano postanowienia punktu 5 IRS 40471-3¹⁷⁾ (Czynności sprawdzające przy przesyłkach towarów niebezpiecznych) wydane przez UIC.

1.4.2.2.2 W przypadku wymagań podanych w 1.4.2.2.1 a), b), d), e), i f), przewoźnik może polegać na informacjach i danych, udostępnionych mu przez innych uczestników przewozu. W przypadku 1.4.2.2.1 c) może polegać na tym, co jest potwierdzone w „certyfikacie pakowania kontenera/pojazdu” zgodnie z 5.4.2.

1.4.2.2.3 Jeżeli przewoźnik zauważy naruszenie wymagań przepisów RID podanych w 1.4.2.2.1, to nie powinien podejmować się przewozu przesyłki do czasu usunięcia nieprawidłowości.

1.4.2.2.4 Jeżeli zostanie stwierdzone naruszenie przepisów, które mogłyby zagrażać bezpieczeństwu przewozu, to przesyłka powinna być zatrzymana w możliwie krótkim czasie, biorąc pod uwagę wymagania w zakresie bezpieczeństwa ruchu, bezpiecznego unieruchomienia przesyłki, jak również bezpieczeństwo publiczne.

Przewóz może być kontynuowany, dopiero gdy przesyłka spełnia obowiązujące przepisy. Władza(-e) właściwa(-e) odpowiedzialna(-e) za pozostałą część przewozu może(-gą) udzielić zezwolenia na kontynuowanie przewozu.

W przypadku, gdy nie można zapewnić wymaganej zgodności z przepisami i gdy nie zostało udzielone zezwolenie dla pozostałej części przewozu, władza(-e) właściwa(-e) powinna(-y) zapewnić przewoźnikowi niezbędną pomoc administracyjną. Ten sam wymóg ma zastosowanie w przypadku, gdy przewoźnik poinformuje władzę(-e) właściwą(-e) o tym, że nie został on powiadomiony przez nadawcę o niebezpiecznych właściwościach towarów nadanych do przewozu i w związku z tym, na podstawie obowiązującego prawa - w szczególności dotyczącego umowy przewozu - chce on te towary rozładować, zniszczyć lub unieszkodliwić.

1.4.2.2.5 Przewoźnik powinien zapewnić, że zarządca infrastruktury kolejowej, z której przewoźnik korzysta, jest w stanie w każdym czasie podczas przewozu uzyskać szybki i nieograniczony dostęp do informacji pozwalających mu spełnić wymagania 1.4.3.6 b).

Uwaga: Sposób przekazywania informacji powinien być określony w przepisach o korzystaniu z infrastruktury kolejowej.

1.4.2.2.6 Przewoźnik powinien dostarczyć maszyniście instrukcje pisemne przewidziane w 5.4.3.

¹⁷⁾ Wydanie IRS (International Railway Solution) obowiązujące od 1 stycznia 2025 r.

- 1.4.2.2.7** Przewoźnik powinien przed odjazdem pociągu poinformować maszynistę o załadowanych towarach niebezpiecznych i ich umiejscowieniu w pociągu.

Wymagania tego przepisu uważa się za spełnione, jeżeli zastosowano załączniki A, B i C IRS 40472 („Karta próby hamulca, wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu dla maszynistów lokomotyw oraz wymagania dotyczące wymiany danych niezbędnych do świadczenia usług kolejowych przewozów towarów”)¹⁸⁾.

- 1.4.2.2.8** Przewoźnik powinien, bezpośrednio lub poprzez operatora wagonu-cysterny, upewnić się, że informacje udostępniane podmiotowi odpowiedzialnemu za utrzymanie (ECM) zgodnie z artykułem 15 § 3 Załącznika G do COTIF (ATMF) i w Załączniku A do ATMF, obejmują także cysternę i jej wyposażenie.

1.4.2.3 Odbiorca

- 1.4.2.3.1** Odbiorca jest zobowiązany nie opóźniać przyjęcia towarów bez istotnych powodów oraz sprawdzić po rozładunku, czy spełnione zostały przepisy RID dotyczące odbiorcy.

- 1.4.2.3.2** Wagon lub kontener może być zwrócony lub ponownie użyty dopiero wtedy, gdy zostały spełnione przepisy RID dla rozładunku.

- 1.4.2.3.3** Jeżeli odbiorca korzysta z usług innych uczestników przewozu (rozładowcy, oczyszczającego, punktu odkazania, itd.), to powinien podjąć odpowiednie przedsięwzięcia zapewniające, że przepisy 1.4.2.3.1 i 1.4.2.3.2 RID zostaną spełnione.

1.4.3 Obowiązki innych uczestników przewozu

Wymienieni poniżej inni uczestnicy przewozu i odpowiednio ich obowiązki nie stanowią wyczerpującego wykazu. Obowiązki tych uczestników przewozu wynikają z przepisów 1.4.1 na tyle, na ile wiedzą lub powinni wiedzieć, że ich obowiązki są wykonywane jako część operacji przewozowej podlegającej przepisom RID.

1.4.3.1 Załadowca

- 1.4.3.1.1** W zakresie podanym w 1.4.1 załadowca powinien w szczególności:

- a) przekazać przewoźnikowi tylko te towary niebezpieczne, które są dopuszczone do przewozu zgodnie z przepisami RID;
- b) sprawdzić, przy przekazywaniu do przewozu zapakowanych towarów niebezpiecznych lub opakowań próżnych nieoczyszczonych, czy opakowania nie są uszkodzone. Dopóki uszkodzenie nie zostanie usunięte nie powinien on przekazywać do przewozu sztuki przesyłki, której opakowanie jest uszkodzone, w szczególności nieszczelne, jeżeli jest wyciek lub istnieje możliwość wystąpienia wycieku towaru niebezpiecznego; taki sam obowiązek występuje odnośnie do opakowań próżnych nieoczyszczonych;
- c) spełniać warunki dotyczące załadunku i manipulowania ładunkiem;
- d) przestrzegać przepisów dotyczących nanoszenia dużych nalepek ostrzegawczych, znaków i tablic pomarańczowych na wagon lub kontener wielki zgodnie z działem 5.3, jeżeli przekazuje towary niebezpieczne bezpośrednio przewoźnikowi;
- e) przy załadunku sztuk przesyłek uwzględniać zakazy załadunku razem, biorąc pod uwagę towary niebezpieczne już załadowane do wagonu lub kontenera wielkiego oraz przepisy dotyczące oddzielania ich od środków spożywczych, innych artykułów konsumpcyjnych i pasz dla zwierząt.

- 1.4.3.1.2** Jednakże 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 w szczególności stosować się do:

- a) wymagań dotyczących warunków pakowania, warunków pakowania razem; oraz
- b) wymagań dotyczących oznakowania sztuk przesyłek i nanoszenia nalepek ostrzegawczych, jeżeli przygotowuje je do przewozu.

1.4.3.3 Napelniający

W zakresie podanym w 1.4.1 napelniający powinien w szczególności:

- a) upewnić się przed napelnieniem cystern, czy zarówno one, jak również ich wyposażenie są w dobrym stanie technicznym;
- b) upewnić się, w przypadku wagonów-cystern, wagonów-baterii, wagonów z cysterną odejmowalną, cystern przenośnych, kontenerów-cystern oraz MEGC, czy nie została przekroczona data ustalona dla następnego badania;

¹⁸⁾ Wydanie IRS (International Railway Solution) obowiązujące od września 2022 r.

- c) napełniać cysterny jedynie takimi towarami niebezpiecznymi, które są dopuszczone do przewozu w tych cysternach;
- d) przy napełnianiu cysterny stosować się do przepisów dotyczących załadunku towarów niebezpiecznych do sąsiednich komór cysterny;
- e) podczas napełniania cysterny przestrzegać dla towaru, którym jest napełniana, dopuszczalnego stopnia napełnienia, dopuszczalnego współczynnika napełnienia lub dopuszczalnej masy zawartości na litr pojemności, odpowiednio;
- f) po napełnieniu cysterny zapewnić, że wszystkie zamknięcia są w pozycji zamkniętej i nie ma wycieku;
- g) dopilnować, aby na zewnętrznej powierzchni napełnionej cysterny nie było żadnej pozostałości ładowanego przez niego towaru;
- h) przygotowując towary niebezpieczne do przewozu zapewnić, aby na cysternach, wagonach i kontenerach, zostały umieszczone wymagane w przepisach duże nalepki ostrzegawcze, znaki, tablice pomarańczowe i nalepki ostrzegawcze oraz znaki manewrowania, zgodnie z działem 5.3;
- i) przestrzegać przepisów o szczególnej kontroli przed i po napełnieniu wagonu-cysterny gazem skroplonym;
- j) upewnić się przy napełnianiu wagonów lub kontenerów towarami niebezpiecznymi luzem o spełnieniu odpowiednich przepisów działu 7.3.

Uwaga: Napełniający powinien ustalić procedury, aby zapewnić, że spełnia wszystkie swoje obowiązki. Wytyczne w formie list kontrolnych dla wagonu-cysterny do materiałów ciekłych i gazów są dostępne na stronie internetowej OTIF (http://otif.org/en/?page_id=1103), aby pomóc napełniającemu wagony-cysterny do materiałów ciekłych i gazów spełnić obowiązki w zakresie bezpieczeństwa, w szczególności odnośnie do szczelności wagonów-cystern.

1.4.3.4 Operator kontenera-cysterny lub cysterny przenośnej

W zakresie podanym w 1.4.1 operator kontenera-cysterny lub cysterny przenośnej powinien w szczególności:

- a) zapewnić, aby spełniały one obowiązujące przepisy w zakresie konstrukcji, wyposażenia, badań i prób oraz oznakowania;
- b) zapewnić, aby konserwacja zbiorników i ich wyposażenia była przeprowadzana w sposób, który gwarantuje, że w normalnych warunkach użytkowania kontener-cysterna lub cysterna przenośna będą odpowiadać przepisom RID aż do następnego badania;
- c) przeprowadzić badanie nadzwyczajne, jeżeli bezpieczeństwo zbiornika lub jego wyposażenia mogło być narażone na skutek naprawy, przeróbki lub wypadku.

1.4.3.5 Operator wagonu-cysterny

W zakresie podanym w 1.4.1 operator wagonu-cysterny powinien w szczególności zapewnić, że¹⁹⁾:

- a) będą spełnione obowiązujące przepisy w zakresie konstrukcji, wyposażenia, badań i prób oraz oznakowania;
- b) będzie przeprowadzone badanie nadzwyczajne, jeżeli bezpieczeństwo zbiornika lub jego wyposażenia mogło być narażone na skutek naprawy, przeróbki lub wypadku;
- c) będą wpisane do dokumentacji cysterny rezultaty działań wymagane w a) i b);
- d) ECM przypisany do wagonu-cysterny jest w posiadaniu ważnego certyfikatu obejmującego także wagony-cysterny do towarów niebezpiecznych;
- e) informacje udostępniane podmiotowi odpowiedzialnemu za utrzymanie (ECM) zgodnie z artykułem 15 § 3 Załącznika G do COTIF (ATMF) i w Załączniku A do ATMF, obejmują także cysternę i jej wyposażenie.

1.4.3.6 Zarządca infrastruktury kolejowej

W zakresie przepisów podanych w 1.4.1 zarządca infrastruktury kolejowej powinien w szczególności:

- a) zapewnić, aby zostały opracowane wewnętrzne plany awaryjne dla stacji rozrządowych zgodnie z działem 1.11;
- b) upewnić się, czy w każdym czasie przewozu ma szybki i nieograniczony dostęp co najmniej do następujących informacji:
 - o zestawieniu pociągu, poprzez wskazanie numeru każdego wagonu i jego rodzaju, jeżeli rodzaj wagonu nie jest zawarty w numerze wagonu,
 - o numerach UN przewożonych towarów niebezpiecznych w lub na każdym wagonie, jeżeli powinny być podane w dokumencie przewozowym, lub jeżeli przewożone są tylko towary niebezpieczne

¹⁹⁾ Operator wagonu-cysterny może przenieść na podmiot odpowiedzialny za utrzymanie (ECM) organizację badań zgodnych z działem 6.8.

zapakowane w ilościach ograniczonych zgodnie z działem 3.4, to informację o ich przewozie, jeżeli zgodnie z działem 3.4 wymagane jest oznakowanie wagonu lub kontenera wielkiego,

- o umiejscowieniu każdego wagonu w składzie pociągu (zestawienie składu pociągu),

Informacje te powinny być ujawniane tylko tym służbom, które wymagają ich w celu zapewnienia bezpieczeństwa, ochrony lub udzielenia wsparcia w sytuacjach awaryjnych.

Uwaga: Sposób przekazywania informacji powinien być określony w przepisach o korzystaniu z infrastruktury kolejowej.

1.4.3.7 Rozładowca

1.4.3.7.1 W zakresie podanym w 1.4.1 rozładowca powinien w szczególności:

- a) upewnić się przez porównanie odpowiednich informacji z dokumentu przewozowego z informacjami na sztuce przesyłki, kontenerze, cysternie, MEGC lub wagonie, czy będą rozładowane właściwe towary;
- b) sprawdzać przed i w czasie rozładunku czy opakowania, cysterna, wagon lub kontener nie są uszkodzone w stopniu mogącym spowodować zagrożenie w trakcie rozładunku. W takim przypadku powinien upewnić się, że dalszy rozładunek będzie wykonywany dopiero po podjęciu odpowiednich przedsięwzięć;
- c) spełniać wszystkie odpowiednie wymagania dotyczące rozładunku i manipulowania;
- d) niezwłocznie po rozładunku cysterny, wagonu lub kontenera:
 - i) usunąć wszystkie niebezpieczne pozostałości, które zanieczyściły zewnętrzną powierzchnię cysterny, wagonu lub kontenera podczas rozładunku,
 - ii) zapewnić zamknięcie zaworów i otworów kontrolnych;
- e) upewnić się, czy zostało przeprowadzone wymagane czyszczenie i odkażenie wagonu lub kontenera; i
- f) zapewnić, aby na całkowicie rozładowanych, oczyszczonych, odgazowanych i odkażonych wagonach i kontenerach nie były widoczne nalepki ostrzegawcze, znaki i tablice pomarańczowe, naniesione zgodnie z działem 5.3.

Uwaga: Rozładowca powinien ustalić procedury, aby zapewnić, że spełnia wszystkie swoje obowiązki. Wytyczne w formie list kontrolnych dla wagonu-cysterny do materiałów ciekłych i gazów są dostępne na stronie internetowej OTIF (http://otif.org/en/?page_id=1103), aby pomóc rozładowcy wagonów-cystern do materiałów ciekłych i gazów spełnić swoje obowiązki w zakresie bezpieczeństwa, w szczególności odnośnie do szczelności wagonów-cystern.

1.4.3.7.2 Jeżeli rozładowca korzysta z usług innych uczestników przewozu (oczyszczającego, punktu odkażania, itd.), to powinien podjąć odpowiednie przedsięwzięcia zapewniające, że przepisy RID zostaną spełnione.

1.4.3.8 Podmiot odpowiedzialny za utrzymanie (ECM)

W zakresie podanym w 1.4.1, podmiot odpowiedzialny za utrzymanie (ECM) powinien w szczególności zapewnić, że:

- a) utrzymanie cystern i ich wyposażenia jest wykonywane w taki sposób, aby zapewnić, w normalnych warunkach użytkowania, że wagon-cysterna spełnia wymagania przepisów RID;
- b) informacje określone w artykule 15 § 3 Załącznika G do COTIF (ATMF) i w Załączniku A do ATMF, obejmują także cysternę i jej wyposażenie;
- c) czynności utrzymaniowe dotyczące cysterny i jej wyposażenia są rejestrowane w dokumentacji utrzymania.

Dział 1.5

Odstępstwa

1.5.1 Odstępstwa czasowe

- 1.5.1.1** Władze właściwe Państw-Stron RID mogą uzgodnić bezpośrednio między sobą dopuszczenie niektórych przewozów na swoich terytoriach na zasadach czasowego odstępowstwa od przepisów RID, pod warunkiem, że nie zostanie przez to obniżony poziom bezpieczeństwa. Władza inicjująca dane odstępowstwo powinna zawiadomić o tym odstępowstwie Sekretariat OTIF, który następnie powinien podać je do wiadomości Państwom-Stronom RID²⁰⁾.

Uwaga: Warunki specjalne zgodne z 1.7.4 nie są uważane za odstępowstwa czasowe w rozumieniu tego działu.

- 1.5.1.2** Okres ważności odstępowstwa czasowego nie powinien być dłuższy niż 5 lat, licząc od dnia jego wejścia w życie. Odstępowstwo czasowe wygasa automatycznie z dniem wejścia w życie odpowiedniej zmiany do przepisów RID.

- 1.5.1.3** Przewozy wykonywane na podstawie odstępowstw czasowych są przewozami w rozumieniu Załącznika C do COTIF.

1.5.2 Przesyłki wojskowe

Do przesyłek wojskowych, tj. przesyłek zawierających materiały lub przedmioty z materiałami klasy 1 należących do sił zbrojnych lub za które siły zbrojne są odpowiedzialne, mają zastosowanie odstępowstwa (patrz 5.2.1.5, 5.2.2.1.8, 5.3.1.1.2 i 5.4.1.2.1 f) oraz przepis szczególny W2 w 7.2.4).

²⁰⁾ Odstępowstwa czasowe zawarte według tego działu są dostępne na stronie internetowej OTIF (http://otif.org/en/?page_id=176).

Dział 1.6

Przepisy przejściowe

1.6.1 Przepisy ogólne

- 1.6.1.1** Jeżeli nie postanowiono inaczej, to materiały i przedmioty RID mogą być przewożone do 30 czerwca 2025 r. na podstawie przepisów RID²¹⁾ ważnych do 31 grudnia 2024 r.

Uwaga: Odnosnie do zapisów w dokumencie przewozowym, patrz 5.4.1.1.12.

- 1.6.1.2** (skreślony)

- 1.6.1.3** Materiały i przedmioty klasy 1, należące do sił zbrojnych Państw-Stron RID, które zostały zapakowane przed 1 stycznia 1990 r. zgodnie z obowiązującymi w tym czasie wymaganiami przepisów RID²²⁾, mogą być przewożone po 31 grudnia 1989 r., pod warunkiem, że ich opakowania są nienaruszone, a w dokumencie przewozowym są zadeklarowane jako towary 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 pomiędzy 1 stycznia 1990 r. a 31 grudnia 1996 r., zgodnie z obowiązującymi w tym czasie przepisami RID²³⁾, mogą być przewożone po 31 grudnia 1996 r., pod warunkiem, że ich opakowania są nienaruszone, a w dokumencie przewozowym zadeklarowane są jako towary klasy 1 zapakowane pomiędzy 1 stycznia 1990 r. i 31 grudnia 1996 r.

- 1.6.1.5** DPPL, które zostały wyprodukowane zgodnie z wymaganiami liczb marginesowych 405(5) i 555(3) obowiązującymi przed 1 stycznia 1999 r., ale które jednak nie są zgodne z wymaganiami liczb marginesowych 405(5) i 555(3) obowiązującymi od 1 stycznia 1999 r., mogą być nadal używane.

- 1.6.1.6** DPPL, które zostały wyprodukowane przed 1 stycznia 2003 r. zgodnie z wymaganiami liczby marginesowej 1612(1) obowiązującymi do 30 czerwca 2001 r., ale które nie odpowiadają przepisowi 6.5.2.1.1 obowiązującemu od 1 lipca 2001 r., pod względem wysokości liter, cyfr i symboli, mogą być nadal używane.

- 1.6.1.7** Zatwierdzenia typu dla bębnow, kanistrów i opakowań złożonych, wyprodukowanych z polietylenu o dużej lub średniej masie cząsteczkowej, które były wydane przed 1 lipca 2005 r. zgodnie z 6.1.5.2.6 obowiązującym do 31 grudnia 2004 r., ale nie odpowiadają przepisowi 4.1.1.21, nadal są ważne do 31 grudnia 2009 r. Wszystkie opakowania, które zostały wyprodukowane lub oznakowane na podstawie tych zatwierdzeń typu, mogą być nadal używane do wygaśnięcia ich okresu używania określonego w 4.1.1.15.

- 1.6.1.8** Istniejące jeszcze tablice pomarańczowe, które odpowiadają przepisom 5.3.2.2 obowiązującym do 31 grudnia 2004 r., mogą być nadal używane do 31 grudnia 2026 r., pod warunkiem spełnienia przepisów 5.3.2.2.1 i 5.3.2.2.2, że tablica, cyfry i litery powinny pozostawać zamocowane niezależnie od ustawienia wagonu.

- 1.6.1.9** (zarezerwowany)

- 1.6.1.10** (skreślony)

- 1.6.1.11** Zatwierdzenia 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, które zostały wydane przed 1 lipca 2007 r. zgodnie z 6.1.6.1 a) ważnym do 31 grudnia 2006 r., ale które nie są zgodne z 6.1.6.1 a) stosowanym od 1 stycznia 2007 r., nadal są ważne.

- 1.6.1.12** (zarezerwowany)

- 1.6.1.13** (skreślony)

- 1.6.1.14** DPPL wyprodukowane przed 1 stycznia 2011 r. zgodnie z typem konstrukcji, który nie spełniał wymagań badania na drgania według 6.5.6.13, lub w momencie przeprowadzania badania na spadek nie musiał spełniać kryteriów z 6.5.6.9.5 d), mogą być nadal używane.

- 1.6.1.15** DPPL wyprodukowane, przebudowane lub naprawione przed 1 stycznia 2011 r., nie muszą być oznakowane dopuszczalnym obciążeniem przy spiętrzaniu zgodnie z 6.5.2.2.2. Tego rodzaju DPPL nieoznakowane zgodnie z 6.5.2.2.2 mogą być nadal używane po 31 grudnia 2010 r., powinny być jednak oznakowane zgodnie z 6.5.2.2.2, jeżeli po tej dacie będą przebudowane lub naprawione. DPPL wyprodukowane, przebudowane lub naprawione pomiędzy 1 stycznia 2011 r. a 31 grudnia 2016 r. i oznakowane znakiem maksymalnego dopuszczalnego obciążenia przy spiętrzaniu zgodnym z 6.5.2.2.2 obowiązującym do 31 grudnia 2014 r., mogą być nadal używane.

- 1.6.1.16** do

- 1.6.1.20** (skreślony)

²¹⁾ Wersja przepisów RID obowiązująca od 1 stycznia 2023 r.

²²⁾ Wersja przepisów RID obowiązująca od 1 maja 1985 r.

²³⁾ Wersje przepisów RID obowiązujące od 1 stycznia 1990 r., 1 stycznia 1993 r., 1 stycznia 1995 r.

- 1.6.1.21** (zarezerwowany)
- 1.6.1.22** (skreślony)
- 1.6.1.23** (zarezerwowany)
- 1.6.1.24** i
- 1.6.1.25** (skreślony)
- 1.6.1.26** Opakowania duże wyprodukowane lub przebudowane przed 1 stycznia 2014 r., niezgodne z wymaganiami 6.6.3.1 odnośnie do wysokości liter, numerów i symboli, obowiązujących od 1 stycznia 2013 r., mogą być nadal używane. Opakowania duże wyprodukowane lub przebudowane przed 1 stycznia 2015 r. nie wymagają oznakowania zawierającego maksymalne dopuszczalne obciążenie przy spiętrzaniu określone w 6.6.3.3. Takie duże opakowania, nieoznakowane zgodnie z 6.6.3.3, mogą być nadal używane po 31 grudnia 2014 r., ale w przypadku, gdy zostaną one przebudowane po tej dacie, to powinny zostać oznakowane zgodnie z 6.6.3.3.
- Opakowania duże wyprodukowane lub przebudowane pomiędzy 1 stycznia 2011 r. a 31 grudnia 2016 r. i oznakowane znakiem maksymalnego dopuszczalnego obciążenia przy spiętrzaniu zgodnym z 6.6.3.3, obowiązującym do 31 grudnia 2014 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.1.27** Zbiorniki stanowiące integralne części wyposażenia lub urządzeń wyprodukowanych przed 1 stycznia 2013 r. i zawierające paliwa ciekłe UN: 1202, 1203, 1223, 1268, 1863 lub 3475, niezgodne z wymaganiami przepisu szczególnego 363 w dziale 3.3, obowiązującymi od 1 stycznia 2013 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.1.28** (skreślony)
- 1.6.1.29** Ogniwa i baterie litowe wyprodukowane zgodnie z typem zgodnym z wymaganiami podrozdziału 38.3 z Podręcznika badań i kryteriów wydanie 3, zmiana 1 lub kolejnego wydania i zmiany stosowanej od daty badania typu, mogą być nadal przewożone, chyba że w przepisach RID przewidziano inaczej.
- Ogniwa i baterie litowe wyprodukowane przed 1 lipca 2003 r. zgodnym z wymaganiami Podręcznika badań i kryteriów wydanie 3, mogą być przewożone, jeżeli spełnione są wszystkie pozostałe obowiązujące wymagania.
- 1.6.1.30** do
- 1.6.1.32** (skreślony)
- 1.6.1.33** Kondensatory elektryczne dwuwarstwowe UN 3499 wyprodukowane przed 1 stycznia 2014 r. nie muszą być oznakowane wartością zdolności do magazynowania energii w Wh, zgodnie z działem 3.3 przepis szczególny 361 e).
- 1.6.1.34** Kondensatory niesymetryczne UN 3508 wyprodukowane przed 1 stycznia 2016 r. nie muszą być oznakowane wartością zdolności do magazynowania energii w Wh, zgodnie z działem 3.3 przepis szczególny 372.
- 1.6.1.35** i
- 1.6.1.36** (zarezerwowany)
- 1.6.1.37** do
- 1.6.1.42** (skreślony)
- 1.6.1.43** Pojazdy zarejestrowane lub dopuszczone do ruchu przed 1 lipca 2017 r., określone w dziale 3.3 przepis szczególny 388 i 669, oraz ich wyposażenie przeznaczone do używania w czasie przewozu, które spełniają wymagania przepisów RID ważne do 31 grudnia 2016 r., ale zawierają ogniwa i baterie litowe niezgodne z wymaganiami 2.2.9.1.7.1, mogą być nadal zgodnie z działem 3.3 przepis szczególny 666, przewożone jako ładunek.
- 1.6.1.44** (skreślony)
- 1.6.1.45** Państwa-Strony RID mogą do 31 grudnia 2020 r. wydawać świadectwa przeszkolenia doradców do spraw bezpieczeństwa zgodne ze wzorem obowiązującym do 31 grudnia 2018 r., zamiast świadectw zgodnych z wymaganiami 1.8.3.18 obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r. Takie świadectwa mogą być nadal używane do końca 5-letniego okresu ich ważności.
- 1.6.1.46** (skreślony)
- 1.6.1.47** (skreślony)
- 1.6.1.48** (zarezerwowany)
- 1.6.1.49** Znak przedstawiony na rysunku 5.2.1.9.2 obowiązujący do 31 grudnia 2022 r., może być nadal stosowany do 31 grudnia 2026 r.
- 1.6.1.50** Dla przedmiotów zgodnych z definicją „ZAPALNIKI ELEKTRONICZNE” jak opisano w 2.2.1.4 Glosariusz nazw, i zaklasyfikowanych do UN 0511, 0512 i 0513, pozycja „ZAPALNIKI ELEKTRYCZNE” (UN 0030, 0255 i 0456) może być nadal stosowana do 30 czerwca 2025 r.
- 1.6.1.51** Kleje, farby i materiały pokrewne do farb, farby drukarskie i materiały pokrewne do farb drukarskich oraz roztwory żywic zaklasyfikowane do UN 3082 MATERIAŁ NIEBEZPIECZNY DLA ŚRODOWISKA

CIEKŁY I.N.O. grupa pakowania III zgodnie z 2.2.9.1.10.6 w powiązaniu z 2.2.9.1.10.5²⁴⁾ zawierające 0,025% lub więcej następujących substancji, samodzielnie lub w połączeniu:

- 4,5-dichloro-2-oktylo-2H-izotiazol-3-on (DCOIT);
- oktylilon (OIT); oraz
- pirytionian cynku (ZnPT);

mogą być przewożone do 30 czerwca 2027 r. w opakowaniach ze stali, aluminium, innych metali lub tworzyw sztucznych, które nie spełniają wymagań 4.1.1.3, jeżeli są przewożone w ilości 30 litrów lub mniejszej na opakowanie, w następujący sposób:

- a) w ładunkach paletyzowanych, jako skrzynia paletowa lub urządzenie do załadunku jednostkowego, np. opakowania jednostkowe umieszczone lub ułożone w stos i zabezpieczone taśmą, folią termokurczliwą lub rozciągliwą lub w inny odpowiedni sposób na palecie; lub
- b) jako opakowania wewnętrzne opakowań kombinowanych o maksymalnej masie netto 40 kg.

1.6.1.52 Naczynia wewnętrzne DPPL złożonych wyprodukowanych przed 1 lipca 2021 r. zgodnie z wymaganiami 6.5.2.2.4 obowiązującymi do 31 grudnia 2020 r., ale niezgodne z wymaganiami 6.5.2.2.4 dotyczącymi znaków naczynia wewnętrznego, które nie są łatwo dostępne dla kontroli z uwagi na konstrukcję obudowy zewnętrznej, obowiązującymi od 1 stycznia 2021 r., mogą być nadal używane do końca okresu ich używalności określonego w 4.1.1.15.

1.6.1.53 (skreślony)

1.6.1.54 Kadzie do przewozu stopionego aluminium UN 3257, które zostały zbudowane i zatwierdzone przed 1 lipca 2025 r. zgodnie z przepisami prawa krajowego, które nie spełniają wymagań konstrukcyjnych i zatwierdzeń zgodnie z AP11 w 7.3.3.2.7 obowiązującym od 1 stycznia 2025 r., mogą być nadal używane za zgodą władz właściwych w państwach użytkowania.

1.6.1.55 Zgodnie z przepisami klasyfikacyjnymi i warunkami przewozu określonymi w RID obowiązującymi do 31 grudnia 2024 r., mającymi zastosowanie do UN 1835 WODOROTLENEK TETRAMETYLOAMONOWY W ROZTWORZE, materiały z pozycji UN 1835 lub UN 3560 mogą być przewożone do 31 grudnia 2026 r.

1.6.1.56 Zgodnie z przepisami klasyfikacyjnymi i warunkami przewozu określonymi w RID obowiązującymi do 31 grudnia 2024 r., materiały z pozycji UN 3423 mogą być przewożone do 31 grudnia 2026 r.

1.6.1.57 Opakowania wyprodukowane przed 1 stycznia 2027 r. niezgodne z wymaganiami 6.1.3.1 obowiązującymi od 1 stycznia 2025 r., dotyczących umieszczania znaków na elementach nieodejmowalnych, mogą być nadal używane.

1.6.2 Naczynia ciśnieniowe i naczynia do gazów klasy 2

1.6.2.1 Naczynia wyprodukowane przed 1 stycznia 1997 r., które nie odpowiadają przepisom RID obowiązującym od 1 stycznia 1997 r., a których przewóz był dozwolony na podstawie przepisów RID obowiązujących do 31 grudnia 1996 r., mogą być nadal przewożone 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 do przewozu materiałów klasy 2, które zostały wyprodukowane przed 1 stycznia 2003 r., po 1 stycznia 2003 r. mogą nadal posiadać znaki zgodne z wymaganiami stosowanymi do 31 grudnia 2002 r.

1.6.2.4 Naczynia ciśnieniowe zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z przepisami technicznymi, które zgodnie z 6.2.5 nie będą dłużej uznawane, mogą być nadal używane.

1.6.2.5 Naczynia ciśnieniowe i ich zamknięcia zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z normami stosowanymi w czasie, kiedy je konstruowano (patrz 6.2.4) według przepisów RID stosowanych w tym czasie, mogą być nadal używane, jeżeli nie będzie to ograniczone przez przepisy przejściowe.

1.6.2.6 Naczynia ciśnieniowe dla materiałów niezaklasyfikowanych do klasy 2, wyprodukowane przed 1 lipca 2009 r. zgodnie z przepisami 4.1.4.4 obowiązującymi do 31 grudnia 2008 r., nieodpowiadające jednak przepisom 4.1.3.6 ważnym od 1 stycznia 2009 r., mogą być nadal przewożone, pod warunkiem, że będą odpowiadały przepisom 4.1.4.4 obowiązującym do 31 grudnia 2008 r.

1.6.2.7 i

1.6.2.8 (skreślony)

²⁴⁾ Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2020/1182 z dnia 19 maja 2020 r. zmieniające, w celu dostosowania do postępu naukowo-technicznego, Część 3 Załącznika VI do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (15. ATP do CLP), obowiązujące od 1 marca 2022 r.

- 1.6.2.9** Wymagania w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 punkt (10) przepis szczególny pakowania „v” stosowane do 31 grudnia 2010 r., mogą być w Państwach-Stronach RID zastosowane do butli wyprodukowanych do 1 stycznia 2015 r.
- 1.6.2.10** Butle stalowe spawane wielokrotnego napełniania do przewozu gazów UN 1011, 1075, 1965, 1969 lub 1978, dla których w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 punkt (10) przepis szczególny pakowania „v” stosowany do 31 grudnia 2010 r., władza właściwa państwa (państw) przewozu przyznała 15-letni okres badań okresowych, mogą być sprawdzane ponownie na podstawie tego przepisu.
- 1.6.2.11** Naboje gazowe wyprodukowane i przygotowane do przewozu przed 1 stycznia 2013 r. bez zastosowania wymagań w 1.8.6, 1.8.7 i 1.8.8 dla oceny zgodności, mogą być nadal przewożone po tej dacie, pod warunkiem, że spełnione są pozostałe mające zastosowanie przepisy RID.
- 1.6.2.12** Naczynia ciśnieniowe awaryjne mogą być do 31 grudnia 2013 r. nadal produkowane i dopuszczane zgodnie z przepisami krajowymi. Naczynia ciśnieniowe awaryjne wyprodukowane i zatwierdzone zgodnie z prawem krajowym przed 1 stycznia 2014 r., mogą być nadal używane na podstawie dopuszczenia władzy właściwej państwa używania.
- 1.6.2.13** Wiązki butli wyprodukowane przed 1 lipca 2013 r. i nieoznakowane zgodnie z 6.2.3.9.7.2 i 6.2.3.9.7.3 obowiązującymi od 1 stycznia 2013 r. lub 6.2.3.9.7.2 obowiązującym od 1 stycznia 2015 r., mogą być używane do następnego badania okresowego po 1 lipca 2015 r.
- 1.6.2.14** Butle wyprodukowane przed 1 stycznia 2016 r. zgodnie z 6.2.3 i specyfikacją zatwierdzoną przez władzę właściwą państwa przewozu i używania, ale niezgodne z ISO 11513:2011 lub ISO 9809-1:2010 jak wymagane jest w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P208 1), mogą być używane do przewozu gazów zaadsorbowanych pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych w 4.1.6.1.
- 1.6.2.15** Wiązki butli, które zostały poddane badaniom okresowym przed 1 lipca 2015 r. i nie są oznakowane zgodnie z 6.2.3.9.7.3 obowiązującym od 1 stycznia 2015 r. mogą być używane aż do następnego badania okresowego po 1 lipca 2015 r.
- 1.6.2.16** i
- 1.6.2.17** (skreślony)
- 1.6.2.18** Naczynia kriogeniczne zamknięte wyprodukowane przed 1 lipca 2023 r., które podlegały wymaganiom dla badania wstępnego z 6.2.1.5.2 obowiązującym do 31 grudnia 2022 r., ale które mogą nie spełniać wymagań z 6.2.1.5.2 dla badania odbiorczego obowiązujących od 1 stycznia 2023 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.2.19** Butle acetylenowe wyprodukowane przed 1 lipca 2023 r., które nie są oznakowane zgodnie z 6.2.2.7.3 k) lub l) obowiązującymi od 1 stycznia 2023 r., do następnego badania okresowego po 1 lipca 2023 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.2.20** Zamknięcia naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania wyprodukowane przed 1 lipca 2023 r., które nie są oznakowane zgodnie z 6.2.2.11 lub 6.2.3.9.8 obowiązującymi od 1 stycznia 2023 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.2.21** i
- 1.6.2.22** (skreślony)
- 1.6.2.23** Wymagania Uwagi 3 w 6.2.1.6.1 obowiązujące do 31 grudnia 2024 r., mogą być nadal stosowane do 31 grudnia 2026 r.
- 1.6.2.24** Do przewozu gazów UN 1006, 1013, 1046 i 1066 w butlach o iloczynie ciśnienia próbnego i objętości nie większym niż $15,2 \text{ MPa} \times 1$ ($152 \text{ bar} \times 1$), postanowienia przepisu szczególnego 653 w dziale 3.3 obowiązujące do 31 grudnia 2024 r., mogą być stosowane do 31 grudnia 2026 r.
- 1.6.3** **Wagony-cysterny i wagony-baterie**
- 1.6.3.1** i
- 1.6.3.2** (skreślony)
- 1.6.3.3** Wagony-cysterny, których zbiorniki zostały wyprodukowane przed wejściem w życie przepisów obowiązujących od 1 października 1978 r., mogą być nadal używane, jeżeli grubość ścianki i wyposażenie spełniają wymagania działu 6.8.
- 1.6.3.3.1** do
- 1.6.3.3.3** (skreślony)
- 1.6.3.3.4** Wagony-cysterny przeznaczone do przewozu gazów klasy 2, których zbiorniki zostały wyprodukowane pomiędzy 1 stycznia 1971 r. a 31 grudnia 1975 r., mogą być używane do 31 grudnia 2025 r. jeżeli ich wyposażenie, ale nie grubość ścianki, spełnia wymagania działu 6.8.
- 1.6.3.3.5** Wagony-cysterny przeznaczone do przewozu gazów klasy 2, których zbiorniki zostały wyprodukowane pomiędzy 1 stycznia 1976 r. a 31 grudnia 1978 r., mogą być używane do 31 grudnia 2029 r. jeżeli ich wyposażenie, ale nie grubość ścianki, spełnia wymagania działu 6.8.

- 1.6.3.4** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 1988 r., zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 1987 r., które jednak nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 1988 r., mogą być po tej dacie nadal używane. Dotyczy to również wagonów-cystern, które nie posiadały danych o materiale konstrukcyjnym cysterny, zgodnie z rozdziałem 1.6.1 Dodatku XI.
- 1.6.3.5** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 1993 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 1992 r., które jednak nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 1993 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.6** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 1995 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 1994 r., które jednak nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 1995 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.7** Wagony-cysterny do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu od 55 °C do 60 °C, wyprodukowane przed 1 stycznia 1997 r. zgodnie z przepisami rozdziałów 1.2.7, 1.3.8 i 3.3.3 Dodatku XI, obowiązującymi do 31 grudnia 1996 r., które jednak nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 1997 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.8** Jeżeli w wyniku zmian w przepisach RID zostały zmienione oficjalne nazwy przewozowe niektórych gazów, to nie ma konieczności dokonania zmian nazw na tabliczce lub samym zbiorniku (patrz 6.8.3.5.2 lub 6.8.3.5.3), pod warunkiem, że nazwy gazów na wagonach-cysternach, wagonach-bateriach i wagonach z cysternami odejmowanymi lub na tablicach (patrz 6.8.3.5.6 b) lub c)) zostaną dostosowane podczas najbliższego badania okresowego.
- 1.6.3.9** i
- 1.6.3.10** (zarezerwowany)
- 1.6.3.11** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 1997 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 1996 r., które jednak nie odpowiadają przepisom podanym w 3.3.3 i 3.3.4 Dodatku XI obowiązującym od 1 stycznia 1997 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.12** i
- 1.6.3.13** (skreślony)
- 1.6.3.14** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 1999 r. zgodnie z wymaganiami podanymi w 5.3.6.3 Dodatku XI obowiązującymi do 31 grudnia 1998 r., które jednak nie odpowiadają wymaganiom podanym w 5.3.6.3 Dodatku XI obowiązującym od 1 stycznia 1999 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.15** (skreślony)
- 1.6.3.16** Dla wagonów-cystern i wagonów-baterii wyprodukowanych przed 1 stycznia 2007 r., które jednak nie odpowiadają przepisom 4.3.2 oraz 6.8.2.3, 6.8.2.4 i 6.8.3.4, dotyczącym dokumentacji cysterny, gromadzenie dokumentów do dokumentacji cysterny powinno rozpocząć się najpóźniej przy następnym badaniu okresowym po 30 czerwca 2007 r.
- 1.6.3.17** (skreślony)
- 1.6.3.18** Wagony-cysterny i wagony-baterie wyprodukowane przed 1 stycznia 2003 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 30 czerwca 2001 r., które jednak nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 lipca 2001 r., mogą być nadal używane.
- Powinny być jednak oznakowane odpowiednim kodem dla cystern i, jeżeli ma to zastosowanie, zgodnie z odpowiednimi kodami literowo-cyfrowymi według przepisów szczególnych TC i TE z 6.8.4.
- 1.6.3.19** (zarezerwowany)
- 1.6.3.20** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2003 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 2002 r., które jednak nie odpowiadają wymaganiom w 6.8.2.1.7 i 6.8.4 b) przepis szczególny TE15 obowiązującym od 1 stycznia 2003 r. do 31 grudnia 2006 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.21** (skreślony)
- 1.6.3.22** Wagony-cysterny, których zbiorniki wyprodukowano ze stopów aluminium, wyprodukowane przed 1 stycznia 2003 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 2002 r., które jednak nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 2003 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.23** (skreślony)
- 1.6.3.24** Wagony-cysterny przeznaczone do przewozu gazów UN 1052, 1790 i 2073, wyprodukowane przed 1 stycznia 2003 r., zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 2002 r., które jednak nie odpowiadają przepisowi 6.8.5.1.1 b) obowiązującemu od 1 stycznia 2003 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.25** (skreślony)
- 1.6.3.26** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 2007 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 2006 r., które jednak nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 2007 r. dotyczącym zgodnie z 6.8.2.5.1 podania ciśnienia obliczeniowego zewnętrznego, mogą być nadal używane.

- 1.6.3.27** a) Wagony-cysterny i wagony-baterie niewyposażone w sprzęgi samoczynne, do przewozu:
- gazów klasy 2 z kodami klasyfikacyjnymi mającymi litery T, TF, TC, TO, TFC lub TOC, i
 - materiałów klasy 3 do 8 przewożonych w stanie ciekłym, którym w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) przyporządkowano kody cystern L15CH, L15DH lub L21DH,
- wyprodukowane przed 1 stycznia 2005 r., powinny być wyposażone w urządzenia według 6.8.4 przepis szczególny TE22 o zdolności pochłaniania energii minimalnie 500 kJ na każdy koniec wagonu.
- b) Wagony-cysterny i wagony-baterie niewyposażone w sprzęgi samoczynne, do przewozu
- gazów klasy 2 z kodami klasyfikacyjnymi mającymi literę F, i
 - materiałów klasy 3 do 8, przewożonych w stanie ciekłym, którym w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) przyporządkowano kody cystern L10BH, L10CH lub L10DH,
- wyprodukowane przed 1 stycznia 2007 r., które jednak nie odpowiadają wymaganiom w 6.8.4 przepis szczególny TE22 ważnym od 1 stycznia 2007 r., mogą być nadal używane.
- Wagony-cysterny i wagony-baterie do przewozu tych gazów i materiałów, wyposażone w sprzęgi samoczynne, wyprodukowane przed 1 lipca 2015 r. i niezgodne z mającymi zastosowanie wymaganiami 6.8.4 przepis szczególny TE22 ważnymi od 1 stycznia 2015 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.28** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 2005 r., zgodnie z przepisami ważnymi do 31 grudnia 2004 r., które jednak nie odpowiadają przepisowi 6.8.2.2.1 drugi akapit, powinny mieć zmienione wyposażenie najpóźniej przy następnej przebudowie lub naprawie, jeżeli jest to praktycznie możliwe i przeprowadzane prace wymagają demontażu elementów składowych.
- 1.6.3.29** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 2005 r., które jednak nie odpowiadają przepisowi 6.8.2.2.4 obowiązującemu od 1 stycznia 2005 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.30** (zarezerwowany)
- 1.6.3.31** Wagony-cysterny i cysterny będące elementami wagonu-baterii, zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z przepisami technicznymi, które w okresie ich budowy były uznane przez mające wówczas zastosowanie przepisy 6.8.2.7, mogą być nadal używane.
- 1.6.3.32** Wagony-cysterny do przewozu:
- gazów klasy 2 z kodami klasyfikacyjnymi T, TF, TC, TO, TFC lub TOC, i
 - materiałów klasy 3 do 8, którym w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) przyporządkowano kody cystern L15CH, L15DH lub L21DH,
- wyprodukowane przed 1 stycznia 2007 r. i które nie spełniają wymagań z 6.8.4 b) przepis szczególny TE25 obowiązującego od 1 stycznia 2007 r., mogą być nadal używane.
- Wagony-cysterny do przewozu gazów UN 1017 CHLOR, UN 1749 TRIFLUOREK CHLORU, UN 2189 DICHLOROSILAN, UN 2901 CHLOREK BROMU i UN 3057 CHLOREK TRIFLUOROACETYLU, których grubość dennic nie spełnia wymagań przepisu szczególnego TE25 b), powinny być wyposażone w urządzenia zgodnie z przepisem szczególnym TE25 a), c) lub d).
- 1.6.3.33** Wagony-cysterny i wagony-baterie dla gazów klasy 2 wyprodukowane przed 1 stycznia 1986 r. według przepisów ważnych do 31 grudnia 1985 r., które jednak nie odpowiadają wymaganiom dotyczącym zderzaków, określonym w 6.8.3.1.6, mogą być nadal używane.
- 1.6.3.34** (zarezerwowany)
- 1.6.3.35** (skreślony)
- 1.6.3.36** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 2011 r. zgodnie z wymaganiami przepisów obowiązujących do 31 grudnia 2010 r., które jednak nie odpowiadają przepisowi 6.8.2.1.29 obowiązującemu od 1 stycznia 2011 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.37** (skreślony)
- 1.6.3.38** Wagony-cysterny i wagony-baterie zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z normami mającymi zastosowanie do daty ich budowy (patrz 6.8.2.6 i 6.8.3.6), według wymagań przepisów RID mających zastosowanie do tej daty, mogą być nadal używane, chyba że zostanie to ograniczone przez przepis przejściowy.
- 1.6.3.39** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2011 r. zgodnie z 6.8.2.2.3 obowiązującym przed 31 grudnia 2010 r., które jednak nie odpowiadają wymaganiom w 6.8.2.2.3 trzeci akapit dotyczącym rozmieszczenia tłumika płomienia lub przerywacza płomienia, mogą być nadal używane.
- 1.6.3.40** (skreślony)

- 1.6.3.41** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2013 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r., które jednak nie odpowiadają przepisom 6.8.2.5.2 lub 6.8.3.5.6 dotyczącym oznakowania obowiązującym od 1 stycznia 2013 r., do następnego badania okresowego po 1 lipca 2013 r. mogą być oznakowane zgodnie z wymaganiami stosowanymi do 31 grudnia 2012 r.
- 1.6.3.42** (skreślony)
- 1.6.3.43** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 2012 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r., które jednak nie odpowiadają obowiązującym od 1 stycznia 2011 r. wymaganiom w 6.8.2.6 odnośnie do norm EN 14432:2006 i EN 14433:2006, mogą być nadal używane.
- 1.6.3.44** (zarezerwowany)
- 1.6.3.45** Wagony-cysterny dla gazów schłodzonych skroplonych wyprodukowane przed 1 lipca 2017 r. zgodnie z wymaganiami ważnymi do 31 grudnia 2016 r., ale niezgodne z wymaganiami 6.8.3.4.10, 6.8.3.4.11 i 6.8.3.5.4 ważnymi od 1 stycznia 2017 r., mogą być nadal używane aż do następnego badania po 1 lipca 2017 r. Do tego czasu dla spełnienia przepisów 4.3.3.5 i 5.4.1.2.2 d), rzeczywisty czas utrzymywania może być określany bez odwoływania się do odpowiedniego czasu utrzymywania.
- 1.6.3.46** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2017 r. zgodnie z wymaganiami ważnymi do 31 grudnia 2016 r., ale niezgodne z wymaganiami 6.8.2.1.23 ważnymi od 1 stycznia 2017 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.47** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2019 r., wyposażone w zawory bezpieczeństwa zgodne z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2018 r., ale niezgodne z wymaganiami podanymi w 6.8.3.2.9 ostatnie zdanie obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r., dotyczącymi ich konstrukcji i zabezpieczenia, mogą być nadal używane do następnego badania pośredniego lub okresowego przeprowadzonego po 1 stycznia 2021 r.
- 1.6.3.48** Niezależnie od wymagań w 4.3.5 przepis szczególny TU42, obowiązujących od 1 stycznia 2019 r., wagony-cysterny ze zbiornikiem wykonanym ze stopu aluminium, w tym z wykładziną ochronną, które były używane przed 1 stycznia 2019 r. do przewozu materiałów o wartości pH mniejszej niż 5,0 lub większej niż 8,0, mogą być nadal używane do przewozu tych materiałów do 31 grudnia 2026 r.
- 1.6.3.49** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2019 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2018 r., ale niezgodne z wymaganiami w 6.8.2.2.10 obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r., dotyczącymi ciśnienia rozerwania płytki bezpieczeństwa, mogą być nadal używane.
- 1.6.3.50** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2019 r. zgodnie z wymaganiami w 6.8.2.2.3 obowiązującymi do 31 grudnia 2018 r., które jednak nie są zgodne z wymaganiami w 6.8.2.2.3 przedostatni akapit dotyczącymi przerywaczy płomienia w urządzeniach oddechowych obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.51** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2019 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2018 r., ale niezgodne z wymaganiami w 6.8.2.1.23 obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r., dotyczącymi kontroli spoin w wyobleniu dennic zbiornika, mogą być nadal używane.
- 1.6.3.52** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2019 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2018 r., które jednak nie są zgodne z wymaganiami podanymi w 6.8.2.2.11 obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.53** Świadectwa zatwierdzenia typu dla wagonów-cystern i wagonów-baterii wydane przed 1 lipca 2019 r., zgodnie z wymaganiami w 6.8.2.3.1 obowiązującymi do 31 grudnia 2018 r., ale które nie są zgodne z wymaganiami w 6.8.2.3.1 obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r., dotyczącymi pokazywania znaku wyróżniającego stosowanego na pojazdach w międzynarodowym ruchu drogowym²⁵⁾ państwa, na którego terytorium przyznano numer zatwierdzenia typu i numer rejestru, mogą być nadal używane.
- 1.6.3.54** Procedury stosowane przez władzę właściwą w celu zatwierdzania rzeczoznawców wykonujących czynności dotyczące wagonów-cystern przeznaczonych do przewozu materiałów innych niż te, do których mają zastosowanie przepisy TA4 i TT9 z 6.8.4, które spełniają wymagania działu 6.8 obowiązujące do 31 grudnia 2022 r., ale które od 1 stycznia 2023 r. nie spełniają wymagań 1.8.6 mających zastosowanie do jednostek inspekcyjnych, mogą być nadal stosowane do 31 grudnia 2032 r.
- Uwaga:** Pojęcie „rzeczoznawca” zostało zastąpione pojęciem „jednostka inspekcyjna”.
- 1.6.3.55** Świadectwa zatwierdzenia typu wydane dla wagonów-cystern przeznaczonych do przewozu materiałów innych niż te, do których mają zastosowanie przepisy TA4 i TT9 z 6.8.4, wydane przed 1 lipca 2023 r. zgodnie z działem 6.8, ale które nie są zgodne z 1.8.7 obowiązującym od 1 stycznia 2023 r., do końca ich ważności mogą być nadal używane.
- 1.6.3.56** (zarezerwowany)

²⁵⁾ 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.

- 1.6.3.57** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 2024 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 2022 r., ale niezgodne z przepisami obowiązującymi od 1 stycznia 2023 r., dotyczącymi mocowania zaworów bezpieczeństwa zgodnie z 6.8.3.2.9, mogą być nadal używane.
- 1.6.3.58** Procedury stosowane przez władzę właściwą w celu zatwierdzenia rzeczoznawców przeprowadzających badania wagonów-cystern i wzajemne uznawanie takich badań zgodnie z wymaganiem w 6.8.2.4.6 obowiązującym do 31 grudnia 2022 r., ale które jednakże nie są zgodne z wymaganiami obowiązującymi od 1 stycznia 2023 r., mogą być nadal stosowane do 31 grudnia 2032 r.
- Uwaga:** Podczas tego okresu Sekretariat OTIF powinien publikować wykaz rzeczoznawców uznanych dla przeprowadzania prób i badań cystern i wagonów-cystern, zgodnie z wymaganiami 6.8.2.4.6 obowiązującymi do 31 grudnia 2022 r., niezależnie od wykazu zgodnego z 1.8.6.2.4 obowiązującego od 1 stycznia 2023 r.
- 1.6.3.59** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2023 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2022 r., ale niezgodne z wymaganiami przepisu szczególnego TE26 z 6.8.4 b) obowiązującymi od 1 stycznia 2023 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.3.60** Wagony-cysterny, które są już wyposażone w zawory bezpieczeństwa zgodne z wymaganiami 6.8.3.2.9 obowiązującymi od 1 stycznia 2023 r. nie muszą być oznaczone zgodnie z 6.8.3.2.9.6 aż do następnego badania pośredniego lub badania okresowego po 31 grudnia 2023 r.
- 1.6.3.61** Wagony-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2025 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do dnia 31 grudnia 2024 r., które nie są zgodne z wymaganiami w 6.8.2.2.11 obowiązującymi od 1 stycznia 2025 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4 Kontenery-cysterny, cysterny przenośne i MEGC**
- 1.6.4.1** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 1988 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 1987 r., które jednak nie odpowiadają wymaganiom obowiązującym od 1 stycznia 1988 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.2** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 1993 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 1992 r., które jednak nie odpowiadają wymaganiom obowiązującym od 1 stycznia 1993 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.3** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 1995 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 1994 r., które jednak nie odpowiadają wymaganiom obowiązującym od 1 stycznia 1995 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.4** Kontenery-cysterny do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu od 55 °C do 60 °C, wyprodukowane przed 1 stycznia 1997 r. zgodnie z przepisami 1.2.7, 1.3.8 i 3.3.3 Dodatku XI, obowiązującymi do 31 grudnia 1996 r., które jednak nie odpowiadają wymaganiom obowiązującym od 1 stycznia 1997 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.5** Jeżeli w wyniku zmian w przepisach RID zostały zmienione oficjalne nazwy przewozowe niektórych gazów, to nie ma konieczności dokonania zmian nazw na tabliczce lub samym zbiorniku (patrz 6.8.3.5.2 lub 6.8.3.5.3), pod warunkiem, że nazwy gazów na kontenerach-cysternach i MEGC lub na tablicach (patrz 6.8.3.5.6 b) lub c)) zostaną dostosowane podczas najbliższego badania okresowego.
- 1.6.4.6** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 2007 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2006 r., ale które jednak nie są zgodne z wymaganiami obowiązującymi od 1 stycznia 2007 r. dotyczącymi zgodnie z 6.8.2.5.1 podania ciśnienia obliczeniowego zewnętrznego, mogą być nadal używane.
- 1.6.4.7** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 1997 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 1996 r., które jednak nie są zgodne z wymaganiami podanymi w 3.3.3 i 3.3.4 Dodatku X, obowiązującymi od 1 stycznia 1997 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.8** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 1999 r. zgodnie z wymaganiami 5.3.6.3 Dodatku X, obowiązującymi do 31 grudnia 1998 r., które jednak nie są zgodne z wymaganiami podanymi w 5.3.6.3 Dodatku X obowiązującymi od 1 stycznia 1999 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.9** Kontenery-cysterny i MEGC zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z przepisami technicznymi, które w okresie ich budowy były uznane przez mające wówczas zastosowanie przepisy 6.8.2.7, mogą być nadal używane.
- 1.6.4.10** (skreślony)
- 1.6.4.11** (zarezerwowany)
- 1.6.4.12** Kontenery-cysterny i MEGC wyprodukowane przed 1 stycznia 2003 r., zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 30 czerwca 2001 r., które jednak nie są zgodne z wymaganiami obowiązującymi od 1 stycznia 2001 r., mogą być nadal używane.

Powinny być jednak oznakowane odpowiednim kodem dla cystern i, jeżeli ma to zastosowanie, odpowiednimi kodami literowo-cyfrowymi według przepisów szczególnych TC i TE zgodnie z 6.8.4.

- 1.6.4.13** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2003 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2002 r., które jednak nie są zgodne z wymaganiami podanymi w 6.8.2.1.7 obowiązującymi od 1 stycznia 2003 r. i w 6.8.4 b) przepis szczególnie TE15 obowiązującymi od 1 stycznia 2003 r. do 31 grudnia 2006 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.14** Kontenery-cysterny przeznaczone do przewozu gazów UN 1052, 1790 i 2073, wyprodukowane przed 1 stycznia 2003 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2002 r., które jednak nie są zgodne z wymaganiami podanymi w 6.8.5.1.1 b) obowiązującymi od 1 stycznia 2003 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.15** do
- 1.6.4.17** (skreślony)
- 1.6.4.18** Dla kontenerów-cystern i MEGC wyprodukowanych przed 1 stycznia 2007 r., które jednak nie odpowiadają przepisom 4.3.2 oraz 6.8.2.3, 6.8.2.4 i 6.8.3.4 dotyczącym dokumentacji cysterny, gromadzenie dokumentów do dokumentacji cysterny powinno rozpocząć się najpóźniej przy następnym badaniu okresowym po 30 czerwca 2007 r.
- 1.6.4.19** (skreślony)
- 1.6.4.20** Kontenery-cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo wyprodukowane przed 1 lipca 2005 r. zgodnie z wymaganiami ważnymi do 31 grudnia 2004 r., które jednak nie są zgodne z wymaganiami podanymi w 6.10.3.9 obowiązującymi od 1 stycznia 2005 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.21** do
- 1.6.4.29** (zarezerwowane)
- 1.6.4.30** Cysterny przenośne i MEGC-UN niezgodne z wymaganiami obowiązującymi do 1 stycznia 2007 r., ale wyprodukowane zgodnie z świadectwami zatwierdzenia typu wydanymi przed 1 stycznia 2008 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.31** i
- 1.6.4.32** (skreślony)
- 1.6.4.33** W odstępstwie od 4.3.2.2.4, kontenery-cysterny do przewozu gazów skroplonych lub gazów schłodzonych skroplonych zgodne z obowiązującymi wymaganiami konstrukcyjnymi, ale przed 1 lipca 2009 r. niepodzielone przez ścianki lub falochrony na komory o pojemności maksymalnie 7500 litrów, mogą być nadal napełniane do więcej niż 20% i do mniej niż 80% pojemności użytkowej.
- 1.6.4.34** do
- 1.6.4.36** (skreślony)
- 1.6.4.37** Cysterny przenośne i MEGC wyprodukowane przed 1 stycznia 2012 r., zgodne z wymaganiami oznakowania w 6.7.2.20.1, 6.7.3.16.1, 6.7.4.15.1 lub 6.7.5.13.1 obowiązującymi do 31 grudnia 2010 r. mogą być nadal używane, jeżeli odpowiadają wszystkim pozostałym przepisom RID ważnym od 1 stycznia 2011 r. i jeżeli ma to zastosowanie, włącznie z przepisem 6.7.2.20.1 g) dotyczącym podania symbolu „S” na tabliczce cysterny w przypadku podzielenia falochronami zbiornika cysterny lub komory cysterny na przedziały o pojemności maksymalnie 7500 litrów.
- 1.6.4.38** (skreślony)
- 1.6.4.39** Kontenery-cysterny i MEGC zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z normami obowiązującymi w czasie ich produkcji (patrz 6.8.2.6 i 6.8.3.6), według wymagań przepisów RID mających zastosowanie w tym czasie, mogą być nadal używane, chyba że będzie to ograniczone przez przepis przejściowy.
- 1.6.4.40** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2011 r. zgodnie z 6.8.2.2.3 obowiązującym do 31 grudnia 2010 r., które jednak nie odpowiadają wymaganiom w 6.8.2.2.3 trzeci akapit dotyczącym rozmieszczenia tłumika płomieni lub przerywacza płomienia, mogą być nadal używane.
- 1.6.4.41** (skreślony)
- 1.6.4.42** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2013 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r., które jednak nie odpowiadają wymaganiom podanym w 6.8.2.5.2 lub 6.8.3.5.6 dotyczącym oznakowania obowiązującym od 1 stycznia 2013 r., do następnego badania okresowego po 1 lipca 2013 r. nadal mogą być oznakowane zgodnie z wymaganiami stosowanymi do 31 grudnia 2012 r.
- 1.6.4.43** Cysterny przenośne i MEGC wyprodukowane przed 1 lipca 2014 nie muszą spełniać wymagań 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) dotyczących oznakowania urządzeń obniżających ciśnienie.
- 1.6.4.44** i
- 1.6.4.45** (skreślony)
- 1.6.4.46** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 2012 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r., które jednak nie są zgodne z wymaganiami podanymi w 6.8.2.6 obowiązującymi od 1 stycznia 2011 r. dotyczącymi norm EN 14432:2006 i EN 14433:2006, mogą być nadal używane.

- 1.6.4.47** Kontenery-cysterny dla gazów schłodzonych skroplonych wyprodukowane przed 1 lipca 2017 r. zgodnie z wymaganiami ważnymi do 31 grudnia 2016 r., ale niezgodne z wymaganiami 6.8.3.4.10, 6.8.3.4.11 i 6.8.3.5.4 ważnymi od 1 stycznia 2017 r., mogą być nadal używane aż do następnego badania po 1 lipca 2017 r. Do tego czasu dla spełnienia przepisów 4.3.3.5 i 5.4.1.2.2 d), rzeczywisty czas utrzymywania może być określany bez odwoływania się do odnośnego czasu utrzymywania.
- 1.6.4.48** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2017 r. zgodnie z wymaganiami ważnymi do 31 grudnia 2016 r., ale niezgodne z wymaganiami 6.8.2.1.23 ważnymi od 1 stycznia 2017 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.49** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2019 r., wyposażone w zawory bezpieczeństwa zgodne z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2018 r., ale niezgodne z wymaganiami podanymi w 6.8.3.2.9 ostatnie zdanie obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r. dotyczącymi ich konstrukcji i zabezpieczenia, mogą być nadal używane do następnego badania pośredniego lub okresowego przeprowadzonego po 1 stycznia 2021 r.
- 1.6.4.50** Niezależnie od wymagań w przepisie szczególnym TU42 w 4.3.5, obowiązujących od 1 stycznia 2019 r., kontenery-cysterny ze zbiornikiem ze stopu aluminium, w tym z wykładziną ochronną, które były używane przed 1 stycznia 2019 r. do przewozu materiałów o wartość pH mniejszej niż 5,0 lub większej niż 8,0, mogą być nadal używane do przewozu tych materiałów do 31 grudnia 2026 r.
- 1.6.4.51** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2019 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2018 r., ale niezgodne z wymaganiami w 6.8.2.2.10 obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r., dotyczącymi ciśnienia rozerwania płytki bezpieczeństwa, mogą być nadal używane.
- 1.6.4.52** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2019 r. zgodnie z wymaganiami 6.8.2.2.3 obowiązującymi do 31 grudnia 2018 r., które jednak nie są zgodne z wymaganiami podanymi w 6.8.2.2.3 przedostatni akapit dotyczącymi przerywaczy płomienia w urządzeniach oddechowych, obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.53** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2019 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2018 r., ale niezgodne z wymaganiami 6.8.2.1.23 obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r., dotyczącymi kontroli spoin w wyobleniu dennic zbiornika, mogą być nadal używane.
- 1.6.4.54** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2019 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2018 r., które jednak nie są zgodne z wymaganiami podanymi w 6.8.2.2.11, obowiązującymi od 1 stycznia 2019 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.55** Kontenery-cysterny wykonane z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem wyprodukowane przed 1 lipca 2021 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2020 r., ale niezgodne z wymaganiami 6.9.6.1²⁶⁾ obowiązującymi od 1 stycznia 2021 r. dotyczącymi stosowania kodu cysterny, do następnego badania okresowego po 1 lipca 2021 r. mogą być nadal oznakowane zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2020 r.
- 1.6.4.56** Kontenery-cysterny niezgodne z wymaganiami 6.8.3.4.6 b) obowiązującymi od 1 stycznia 2023 r., mogą być nadal używane pod warunkiem, że badanie pośrednie będzie przeprowadzone najpóźniej w ciągu 6 lat po każdym badaniu okresowym przeprowadzonym po 1 lipca 2023 r.
- 1.6.4.57** Z wyjątkiem odniesienia do 6.8.1.5 akapit drugi, tiret drugie, procedury stosowane przez władzę właściwą w celu zatwierdzania rzeczoznawców wykonujących czynności dotyczące kontenerów-cystern przeznaczonych do przewozu materiałów innych niż te, do których mają zastosowanie przepisy TA4 i TT9 z 6.8.4, które spełniają wymagania działu 6.8 obowiązujące do 31 grudnia 2022 r., ale które od 1 stycznia 2023 r. nie spełniają wymagań 1.8.6 mających zastosowanie do jednostek inspekcyjnych, mogą być nadal używane do 31 grudnia 2032 r.
- Uwaga:** Pojęcie „rzeczoznawca” zostało zastąpione pojęciem „jednostka inspekcyjna”.
- 1.6.4.58** Świadectwa zatwierdzenia typu wydane dla kontenerów-cystern przeznaczonych do przewozu materiałów innych niż te, do których mają zastosowanie przepisy TA9 i TT9 z 6.8.4, wydane przed 1 lipca 2023 r. zgodnie z działem 6.8, ale które nie są zgodne z 1.8.7 obowiązującym od 1 stycznia 2023 r., do końca ich ważności mogą być nadal używane.
- 1.6.4.59** Kontenery-cysterny z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem, wyprodukowane przed 1 lipca 2033 r. zgodnie z wymaganiami działu 6.9 obowiązującymi do dnia 31 grudnia 2022 r., mogą być nadal używane zgodnie z wymaganiami działu 4.4 obowiązującymi do dnia 31 grudnia 2022 r.
- 1.6.4.60** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 stycznia 2024 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 2022 r., ale niezgodne z przepisami obowiązującymi od 1 stycznia 2023 r., dotyczącymi mocowania zaworów bezpieczeństwa zgodnie z 6.8.3.2.9, mogą być nadal używane.

²⁶⁾ Wydanie przepisów RID obowiązujące od 1 stycznia 2021 r. do 31 grudnia 2022 r.

- 1.6.4.61** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2023 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 2022 r., ale niezgodne z wymaganiami 6.8.2.2.4 akapit drugi i trzeci obowiązującymi od 1 stycznia 2023 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.62** Kontenery-cysterny bardzo duże wyprodukowane przed 1 lipca 2023 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 2022 r., ale niezgodne z wymaganiami z 6.8.2.1.18 akapit trzeci, dotyczącymi minimalnej grubości ścianki zbiornika obowiązującymi od 1 stycznia 2023 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.63** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2023 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 2022 r., ale niezgodne z wymaganiami przepisu szczególnego TE26 z 6.8.4 b) obowiązującego od 1 stycznia 2023 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.64** Kontenery-cysterny które są już wyposażone w zawory bezpieczeństwa zgodne z wymaganiami 6.8.3.2.9 obowiązującego od 1 stycznia 2023 r. nie muszą być oznaczone zgodnie z 6.8.3.2.9.6 aż do następnego badania pośredniego lub badania okresowego po 31 grudnia 2023 r.
- 1.6.4.65** Kontenery-cysterny wyprodukowane przed 1 lipca 2025 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2024 r., które nie są zgodne z wymaganiami 6.8.2.2.11 obowiązującymi od 1 stycznia 2025 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.4.66** Cysterny przenośne wyprodukowane przed 1 stycznia 2027 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2024 r., które nie są zgodne z wymaganiami 6.7.4.15.1 i) iv) obowiązującymi od 1 stycznia 2025 r., mogą być nadal używane.
- 1.6.5** (zarezerwowany)
- 1.6.6** **Klasa 7**
- 1.6.6.1** **Sztuki przesyłek niewymagające zatwierdzenia wzoru przez władzę właściwą zgodnie z postanowieniami Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1985 r., z 1985 r. (ze zmianami z 1990 r.), z 1996 r., z 1996 r. (poprawione), z 1996 r. (ze zmianami z 2003 r.), z 2005 r., z 2009 r. lub z 2012 r.**
- Sztuki przesyłek niewymagające zatwierdzenia wzoru przez władzę właściwą (wyłączone sztuki przesyłek, Typu IP-1, Typu IP-2, Typu IP-3 oraz Typu A) powinny w pełni spełniać przepisy RID, z wyjątkiem:
- a) sztuk przesyłek zgodnych z wymaganiami Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1985 r. lub z 1985 r. (ze zmianami z 1990 r.), które:
- i) mogą być nadal przewożone jeżeli zostały przygotowane do przewozu przed 31 grudnia 2003 r. i podlegają wymaganiom 1.6.6.2.3, jeżeli ma to zastosowanie; lub
 - ii) mogą być nadal używane jeżeli zostaną spełnione wszystkie podanej poniżej warunki:
 - nie zostały zaprojektowane do przechowywania heksafluorku uranu;
 - stosowane są mające zastosowanie wymagania w 1.7.3;
 - stosowane są limity aktywności i klasyfikacja w 2.2.7;
 - stosowane są wymagania i kontrole dotyczące przewozu podane w częściach 1, 3, 4, 5 i 7; i
 - opakowanie nie zostało wyprodukowane lub zmodyfikowane po 31 grudnia 2003 r.
- b) sztuk przesyłek zgodnych z wymaganiami Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1996 r., z 1996 r. (poprawione), z 1996 r. (ze zmianami z 2003 r.), z 2005 r., z 2009 r. lub z 2012 r., które:
- i) mogą być nadal przewożone jeżeli zostały przygotowane do przewozu przed 31 grudnia 2003 r. i podlegają wymaganiom 1.6.6.2.3, jeżeli ma to zastosowanie; lub
 - ii) mogą być nadal używane jeżeli zostaną spełnione wszystkie podanej poniżej warunki:
 - stosowane są mające zastosowanie wymagania w 1.7.3;
 - stosowane są limity aktywności i klasyfikacja w 2.2.7;
 - stosowane są wymagania i kontrole dotyczące przewozu podane w częściach 1, 3, 4, 5 i 7; i
 - opakowanie nie zostało wyprodukowane lub zmodyfikowane po 31 grudnia 2025 r.
- 1.6.6.2** **Sztuki przesyłek zatwierdzone zgodnie z postanowieniami Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1985 r., z 1985 r. (ze zmianami z 1990 r.), z 1996 r., z 1996 r. (poprawione), z 1996 r. (ze zmianami z 2003 r.), z 2005 r., z 2009 r. lub z 2012 r.**
- 1.6.6.2.1** Sztuki przesyłek wymagające zatwierdzenia wzoru przez władzę właściwą powinny w pełni odpowiadać wymaganiom przepisów RID, z wyjątkiem:
- a) opakowań wyprodukowanych zgodnie ze wzorem sztuki przesyłki zatwierdzonym przez władzę właściwą na podstawie Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1985 r. lub z 1985 r. (ze zmianami z 1990 r.), które mogą być nadal stosowane jeżeli zostaną spełnione wszystkie podanej poniżej warunki:
- i) wzór sztuki przesyłki podlega zatwierdzeniu wielostronnemu;
 - ii) stosowane są mające zastosowanie wymagania w 1.7.3;

- iii) stosowane są limity aktywności i klasyfikacja w 2.2.7, i
 - iv) stosowane są wymagania i kontrole dotyczące przewozu podane w częściach 1, 3, 4, 5 i 7;
 - v) (zarezerwowany);
- b) opakowań wyprodukowanych zgodnie ze wzorem sztuki przesyłki zatwierdzonym przez władzę właściwą na podstawie Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1996 r., z 1996 r.(poprawione), z 1996 r. (ze zmianami z 2003 r.), z 2005 r., z 2009 r. lub z 2012 r., które mogą być nadal stosowane jeżeli zostaną spełnione wszystkie podanej poniżej warunki:
- i) wzór sztuki przesyłki podlega zatwierdzeniu wielostronnemu po 31 grudnia 2025 r.;
 - ii) stosowane są mające zastosowanie wymagania w 1.7.3;
 - iii) stosowane są limity aktywności i klasyfikacja w 2.2.7;
 - iv) stosowane są wymagania i kontrole dotyczące przewozu podane w częściach 1, 3, 4, 5 i 7.
- 1.6.6.2.2** Nie jest dozwolone rozpoczęcie produkcji nowych opakowań dla wzoru sztuki przesyłki odpowiadającej postanowieniom Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1985 r. i z 1985 r. (ze zmianami z 1990 r.).
- 1.6.6.2.3** Nie jest dozwolone po 31 grudnia 2028 r. rozpoczęcie produkcji nowych opakowań dla wzoru sztuki przesyłki odpowiadającej postanowieniom Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1996 r., z 1996 r. (poprawione), z 1996 r. (ze zmianami z 2003 r.), z 2005 r., z 2009 r. lub z 2012 r.
- 1.6.6.3** **Sztuki przesyłek wyłączone spod przepisów dla materiałów rozszczepialnych zgodnie z przepisami RID wydanie z 2011 r. i z 2013 r. Przepisy bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydanie z 2009 r.)**
- Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny wyłączony z klasyfikacji jako „ROZSZCZEPIALNE” zgodnie z 2.2.7.2.3.5 a) i) lub iii) RID wydanie z 2011 r. i z 2013 r. (rozdział 417 a) i) lub iii) Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA wydanie z 2009 r.), przygotowane do przewozu przed 31 grudnia 2014 r., mogą być nadal przewożone i mogą być klasyfikowane jako nierozszczepialne lub rozszczepialne-wyłączone, przy czym ograniczenia masy przesyłek określone w tabeli 2.2.7.2.3.5 w wymienionych wyżej wydaniach obowiązują dla wagonu. Przesyłka powinna być przewożona jako używanie wyłączone.
- 1.6.6.4** **Materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej zatwierdzony zgodnie z postanowieniami Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1985 r., z 1985 r. (ze zmianami z 1990 r.), z 1996 r., z 1996 r. (poprawione), z 1996 r. (ze zmianami z 2003 r.), z 2005 r., z 2009 r. lub z 2012 r.**
- Materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej wyprodukowany zgodnie z wzorem, który uzyskał zatwierdzenie jednostronne przez władzę właściwą na podstawie postanowień Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1985 r., z 1985 r. (ze zmianami z 1990 r.), z 1996 r., z 1996 r. (poprawione), z 1996 r. (ze zmianami z 2003 r.), z 2005 r., z 2009 r. lub z 2012 r. może być nadal używany, jeżeli jest zgodny z obowiązującym systemem zarządzania zgodnie z mającymi zastosowanie wymaganiami podanymi w 1.7.3. Nie jest dozwolone rozpoczęcie produkcji nowego materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej według wzoru, który uzyskał zatwierdzenie jednostronne przez władzę właściwą na podstawie postanowień Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1985 r. lub z 1985 r. (z późniejszymi zmianami). Nie jest dozwolone po 31 grudnia 2025 r. rozpoczęcie produkcji nowego materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej według wzoru, który uzyskał jednostronne zatwierdzenie przez władzę właściwą na podstawie postanowień Przepisów bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, wydania z 1996 r., z 1996 r. (poprawione), z 1996 r. (ze zmianami z 2003 r.), z 2005 r., z 2009 r. lub 2012 r.

Dział 1.7

Przepisy ogólne dotyczące materiałów promieniotwórczych

1.7.1

Zakres stosowania

- Uwagi:** 1. W przypadku zagrożenia jądrowego lub radiologicznego podczas przewozu materiałów promieniotwórczych należy przestrzegać odpowiednich przepisów ustalonych przez krajowe i/lub międzynarodowe organizacje, aby chronić ludzi, mienie i środowisko. Obejmuje to ustalenia dotyczące gotowości i reagowania zgodnie z wymaganiami krajowymi i/lub międzynarodowymi i w sposób spójny i skoordynowany z krajowymi i/lub międzynarodowymi ustaleniami dotyczącymi sytuacji awaryjnych.
2. Uzgodnienia dotyczące gotowości i reagowania opierają się na stopniowanym podejściu i uwzględniają zidentyfikowane zagrożenia i ich potencjalne konsekwencje, w tym tworzenie innych niebezpiecznych materiałów, które mogą powstać na skutek reakcji między zawartością przesyłki a środowiskiem, w przypadku wystąpienia zdarzenia jądrowego lub radiologicznego. Wytyczne dotyczące opracowania takich ustaleń znajdują się w „Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency”, IAEA Safety Standards Series No. GSR część 7, IAEA, Wiedeń (2015 r.); „Criteria for Use in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency”, IAEA Safety Standards Series No. GSG-2, IAEA, Wiedeń (2011 r.); „Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency”, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-2.1, IAEA, Wiedeń (2007 r.) oraz „Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency”, IAEA Safety Standards Series No. GSG-11, IAEA, Wiedeń (2018 r.).

1.7.1.1

W przepisach RID ustalono normy bezpieczeństwa, które przy przewozie materiałów promieniotwórczych zapewniają akceptowalny poziom kontroli nad zagrożeniami dla ludzi, mienia i środowiska związanymi z promieniowaniem, krytycznością i wydzielanym ciepłem.

Przepisy RID są oparte na Przepisach bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA wydanie 2018 r. Materiał wyjaśniający znajduje się w dokumencie „Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material” (wydanie 2018 r.), Safety Standards Series No. SSG-26 (Rev.1), IAEA, Wiedeń (2019 r.).

1.7.1.2

Celem przepisów RID jest ustalenie wymagań, które podczas przewozu materiałów promieniotwórczych powinny być spełnione dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony ludzi, mienia i środowiska przed szkodliwym działaniem promieniowania jonizującego podczas przewozu. Ochronę tę osiąga się wymagając:

- a) szczelnego naczynia dla zawartości promieniotwórczej;
- b) kontroli mocy dawki;
- c) zapobiegania osiągnięcia stanu krytycznego;
- d) zapobiegania szkodom powodowanym przez ciepło.

Po pierwsze, wymagania te spełnione są poprzez stopniowanie ograniczenia zawartości promieniotwórczej dla sztuk przesyłek i wagonów oraz stosowanie dla wzorów sztuk przesyłek norm wytrzymałościowych, zależnych od zagrożenia powodowanego przez zawartość promieniotwórczą. Po drugie, wymagania te spełnione są poprzez ustalenie warunków dla wzorów sztuk przesyłek i ich używania oraz konserwacji opakowań, biorąc pod uwagę charakter zawartości promieniotwórczej. Po trzecie, są one również spełnione poprzez wymaganie kontroli administracyjnej, włączając w to wydawanie świadectw przez władzę właściwą, jeżeli jest to wymagane. Ostatecznie, dalsza ochrona jest zapewniona poprzez uzgodnienia dotyczące planowania i przygotowywania działań ratunkowych w celu ochrony ludzi, mienia i środowiska.

1.7.1.3

Przepisy RID stosuje się do przewozu kolejną materiałów promieniotwórczych, włączając w to incydentalne przewozy związane z używaniem materiałów promieniotwórczych. Na przewóz składają się wszystkie czynności i warunki związane z przemieszczaniem materiałów promieniotwórczych; obejmują one: projektowanie, produkcję, konserwację i naprawy opakowania transportowego, oraz przygotowanie, nadanie, załadunek, przewóz wraz z przechowywaniem podczas tranzytu, rozładunek i odbiór ładunków i sztuk przesyłek z materiałami promieniotwórczymi w miejscu przeznaczenia. Dla norm wytrzymałościowych w przepisach RID używane jest stopniowane podejście, które charakteryzuje się trzema poziomami o różnym rygorze:

- a) rutynowe warunki przewozu (bez wydarzenia);
- b) normalne warunki przewozu (wydarzenia o małym znaczeniu);
- c) awaryjne warunki przewozu.

1.7.1.4 Przepisy zawarte w RID nie dotyczą:

- a) materiałów promieniotwórczych będących integralną częścią środka transportu;
- b) materiałów promieniotwórczych przewożonych wewnątrz zakładu, w którym stosowane są odpowiednie przepisy bezpieczeństwa i gdzie przewóz nie odbywa się po publicznych drogach kołowych lub kolejowych;
- c) materiałów promieniotwórczych wszczepionych lub wprowadzonych do organizmu człowieka lub żywego zwierzęcia w celu diagnozy lub leczenia;
- d) materiałów promieniotwórczych, które znajdują się w ciele lub na ciele osoby przewożonej w celu leczenia z powodu przypadkowego lub zamierzonego połknięcia materiału promieniotwórczego lub z powodu kontaminacji;
- e) materiałów promieniotwórczych w wyrobach powszechnego użytku posiadających zatwierdzenie, po ich sprzedaży użytkownikowi końcowemu;
- f) materiałów naturalnych i rud, zawierających izotopy pochodzenia naturalnego (w tym w postaci przetworzonej), pod warunkiem, że stężenie promieniotwórcze tego materiału nie przekracza 10-krotności wartości podanych w tabeli 2.2.7.2.2.1 lub obliczonych zgodnie z 2.2.7.2.2.2 a) i 2.2.7.2.2.3–2.2.7.2.2.6. Odnośnie do materiałów naturalnych i rud zawierających izotopy pochodzenia naturalnego, które nie znajdują się w stanie równowagi wiekowej, stężenie promieniotwórcze powinno być obliczone zgodnie z 2.2.7.2.2.4;
- g) niepromieniotwórczych przedmiotów stałych, dla których istniejące na powierzchni zewnętrznej ilości materiałów promieniotwórczych w żadnym miejscu nie przekraczają wartości granicznej, ustalonej w 2.2.7.1.2 w definicji dla skażenia.

1.7.1.5 Przepisy szczególne dotyczące przewozu wyłączonych sztuk przesyłek**1.7.1.5.1** Wyłączone sztuki przesyłek mogące zgodnie z 2.2.7.2.4.1 zawierać materiały promieniotwórcze w ilościach ograniczonych, instrumenty, wyroby i opakowania próżne, podlegają tylko następującym przepisom części 5 do 7:

- a) mającym zastosowanie wymaganiom 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, 5.4.1.2.5.1 f) i i), 5.4.1.2.5.1 i), 7.5.11 CW33 (3.1), (4.3), (5.1) do (5.4) i (6); i
- b) wymaganiom w 6.4.4 dla wyłączonych sztuk przesyłek;

chyba że materiał promieniotwórczy ma inne własności niebezpieczne i powinien być klasyfikowany do klasy innej niż 7 zgodnie z działem 3.3 przepisy szczególne 290 lub 369, przy czym przepisy wymienione pod a) i b) powyżej stosuje się tylko odpowiednio i dodatkowo do przepisów dotyczących zasadniczej klasy.

1.7.1.5.2 Wyłączone sztuki przesyłek podlegają odpowiednim przepisom wszystkich pozostałych części przepisów RID.**1.7.2 Program ochrony przed promieniowaniem****1.7.2.1** Przewóz materiałów promieniotwórczych powinien być zgodny z Programem ochrony przed promieniowaniem, zawierającym systematyczne działania mające na celu zapewnienie właściwego stosowania środków ochrony przed promieniowaniem.**1.7.2.2** Wielkości dawek dla osób powinny być poniżej odpowiednich wartości granicznych. Ochrona i bezpieczeństwo powinny być tak zoptymalizowane, aby wielkość dawek indywidualnych, liczba osób narażonych i prawdopodobieństwo narażenia było tak niskie, jak to jest rozsądnie osiągalne, biorąc pod uwagę czynniki ekonomiczne i społeczne, pod warunkiem, że dawki dla poszczególnych osób mieszczą się w ograniczeniach dawek. Powinno być wybrane podejście systematyczne i strukturalne, z uwzględnieniem związków między przewozem i innymi formami działalności.**1.7.2.3** Rodzaj i zakres działań objętych programem jest zależny od wielkości i prawdopodobieństwa narażenia na promieniowanie. Program powinien zawierać przepisy 1.7.2.2, 1.7.2.4 i 1.7.2.5, jak również 7.5.11 przepis szczególny CW33 (1.1). Dokumenty programu, dla ich oceny, powinny być dostępne na żądanie władzy właściwej.**1.7.2.4** Jeżeli ocenia się, że w przypadku narażenia zawodowego wynikającego z działalności transportowej, prawdopodobne jest otrzymanie dawki skutecznej:

- a) pomiędzy 1 a 6 mSv/rok, to wymaga się programu dla oceny dawek indywidualnych poprzez prowadzenie kontroli środowiska pracy lub prowadzenia kontroli dawek indywidualnych; lub
- b) przekraczającej 6 mSv/rok, to wymaga się prowadzenia kontroli dawek indywidualnych.

Jeżeli prowadzona jest kontrola środowiska pracy lub kontrola indywidualna, to powinny być prowadzone odpowiednie zapisy.

Uwaga: W przypadku narażenia zawodowego wynikającego z działalności transportowej, dla której będzie oszacowane, że dawka skuteczna najprawdopodobniej nie przekroczy 1 mSv/rok, nie wymaga się szczególnych procedur postępowania, szczegółowego nadzoru, programu dla oceny lub dokumentowania kontroli dawek indywidualnych.

- 1.7.2.5** Pracownicy (patrz 7.5.11 przepis szczególny CW33) powinni być odpowiednio przeszkoleni w zakresie ochrony przed promieniowaniem, włącznie z podejmowanymi środkami ostrożności, aby ograniczyć narażenie zawodowe i wynikające z ich działalności narażenie innych ludzi.
- 1.7.3 System zarządzania**
- W celu zapewnienia zgodności z odpowiednimi przepisami RID, powinien być opracowany i wdrożony system zarządzania odnośnie do wszystkich czynności objętych zakresem przepisów RID określonych w 1.7.1.3, oparty na międzynarodowych, krajowych lub innych normach, zatwierdzonych przez władzę właściwą. Potwierdzenie, że specyfikacja wzoru została w pełni wdrożona powinno być dostępne dla władzy właściwej. Producent, nadawca lub użytkownik powinien:
- a) udostępnić zakład dla kontroli podczas wytwarzania i używania; i
 - b) wykazać władzy właściwej zgodność z przepisami RID.
- Jeżeli wymagane jest zatwierdzenie przez władzę właściwą, to takie zatwierdzenie powinno być uwarunkowane istnieniem właściwego systemu zarządzania.
- 1.7.4 Warunki specjalne**
- 1.7.4.1** Warunki specjalne oznaczają warunki zatwierdzone przez władzę właściwą, na podstawie których mogą być przewożone przesyłki nieodpowiadające wszystkim wymaganiom obowiązujących przepisów RID stosowanych dla materiałów promieniotwórczych.
- Uwaga:** Warunki specjalne nie są traktowane jako odstępstwa czasowe, o których mowa w 1.5.1.
- 1.7.4.2** Przesyłki, dla których zapewnienie zgodności z przepisami mającymi zastosowanie do materiałów promieniotwórczych jest praktycznie niemożliwe, nie powinny być przewożone, z wyjątkiem przewozu na warunkach specjalnych. Władza właściwa może zatwierdzić specjalne warunki przewozu dla pojedynczej sztuki przesyłki lub dla planowanej serii wielu sztuk przesyłek, pod warunkiem, że jest przekonana o praktycznej niemożliwości zapewnienia zgodności z przepisami RID dla materiałów promieniotwórczych, a wymagany poziom bezpieczeństwa ustalony w przepisach RID zostanie udokumentowany poprzez zastosowanie środków alternatywnych do innych przepisów RID. Ogólny poziom bezpieczeństwa podczas przewozu powinien być co najmniej równoważny temu, który byłby zapewniony przy spełnieniu wymagań wszystkich mających zastosowanie przepisów RID. W przewozach międzynarodowych dla tych przesyłek wymagane jest zatwierdzenie wielostronne.
- 1.7.5 Materiały promieniotwórcze o innych właściwościach niebezpiecznych**
- Przy sporządzaniu dokumentacji, pakowaniu, znakowaniu nalepkami ostrzegawczymi, tablicami pomarańczowymi, nanoszeniu dużych nalepek ostrzegawczych, magazynowaniu, oddzielaniu i przewożeniu, poza właściwościami promieniotwórczymi i rozszczepialnymi, należy także brać pod uwagę wszystkie inne dodatkowe właściwości niebezpieczne zawartości sztuk przesyłek, jak wybuchowość, zapalność, piroforyczność, toksyczność i właściwości żrące, w celu zapewnienia zgodności z odpowiednimi przepisami RID dla towarów niebezpiecznych.
- 1.7.6 Niezgodność**
- 1.7.6.1** W przypadku niezgodności z jakimikolwiek wartościami granicznymi określonymi w przepisach RID, dotyczącymi mocy dawki lub poziomu skażeń promieniotwórczych:
- a) nadawca, przewoźnik, odbiorca i inna organizacja biorąca udział w przewożeniu, której może to dotyczyć, powinni być poinformowani o niezgodności przez:
 - i) przewoźnika, jeżeli niezgodność będzie stwierdzona podczas przewozu, lub
 - ii) odbiorcę, jeżeli niezgodność będzie stwierdzona przy przyjęciu;
 - b) nadawca, przewoźnik lub odbiorca, w zależności od przypadku powinien:
 - i) podjąć natychmiast niezbędne czynności, aby osłabić następstwa niezgodności,
 - ii) zbadać niezgodność i jej przyczyny, okoliczności i następstwa,
 - iii) podjąć właściwe czynności, aby usunąć przyczyny i okoliczności, które doprowadziły do niezgodności i zapobiec ponownemu wystąpieniu przyczyn i okoliczności analogicznych do tych, które doprowadziły do niezgodności, i
 - iv) poinformować władzę(-e) właściwą(-e) o przyczynach niezgodności i czynnościach naprawczych lub o działaniach korekcyjnych lub zapobiegawczych, które zostały podjęte lub które powinny być podjęte;
 - c) przekazanie informacji o niezgodności do nadawcy i do władz(-y) właściwej(-ych) powinno nastąpić tak szybko jak to tylko możliwe, a natychmiast, jeżeli zagrożenie narażeniem na ekspozycję rozwinęło się lub rozwija.

Dział 1.8

Kontrole oraz inne środki wspomagające przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa

1.8.1 Kontrole urzędowe towarów niebezpiecznych

1.8.1.1 Władze właściwe Państw-Stron RID mogą w każdym czasie przeprowadzać na swoich terytoriach kontrole wyrywkowe mające na celu sprawdzenie, czy przestrzegane są przepisy dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych, w tym, zgodnie z 1.10.1.5, wymagania dotyczące środków bezpieczeństwa.

Jednakże, kontrole te powinny być przeprowadzane bez narażania osób, majątku i środowiska, a także bez większego zakłócenia ruchu kolejowego.

1.8.1.2 Uczestnicy przewozu towarów niebezpiecznych (dział 1.4) powinni, stosownie do zakresu swoich obowiązków, bezzwłocznie udostępnić władzom właściwym 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), władze właściwe mogą również dokonywać 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 możliwe i uzasadnione, to uczestnicy przewozu towarów niebezpiecznych (dział 1.4) powinni udostępnić dla celów kontroli wagony i ich części oraz ich wyposażenie i instalacje. Mogą oni, jeżeli uważają to za potrzebne, wyznaczyć osobę ze swojego przedsiębiorstwa w celu towarzyszenia przedstawicielowi władzy właściwej w czasie kontroli.

1.8.1.4 Jeżeli władze właściwe stwierdzą, że przepisy RID nie są przestrzegane, to mogą zabronić wysyłki lub wstrzymać przewóz, aż do czasu usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości, albo zastosować inne odpowiednie środki. Zatrzymanie może nastąpić w miejscu kontroli lub w innym miejscu wybranym przez władzę właściwą ze względów bezpieczeństwa. Środki o których mowa, nie powinny powodować większego zakłócenia ruchu kolejowego.

1.8.2 Współdziałanie administracji

1.8.2.1 Państwa-Strony RID powinny porozumieć się w zakresie wzajemnego wsparcia administracyjnego w celu wprowadzania przepisów RID.

1.8.2.2 W przypadku, gdy Państwo-Strona RID ma powody 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 innego Państwa-Strony RID, to powinno powiadomić o tych naruszeniach władze właściwe zainteresowanego państwa. Władze właściwe Państwa-Strony RID, na terytorium którego stwierdzono bardzo poważne lub powtarzające się naruszenia przepisów, mogą zwrócić się do władz właściwych Państwa-Strony RID, na terytorium którego ma siedzibę zarząd wymienionego przedsiębiorstwa, o zastosowanie odpowiednich środków wobec winnego(-ych). 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 Władze właściwe, które zostały w ten sposób powiadomione, powinny poinformować władze właściwe Państwa-Strony RID, na terytorium którego stwierdzono naruszenia przepisów, o środkach jakie zostały podjęte, jeżeli była taka potrzeba, wobec wymienionego przedsiębiorstwa.

1.8.3 Doradca do spraw bezpieczeństwa

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

1.8.3.2 Władze właściwe Państwa-Strony RID mogą postanowić, że wymaganie to nie ma zastosowania wobec przedsiębiorstw:

- a) których działalność obejmuje przewóz towarów niebezpiecznych środkami transportu należącymi do wojska lub podlegającymi wojsku; lub
- b) których działalność dotyczy ilości towarów w każdym wagonie, które nie przekraczają ilości ograniczonych podanych w 1.1.3.6, 1.7.1.4 oraz w 3.3, 3.4 i 3.5; lub
- c) dla których przewóz przesyłek lub związane z nim pakowanie, napelnianie, załadunek lub rozładunek towarów niebezpiecznych nie stanowi głównej lub dodatkowej działalności, a które okazjonalnie zaangażowane są w krajowy przewóz przesyłek lub związane z nim pakowanie, napelnianie, załadunek lub rozładunek towarów niebezpiecznych, stwarzający małe ryzyko zanieczyszczenia środowiska.

- 1.8.3.3** Głównym zadaniem doradcy, przy zachowaniu odpowiedzialności kierującego przedsiębiorstwem, powinno być dążenie poprzez zastosowanie wszystkich odpowiednich środków i działań, w granicach działalności przedsiębiorstwa, o którym mowa, do ułatwienia prowadzenia tej działalności zgodnie z mającymi zastosowanie wymaganiami i w możliwie najbezpieczniejszy sposób.
- Odnośnie do działalności przedsiębiorstwa doradca ma w szczególności następujące obowiązki:
- monitorowanie przestrzegania przepisów regulujących przewóz towarów niebezpiecznych;
 - doradzanie przedsiębiorstwu w zakresie czynności związanych z przewozem towarów niebezpiecznych;
 - przygotowywanie rocznego sprawozdania dla kierownictwa przedsiębiorstwa lub odpowiednio dla lokalnych władz z działalności tego przedsiębiorstwa w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych. Takie sprawozdanie powinno być przechowywane przez 5 lat i udostępniane władzom poszczególnych państw na ich żądanie.
- Obowiązki doradcy obejmują również monitorowanie następujących praktyk i procedur związanych z właściwą działalnością przedsiębiorstwa:
- procedur służących zachowaniu zgodności z przepisami 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 włącznie ze zmianami do przepisów, oraz prowadzenia ewidencji szkoleń;
 - wprowadzania prawidłowych procedur ratowniczych w zakresie wypadków i wydarzeń mogących zagrażać bezpieczeństwu podczas przewozu, pakowania, napełniania, załadunku lub rozładunku towarów niebezpiecznych;
 - prowadzenia dochodzeń oraz jeżeli jest to wymagane, sporządzania raportów 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 prawnych oraz wymagań specjalnych odnoszących się do przewozu towarów niebezpiecznych, przy wyborze podwykonawców oraz innych osób trzecich;
 - kontrolowania czy pracownicy związani z nadawaniem do przewozu, przewozem, pakowaniem, napełnianiem, załadunkiem lub rozładunkiem towarów niebezpiecznych posiadają 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 planów zapewnienia bezpieczeństwa zgodnie z 1.10.3.2.
- 1.8.3.4** Doradcą może być 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** Każde przedsiębiorstwo, którego to dotyczy, powinno na żądanie władzy właściwej lub jednostki upoważnionej w tym celu przez każde Państwo-Stronę RID poinformować o tożsamości doradcy.
- 1.8.3.6** Jeżeli na skutek wypadku doznali szkody ludzie, majątek lub środowisko, albo doszło do zniszczeń w majątku lub w środowisku 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 lokalnych władz. 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 przeszkolenia zawodowego ważne dla transportu kolejowego. Świadectwo to powinno być wystawione przez władzę właściwą lub przez jednostkę wyznaczoną przez Państwo-Stronę RID.
- 1.8.3.8** W celu otrzymania świadectwa kandydat powinien przejść szkolenie oraz zdać egzamin zatwierdzony przez władzę właściwą Państwa-Strony RID.

- 1.8.3.9** Głównym celem szkolenia powinno być dostarczenie kandydatom wystarczającej wiedzy z zakresu zagrożeń związanych z przewozem towarów niebezpiecznych pakowaniem, napełnianiem, załadunkiem lub rozładunkiem, przepisów prawnych i administracyjnych oraz dotyczącej obowiązków podanych w 1.8.3.3.
- 1.8.3.10** Egzamin powinien być zorganizowany przez władzę właściwą lub jednostkę przez nią upoważnioną. Jednostka egzaminująca nie powinna być organizatorem szkolenia.
- Upoważnienie dla jednostki egzaminującej powinno mieć formę pisemną. Może mieć ono ograniczony okres ważności. Wydanie upoważnienia powinno być oparte o następujące kryteria:
- kompetencje jednostki egzaminującej;
 - wyszczególnienie form egzaminów proponowanych przez tę jednostkę, a także, w razie potrzeby, infrastruktury i organizacji egzaminów w formie elektronicznej zgodnie z 1.8.3.12.5, jeżeli mają być one 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 oraz 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 prawa krajowego oraz konwencji i umów międzynarodowych, w szczególności w zakresie:
 - klasyfikacji towarów niebezpiecznych (procedur klasyfikacyjnych dla roztworów i mieszanin, struktury wykazu materiałów, klas towarów niebezpiecznych i zasad ich klasyfikacji, właściwości fizycznych, chemicznych i toksykologicznych przewożonych towarów niebezpiecznych);
 - przepisów ogólnych dotyczących pakowania, przepisów dotyczących cystern (typów, kodów, oznakowania, badań i prób odbiorczych i okresowych);
 - znakowania i nanoszenia nalepek ostrzegawczych, dużych nalepek ostrzegawczych, tablic pomarańczowych (znakowania i nanoszenia nalepek ostrzegawczych na sztukach przesyłek, nanoszenia i usuwania dużych nalepek ostrzegawczych i tablic pomarańczowych);
 - zapisów w dokumentach przewozowych (wymaganych informacjach);
 - sposobów nadawania i ograniczeń przewozowych (dotyczących ładunku całkowitego, przewozu luzem, w DPPL, w kontenerach oraz w cysternach);
 - przewozów podróży;
 - zakazów i środków ostrożności przy załadunku razem;
 - oddzielania ładunków;
 - ilości ograniczonych oraz ilości wyłączonych;
 - manipulowania ładunkiem i jego rozmieszczania (pakowania, napełniania - stopień napełnienia lub współczynnik napełnienia, odpowiednio, załadunku i rozładunku, rozmieszczania i oddzielania);
 - czyszczenia lub odgazowania przed pakowaniem, napełnianiem, załadunkiem i po rozładunku;
 - pracowników, szkolenia zawodowego;
 - dokumentów przewożonych w pojeździe (dokumentów przewozowych, instrukcji pisemnych, kopii odstępstw, innych dokumentów);
 - instrukcji pisemnych (stosowania instrukcji oraz wyposażenia ochrony osobistej);
 - uwolnień materiałów zagrażających środowisku wskutek pracy lub wypadku;
 - wymagań dotyczących wyposażenia transportowego.
- 1.8.3.12 Egzaminy**
- 1.8.3.12.1** Egzamin powinien składać się z testu pisemnego, który może być uzupełniony egzaminem ustnym.
- 1.8.3.12.2** Władza właściwa lub jednostka egzaminująca upoważniona przez władzę właściwą powinna nadzorować każdy egzamin. Próby manipulacji lub oszustwa powinny być w miarę możliwości wyeliminowane. Tożsamość zdających 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 stosowane tylko wówczas, jeżeli są dostarczone przez jednostkę egzaminującą. Urządzenia te powinny uniemożliwiać zdającym wprowadzenie dodatkowych danych; zdający mogą udzielać tylko odpowiedzi na zadane pytania.

1.8.3.12.4 Test pisemny powinien składać się z dwóch części:

- a) Zdający powinni otrzymać zestaw pytań. Zestaw powinien zawierać co najmniej 20 pytań typu otwartego obejmujących co najmniej zagadnienia podane w wykazie w 1.8.3.11. Mogą być również użyte pytania typu testowego z odpowiedziami podanymi do wyboru. W takim przypadku dwa pytania typu testowego są równoważne jednemu pytaniu typu otwartego. Spośród tematów objętych egzaminem szczególną uwagę należy zwrócić na następujące:
- ogólne środki zapobiegawcze i środki bezpieczeństwa;
 - klasyfikacja towarów niebezpiecznych;
 - przepisy ogólne dotyczące opakowań, cystern, kontenerów-cystern, wagonów-cystern, itd.;
 - znaki, nalepki ostrzegawcze i duże nalepki ostrzegawcze;
 - informacje w dokumencie przewozowym;
 - manipulowanie i rozmieszczanie ładunku;
 - pracownicy, szkolenie zawodowe;
 - dokumenty przewożone w pojeździe trakcyjnym i dokumenty przewozowe;
 - instrukcje pisemne;
 - wymagania dotyczące wyposażenia transportowego.
- b) Kandydaci powinni otrzymać do rozwiązania zadanie praktyczne związane z obowiązkami doradcy, o których mowa w 1.8.3.3, w celu wykazania, że posiadają kwalifikacje wystarczające do pełnienia funkcji doradcy.

1.8.3.12.5 Egzamin pisemny może być przeprowadzony, w całości lub w części, w formie elektronicznej, gdzie odpowiedzi są zapamiętywane i oceniane w procesie elektronicznego przetwarzania danych (EDP), pod warunkiem, że spełnione będą następujące wymagania:

- a) sprzęt komputerowy i oprogramowanie powinno być sprawdzone i zaakceptowane przez władzę właściwą lub przez jednostkę egzaminacyjną upoważnioną przez władzę właściwą;
- b) powinno być zapewnione ich prawidłowe działanie. Należy przewidzieć, czy i ewentualnie w jaki sposób będzie kontynuowany egzamin w przypadku awarii urządzeń lub aplikacji. Urządzenia nie powinny być wyposażone w jakiegokolwiek funkcje pomocnicze (np. wyszukiwanie elektroniczne); wyposażenie dostarczone zgodnie z 1.8.3.12.3 nie powinno umożliwiać kandydatom komunikowanie się z innymi urządzeniami w czasie egzaminu;
- c) ostateczne odpowiedzi każdego zdającego powinny być rejestrowane. Ustalenie wyników powinno być przejrzyste.

1.8.3.13 Państwa-Strony RID mogą zdecydować, że kandydaci, którzy zamierzają pracować w przedsiębiorstwach specjalizujących się w przewozie niektórych rodzajów towarów niebezpiecznych, będą egzaminowani jedynie z zakresu dotyczącego towarów związanych z tą działalnością. 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 i paliwo lotnicze przyporządkowane do UN 1268 lub 1863.

W świadectwie wymaganym zgodnie z 1.8.3.7 należy wyraźnie zaznaczyć, że jest ono ważne tylko dla tych rodzajów towarów niebezpiecznych, o którym mowa w niniejszym podrozdziale i z zakresu których doradca był egzaminowany, na warunkach określonych w 1.8.3.12.

1.8.3.14 Władza właściwa lub upoważniona jednostka powinna sporządzić katalog pytań używanych do przeprowadzania egzaminów.**1.8.3.15** Świadectwo przeszkolenia wymagane zgodnie z 1.8.3.7 powinno być zgodne ze wzorem podanym w 1.8.3.18 i powinno być uznawane przez wszystkie Państwa-Strony RID.**1.8.3.16** **Ważność i przedłużenie świadectwa****1.8.3.16.1** Świadectwo ważne jest przez 5 lat.

Ważność świadectwa będzie przedłużona na okres 5 lat od daty upływu jego ważności, jeżeli jego posiadacz zda egzamin w okresie 12 miesięcy przed datą upływu ważności świadectwa. Egzamin powinien być zatwierdzony przez władzę właściwą.

1.8.3.16.2 Celem egzaminu jest upewnienie się, że posiadacz świadectwa posiada niezbędne wiadomości, aby wykonywać obowiązki określone w 1.8.3.3. Niezbędne wiadomości są wymienione w 1.8.3.11 b) i powinny obejmować zmiany przepisów wprowadzone w okresie od otrzymania ostatniego świadectwa. Egzamin powinien być przeprowadzony i nadzorowany według kryteriów w 1.8.3.10 i 1.8.3.12 do 1.8.3.14. Posiadacz świadectwa nie musi jednak rozwiązywać zadania praktycznego określonego w 1.8.3.12.4 b).

1.8.3.17 (skreślony)

1.8.3.18 Wzór świadectwa

Świadectwo przeszkolenia doradcy do spraw bezpieczeństwa przewozu towarów niebezpiecznych

Świadectwo nr ...

Znak wyróżniający państwa wydającego świadectwo ...

Nazwisko ...

Imię (imiona) ...

Data i miejsce urodzenia ...

Obywatelstwo ...

Podpis posiadacza ...

Ważne do ... (data) dla przedsiębiorstw, które przewożą towary niebezpieczne lub dokonują związanego z tym nadawania, pakowania, napełniania, załadunku lub rozładunku:

☐ w transporcie drogowym

☐ w transporcie kolejowym

☐ w żegludze śródlądowej

Wydane przez.....

Data

Podpis

1.8.3.19 Rozszerzenie zakresu świadectwa

Jeżeli doradca rozszerza zakres swojego świadectwa podczas jego okresu ważności, spełniając wymagania określone w 1.8.3.16.2, to okres ważności nowego świadectwa jest taki sam jak poprzedniego świadectwa.

1.8.4 Wykaz władz właściwych i jednostek przez nie upoważnionych

Państwa-Strony RID powinny poinformować Sekretariat OTIF o adresach władz właściwych i jednostek przez nie upoważnionych, które zgodnie z przepisami krajowymi są właściwe dla wdrażania przepisów RID, podając każdorazowo odpowiednie przepisy RID oraz adresy, na które powinny być przesyłane związane z tym zgłoszenia.

Na podstawie otrzymanych informacji Sekretariat OTIF powinien sporządzić wykaz i powinien go aktualizować. Wykaz wraz ze zmianami powinien być podawany do wiadomości Państwom-Stronom RID.

1.8.5 Powiadamianie o zdarzeniach związanych z towarami niebezpiecznymi

1.8.5.1 Jeżeli podczas załadunku, napełniania, przewozu lub rozładunku towarów niebezpiecznych na terytorium Państwa-Strony RID miał miejsce poważny wypadek lub wydarzenie, to odpowiednio załadowca, napełniający, przewoźnik, rozładowca, odbiorca lub ewentualnie zarządca infrastruktury, powinni upewnić się, czy przed upływem jednego miesiąca od zdarzenia został sporządzony raport według wzoru w 1.8.5.4 dla władzy właściwej tego Państwa-Strony RID, którego to dotyczy.

1.8.5.2 Jeżeli jest to konieczne, to Państwo-Strona RID powinno przesłać raport do Sekretariatu OTIF, w celu poinformowania innych Państw-Stron RID.

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 wystąpiło bezpośrednie ryzyko utraty towaru, szkody na osobie, szkody materialnej, szkody w środowisku, lub gdy konieczne było zaangażowanie władz właściwych, i gdy spełnione zostało jedno lub więcej z następujących kryteriów:

Szkoda na osobie oznacza zdarzenie, które spowodowało śmierć lub obrażenia ciała w wyniku bezpośredniego oddziaływania przewożonego towaru niebezpiecznego, przy czym obrażenia:

a) wymagają intensywnej opieki medycznej;

b) wymagają pobytu w szpitalu co najmniej przez jeden dzień; lub

c) powodują niezdolność do pracy przez co najmniej trzy kolejne dni.

Utrata towaru oznacza uwolnienie towarów niebezpiecznych

a) kategorii transportowej 0 lub 1 w ilościach równych lub większych od 50 kg lub 50 litrów;

b) kategorii transportowej 2 w ilościach równych lub większych od 333 kg lub 333 litrów; lub

c) kategorii transportowej 3 lub 4 w ilościach równych lub większych od 1000 kg lub 1000 litrów.

Kryterium utraty towaru stosuje się także, jeżeli nastąpiło bezpośrednie ryzyko uwolnienia towaru w ilościach podanych wyżej. Należy przyjąć to jako zasadę, jeżeli z powodu uszkodzeń konstrukcji urządzenie utrzymujące zawartość nie jest już odpowiednie do dalszego przewozu, lub jeżeli z innych przyczyn nie może być zapewniony wystarczający poziom bezpieczeństwa (np. z powodu zniekształcenia cystern lub kontenerów, przewrócenia cysterny lub pożaru w bezpośrednim sąsiedztwie).

W przypadku zdarzeń z udziałem towarów niebezpiecznych klasy 6.2 obowiązek sporządzenia raportu występuje niezależnie od ilości.

W przypadku zdarzeń obejmujących materiały promieniotwórcze, kryteria utraty towaru są następujące:

- a) każde uwolnienie materiałów promieniotwórczych ze sztuk przesyłek;
- b) narażenie prowadzące do przekroczenia dopuszczalnych norm ustalonych w przepisach o ochronie pracowników i osób postronnych przed promieniowaniem jonizującym („Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards”, IAEA Safety Standards Series No. GSR część 3, IAEA, Wiedeń (2014))”; lub
- c) jeżeli są podstawy do przypuszczenia, że nastąpiło istotne pogorszenie jakiejkolwiek funkcji zapewniającej bezpieczeństwo sztuki przesyłki (szczelność, osłonność, izolacja cieplna lub krytyczność), które spowodowały, że sztuka przesyłki nie nadaje się do kontynuowania przewozu bez podjęcia dodatkowych środków bezpieczeństwa.

Uwaga: Patrz przepisy 7.5.11 CW33 (6) dla przesyłek nienadających się do dostarczenia.

Szkoda materialna lub szkoda w środowisku naturalnym oznacza uwolnienie towarów niebezpiecznych niezależnie od ilości, jeżeli szacunkowa wysokość strat przewyższa 50000 EUR. Przy tym nie uwzględnia się szkód dotyczących bezpośrednio środka transportu zawierającego towary niebezpieczne i infrastruktury transportowej.

Interwencja władz oznacza bezpośrednie zaangażowanie władz lub służb ratowniczych, w związku ze zdarzeniem z towarami niebezpiecznymi, i ewakuację ludzi lub zamknięcie dróg użytku publicznego (kołowych/kolejowych) na co najmniej 3 godziny z powodu zagrożenia stwarzanego przez towary niebezpieczne.

W razie potrzeby władza właściwa może wymagać dodatkowych informacji.

1.8.5.4 Wzór raportu o zdarzeniach zaistniałych podczas przewozu towarów niebezpiecznych**Raport o zdarzeniach zaistniałych podczas przewozu towarów niebezpiecznych, zgodnie z 1.8.5 RID/ADR**

Przewoźnik/

Zarządca infrastruktury kolejowej: ...

Adres: ...

Osoba do kontaktu: ...

Telefon: ...

Faks: ...

(Władza właściwa odejmuje tę stronę tytułową przed dalszą wysyłką raportu)

1. Rodzaj transportu			
☐ Kolejowy Numer wagonu (fakultatywnie) ...		☐ Drogowy Numer rejestracyjny pojazdu (fakultatywnie) ...	
2. Data i miejsce zdarzenia			
Rok ...,		Miesiąc ...,	
Dzień ...,		Godzina ...	
<u>Kolej</u> ☐ Stacja ☐ Stacja rozrządowa/stacja manewrowa ☐ Miejsce załadunku/rozładunku/przeładunku Miejscowość/państwo: ... lub ☐ Linia Nazwa linii: ... Kilometr: ...		<u>Droga</u> ☐ Obszar zabudowany ☐ Miejsce załadunku/rozładunku/przeładunku ☐ Poza obszarem zabudowanym Miejscowość/państwo: ...	
3. Topografia			
☐ Wzniesienie/spadek ☐ Tunel ☐ Most/przejście podziemne ☐ Skrzyżowanie			
4. Szczególne warunki meteorologiczne			
☐ Deszcz ☐ Śnieg ☐ Oblodzenie ☐ Mgła ☐ Burza z piorunami ☐ Burza Temperatura: ... °C			
5. Opis zdarzenia			
☐ Wykolejenie/zjechanie z drogi ☐ Kolizja ☐ Przewrócenie/koziolkowanie ☐ Pożar ☐ Wybuch ☐ Uwolnienie ☐ Usterka techniczna Dodatkowy opis zdarzenia:			

6. Towary niebezpieczne biorące udział w zdarzeniu						
Nr UN ⁽¹⁾	Klasa	Grupa pakowania	Przybliżona ilość uwolnionego towaru (kg lub l) ⁽²⁾	Nazwa środka utrzymania ⁽³⁾	Materiał środka utrzymania	Rodzaj uszkodzenia środka utrzymania ⁽⁴⁾
⁽¹⁾ Dla towarów niebezpiecznych należących do pozycji zbiorczych, do których stosuje się przepis szczególny 274, wpisać także nazwę techniczną.				⁽²⁾ Dla klasy 7 wskazać wartości zgodne z kryteriami określonymi w 1.8.5.3		
⁽³⁾ Wskazać właściwy 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 17. MEMU 18. Kontener-cysterna wielka				⁽⁴⁾ Wskazać właściwy numer: 1. Utrata 2. Pożar 3. Wybuch 4. Uszkodzenie konstrukcji		

7. Przyczyna zdarzenia (jeżeli jest znana)
☐ Usterka techniczna ☐ Nieprawidłowe zabezpieczenie ładunku ☐ Przyczyna eksploatacyjna (eksploatacja kolei) ☐ Inne: ...

8. Skutki zdarzenia
<u>Obrażenia ciała spowodowane przez towary niebezpieczne:</u> ☐ Zabici (ilość: ...) ☐ Ranni (ilość: ...) <u>Utrata towaru niebezpiecznego:</u> ☐ Tak ☐ Nie ☐ Bezpośrednie zagrożenie utraty towaru niebezpiecznego <u>Szkody materialne lub w środowisku:</u> ☐ Szacunkowa wartość szkody ≤ 50000 EUR ☐ Szacunkowa wartość szkody > 50000 EUR <u>Interwencja władz:</u> ☐ Tak ☐ Ewakuacja ludzi na co najmniej 3 godziny z powodu zagrożenia wywołanego przez towary niebezpieczne ☐ Zamknięcie dróg publicznych na co najmniej 3 godziny z powodu zagrożenia wywołanego przez towary niebezpieczne ☐ Nie

W razie potrzeby władza właściwa może wymagać dodatkowych informacji.

1.8.6 Kontrole administracyjne czynności określonych w dziale 1.8.7 i 1.8.8

Uwagi: 1. Dla celów tego rozdziału definicje:

- „zatwierdzona jednostka inspekcyjna” oznacza jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną przez władzę właściwą dla prowadzenia różnych czynności zgodnie z 1.8.6.1, i
- „uznana jednostka inspekcyjna” oznacza zatwierdzoną jednostkę inspekcyjną uznaną przez inną władzę właściwą.

2. Jednostka inspekcyjna może być wyznaczona przez władzę właściwą do działania jako władza właściwa (patrz definicja władzy właściwej w 1.2.1).

1.8.6.1 Przepisy ogólne

Władza właściwa Państwa-Strony RID może zatwierdzić jednostki inspekcyjne do następujących czynności: oceny zgodności, badań okresowych, badań pośrednich, badań nadzwyczajnych, weryfikacji dopuszczenia do eksploatacji oraz zatwierdzenia i nadzoru nad służbą kontroli wewnętrznej, zgodnie z działami 6.2 i 6.8.

1.8.6.2 Obowiązki władzy właściwej

1.8.6.2.1 Jeżeli władza właściwa zatwierdzi jednostkę inspekcyjną do wykonywania czynności wymienionych w 1.8.6.1, to akredytacja jednostki inspekcyjnej powinna być zgodna z wymaganiami normy EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) dla typu A.

Jeżeli władza właściwa zatwierdza jednostkę inspekcyjną do przeprowadzania badań okresowych naczyń ciśnieniowych zgodnie z działem 6.2, to akredytacja jednostki inspekcyjnej powinna być zgodna z wymaganiami normy EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) dla typu A lub typu B.

Akredytacja powinna wyraźnie obejmować działalność w zatwierdzeniu.

Jeżeli władza właściwa samodzielnie wykonuje zadania jednostki inspekcyjnej, to powinna przestrzegać wymagań w 1.8.6.3. Jeżeli władza właściwa wyznacza jednostkę inspekcyjną, która będzie działać jak władza właściwa, to wyznaczona jednostka powinna być akredytowana zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) dla typu A.

1.8.6.2.2 Zatwierdzenie jednostek inspekcyjnych

1.8.6.2.2.1 Jednostki inspekcyjne typu A powinny być ustanowione zgodnie z prawem krajowym i powinny być osobą prawną w Państwie-Stronie RID, w którym składany jest wniosek o zatwierdzenie.

Jednostki inspekcyjne typu B powinny być ustanowione zgodnie z prawem krajowym i powinny być częścią osoby prawnej dostarczającej gaz w Państwie-Stronie RID, w którym składany jest wniosek o zatwierdzenie.

1.8.6.2.2.2 Władza właściwa powinna zapewnić, że jednostka inspekcyjna w sposób ciągły spełnia warunki jej zatwierdzenia i powinna wycofać zatwierdzenie jeżeli te warunki nie są spełnione. Jednakże w przypadku zawieszenia akredytacji, zatwierdzenie jest zawieszone tylko na okres zawieszenia akredytacji.

1.8.6.2.2.3 Jednostka inspekcyjna rozpoczynająca nową działalność może zostać zatwierdzona tymczasowo. Przed zatwierdzeniem tymczasowym władza właściwa powinna zapewnić, że jednostka inspekcyjna spełnia wymagania podane w 1.8.6.3.1. Jednostka inspekcyjna powinna być akredytowana zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) w pierwszym roku jej działania, aby móc kontynuować nową działalność.

1.8.6.2.3 Monitorowanie jednostek inspekcyjnych

1.8.6.2.3.1 Wszędzie tam, gdzie wykonywane są działania jednostki inspekcyjnej, władza właściwa, która zatwierdziła tę jednostkę, powinna zapewnić monitorowanie działań tej jednostki, w tym monitorowanie na miejscu. Władza właściwa powinna cofnąć lub ograniczyć wydane zatwierdzenie, jeżeli jednostka ta nie spełnia już warunków zatwierdzenia, wymagań z 1.8.6.3.1 lub nie postępuje zgodnie z procedurami wymienionymi w przepisach RID.

Uwaga: Monitorowanie podwykonawców wymienionych w 1.8.6.3.3 przez jednostkę inspekcyjną powinno być uwzględnione w monitorowaniu jednostki inspekcyjnej.

1.8.6.2.3.2 Jeżeli zatwierdzenie jednostki inspekcyjnej zostanie cofnięte lub ograniczone, lub jeżeli jednostka inspekcyjna zaprzestała działalności, to władza właściwa powinna podjąć odpowiednie kroki, aby zapewnić, że dokumenty są prowadzone przez inną jednostkę inspekcyjną, lub są dostępne.

1.8.6.2.4 Obowiązki informacyjne

1.8.6.2.4.1 Państwa-Strony RID powinny publikować swoje procedury krajowe dla oceny, zatwierdzania i nadzorowania jednostek inspekcyjnych, oraz wszelkie zmiany do tych informacji.

- 1.8.6.2.4.2** Władza właściwa Państwa-Strony RID powinna publikować i aktualizować wykaz wszystkich zatwierdzonych przez siebie jednostek inspekcyjnych, w tym jednostek inspekcyjnych zatwierdzonych tymczasowo jak opisano w 1.8.6.2.2.3. Wykaz ten powinien zawierać następujące informacje:
- a) nazwę, adres(-y) biura(-) jednostki inspekcyjnej;
 - b) zakres czynności dla której jednostka inspekcyjna jest zatwierdzona;
 - c) potwierdzenie, że jednostka inspekcyjna jest akredytowana zgodnie z EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) przez krajową jednostkę akredytującą i że akredytacja obejmuje zakres czynności do której jednostka inspekcyjna jest zatwierdzona;
 - d) znak identyfikacyjny lub stempel, jak wymieniono w dziale 6.2 lub 6.8, jednostki inspekcyjnej oraz znak każdej służby kontroli wewnętrznej upoważnionej przez tą jednostkę inspekcyjną.

Odniesienie się do tego wykazu powinno być umieszczone na stronie internetowej OTIF.

- 1.8.6.2.4.3** Jednostka inspekcyjna zatwierdzona przez władzę właściwą może być uznana przez inną władzę właściwą.

Jeżeli władza właściwa chce zaangażować usługi jednostki inspekcyjnej już zatwierdzonej przez inną władzę właściwą do prowadzenia działań dotyczących oceny zgodności i badań w jej imieniu, to ta władza właściwa powinna dodać tą jednostkę inspekcyjną, zakres czynności do których jest uznana i władzę właściwą która zatwierdziła tą jednostkę inspekcyjną, do wykazu wymienionego w 1.8.6.2.4.2 i poinformować Sekretariat OTIF. Jeżeli zatwierdzenie zostanie cofnięte lub zawieszone, to uznanie traci ważność.

Uwaga: W tym kontekście powinny być przestrzegane umowy o wzajemnym uznawaniu pomiędzy Państwami-Stronami RID.

1.8.6.3 Obowiązki jednostek inspekcyjnych

1.8.6.3.1 *Przepisy ogólne*

Jednostka inspekcyjna 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 jednostek;
- e) utrzymywać wyraźne rozgraniczenie pomiędzy aktualnymi funkcjami jednostki inspekcyjnej a inną niezwiązaną z nimi działalnością;
- f) mieć udokumentowany system zapewnienia jakości, równoważny systemowi określone w normie EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3);
- g) zapewnić przeprowadzanie prób i badań określonych w odpowiednich normach i w przepisach RID;
- h) prowadzić efektywny i odpowiedni system sprawozdawczości i rejestrowania zgodnie z 1.8.7 i 1.8.8;
- i) być wolna od wszelkich nacisków handlowych lub finansowych i nie wynagradzać swojego personelu w zależności od liczby przeprowadzonych badań lub od wyników tych badań;
- j) posiadać ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej obejmującej ryzyka związane z prowadzoną działalnością;

Uwaga: Nie jest to konieczne, jeżeli Państwo-Strona RID przejmuje odpowiedzialność zgodnie z prawem krajowym.

- k) mieć osobę(-y) odpowiedzialną(-e) za prowadzenie badań, która(-e):
 - i) nie jest (są) bezpośrednio zaangażowana(-e) w projektowanie, produkcję, dostawę, instalację, zakup, posiadanie, używanie i utrzymanie wyrobu (naczynia ciśnieniowego, cysterny, wagonu-baterii lub MEGC), który ma być badany;
 - ii) została(-y) przeszkolona(-e) we wszystkich aspektach działalności, odnośnie do których jednostka inspekcyjna została zatwierdzona;
 - iii) posiada(-ją) odpowiednią wiedzę, umiejętności techniczne i zrozumienie mających zastosowanie wymagań, norm i odpowiednich przepisów części 4 i 6;
 - iv) posiada(-ją) umiejętność sporządzania świadectw, protokołów i sprawozdań wykazujących, że oceny zostały przeprowadzone;
 - v) przestrzega(-ją) tajemnicy zawodowej odnośnie do uzyskanych informacji z wykonywanych zadań lub wszelkich przepisów prawa krajowego wprowadzających je w życie, z wyjątkiem władz właściwych Państw-Stron RID, w których prowadzona jest jego działalność. Na wniosek innych jednostek inspekcyjnych, informacje mogą być udostępniane w zakresie niezbędnym dla przeprowadzenia badań i prób.

Powyższe wymagania uważa się za spełnione w przypadku akredytacji zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3).

1.8.6.3.2 *Obowiązki operacyjne*

1.8.6.3.2.1 Władza właściwa lub jednostka inspekcyjna powinny przeprowadzać oceny zgodności, badania okresowe, badania pośrednie, badania nadzwyczajne i weryfikację dopuszczenia do eksploatacji w sposób proporcjonalny i unikając zbędnych obciążeń. Władza właściwa lub jednostka inspekcyjna powinna prowadzić działalność biorąc pod uwagę wielkość, sektor i strukturę zainteresowanego przedsiębiorstwa, względną złożoność technologii i seryjny charakter produkcji.

1.8.6.3.2.2 Władza właściwa lub jednostka inspekcyjna powinny przestrzegać stopnia rygoru i poziomu ochrony wymaganego dla zgodności z przepisami części 4 i 6.

1.8.6.3.2.3 Jeżeli władza właściwa lub jednostka inspekcyjna stwierdzi, że wymagania określone w części 4 lub 6 nie są spełniane przez producenta, to powinna wymagać podjęcia odpowiednich środków naprawczych i nie powinna wydawać żadnego świadectwa zatwierdzenia typu lub świadectwa badania odbiorczego, dopóki nie będą wdrożone odpowiednie środki naprawcze.

1.8.6.3.3 *Delegowanie zadań inspekcyjnych*

Uwaga: Poniższe przepisy dotyczą tylko jednostek inspekcyjnych typu A. Jednostki inspekcyjne typu B nie mogą delegować czynności, do których są zatwierdzone. W przypadku służb kontroli wewnętrznej, patrz 1.8.7.7.2.

1.8.6.3.3.1 Jeżeli jednostka inspekcyjna korzysta z usług podwykonawcy do wykonania określonych zadań związanych z jej działalnością, to podwykonawca powinien być oceniany i monitorowany przez jednostkę inspekcyjną lub powinien być akredytowany oddzielnie. W przypadku oddzielnej akredytacji podwykonawca powinien być należycie akredytowany zgodnie z normą EN ISO/IEC 17025:2017 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) lub normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) jako niezależne i bezstronne laboratorium badawcze lub jednostka inspekcyjna, w celu wykonywania zadań badawczych zgodnie z posiadaną akredytacją. Jednostka inspekcyjna powinna zapewnić, że ten podwykonawca spełnia wymagania ustalone dla zleconych mu zadań na tym samym poziomie kompetencji i bezpieczeństwa, jaki został ustalony dla jednostki inspekcyjnej (patrz 1.8.6.3.1) a jednostka inspekcyjna powinna to monitorować. Jednostka inspekcyjna powinna poinformować władzę właściwą o wyżej wymienionych ustaleniach.

1.8.6.3.3.2 Jednostka inspekcyjna powinna ponosić pełną odpowiedzialność za zadania wykonywane przez takich podwykonawców, niezależnie od tego, gdzie te zadania są wykonywane.

1.8.6.3.3.3 Jednostka inspekcyjna typu A może zlecić tylko część jej działań. W każdym przypadku przeprowadzanie oceny i wystawianie świadectw powinno być wykonywane przez tą jednostkę inspekcyjną.

1.8.6.3.3.4 Czynności nie mogą być zlecone bez zgody producenta, właściciela lub operatora, odpowiednio.

1.8.6.3.3.5 Jednostka inspekcyjna powinna przechowywać do dyspozycji władzy właściwej odpowiednie dokumenty dotyczące oceny kwalifikacji i prac wykonywanych przez wyżej wymienionych podwykonawców.

1.8.6.3.4 *Obowiązki informacyjne*

Każda jednostka inspekcyjna powinna informować władzę właściwą, która ją zatwierdziła, o:

- każdej odmowie, ograniczeniu, zawieszeniu lub cofnięciu świadectwa zatwierdzenia typu, z wyjątkiem przypadków, gdy mają zastosowanie przepisy 1.8.7.2.2.2;
- każdej okoliczności mającej wpływ na zakres i warunki zatwierdzenia udzielonego przez władzę właściwą;
- każdej odmowie wydania świadectwa badania;
- wszelkich wnioskach o informacje dotyczące prowadzonych działań, które otrzymała od władz właściwych monitorujących zgodność z wymaganiami niniejszego rozdziału;
- wszelkich czynnościach wykonywanych w zakresie jej zatwierdzenia, w tym delegowanie zadań, na żądanie;
- wszelkich autoryzacjach lub zwieszeniach lub wycofaniach służby kontroli wewnętrznej.

1.8.7 **Procedury oceny zgodności, wydawania świadectwa zatwierdzenia typu i badań**

Uwagi: 1. W tym rozdziale określenie „jednostka właściwa” oznacza jednostkę określoną w działach 6.2 i 6.8.

2. W tym rozdziale „producent” oznacza przedsiębiorstwo, które jest odpowiedzialne przed władzą właściwą za wszystkie aspekty oceny zgodności oraz zapewnienia zgodności konstrukcji, której nazwa i znak znajdują się w zatwierdzeniach i na znakach. Nie jest istotne, aby przedsiębiorstwo było bezpośrednio zaangażowane we wszystkie etapy budowy wyrobu (patrz 1.8.7.1.5), który podlega ocenie zgodności.

1.8.7.1 Przepisy ogólne**1.8.7.1.1** Procedury podane w 1.8.7 powinny być stosowane tak jak określono w działach 6.2 i 6.8.

Jeżeli władza właściwa wykonuje zadania samodzielnie, to władza właściwa powinna spełniać przepisy niniejszego rozdziału.

1.8.7.1.2 Każdy wniosek o:

- a) badanie typu, zgodnie z 1.8.7.2.1;
- b) wydanie świadectwa zatwierdzenia typu, zgodnie z 1.8.7.2.2;
- c) nadzór nad produkcją, zgodnie z 1.8.7.3; lub
- d) badanie odbiorcze i próby, zgodnie z 1.8.7.4;

powinien być złożony przez producenta odpowiednio do władzy właściwej lub jednostki inspekcyjnej, zgodnie z działami 6.2 i 6.8.

Każdy wniosek o:

- e) weryfikację dopuszczenia do eksploatacji, zgodnie z 1.8.7.5; lub
- f) badanie okresowe, badanie pośrednie i badanie nadzwyczajne, zgodnie z 1.8.7.6

powinien być złożony przez właściciela lub jego upoważnionego przedstawiciela, lub przez operatora lub jego upoważnionego przedstawiciela, do władzy właściwej lub jednostki inspekcyjnej.

Jeżeli służba kontroli wewnętrznej jest upoważniona do c), d) lub f), to składanie wniosku dla c), d) lub f) nie jest konieczne.

1.8.7.1.3 Wniosek powinien zawierać:

- a) nazwę i adres wnioskodawcy, zgodnie z 1.8.7.1.2;
- b) pisemną deklarację, że taki sam wniosek nie został złożony do żadnej innej władzy właściwej lub jednostki inspekcyjnej;
- c) odpowiednią dokumentację techniczną podaną w 1.8.7.8;
- d) oświadczenie umożliwiające odpowiednio władzy właściwej lub jednostce inspekcyjnej, dostęp dla wykonania oceny zgodności lub badań, do miejsc produkcji, wykonywania badań, prób i przechowywania oraz o dostarczeniu jej wszelkich informacji niezbędnych dla przeprowadzenia jej zadań.

1.8.7.1.4 Jeżeli producent lub przedsiębiorstwo posiadające placówkę badawczą może utworzyć służbę kontroli wewnętrznej, zgodnie z 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 b) lub 6.8.1.5.4 b), to powinno wykazać w sposób zadowalający jednostkę inspekcyjną, że służba kontroli wewnętrznej jest w stanie przeprowadzić badania i próby zgodnie z 1.8.7.**1.8.7.1.5** Świadectwa zatwierdzenia typu, świadectwa badania i protokoły dotyczące wyrobów (naczyni ciśnieniowych, cystern, wyposażenia obsługowego i zespołu elementów, wyposażenia konstrukcyjnego i obsługowego wagonów-baterii i MEGC), w tym dokumentacja techniczna, powinny być przechowywane:

- a) przez producenta przez okres co najmniej 20 lat od daty wygaśnięcia zatwierdzenia typu;
- b) przez władzę właściwą wydającą lub jednostkę inspekcyjną wydającą, przez okres co najmniej 20 lat od daty wydania;
- c) przez właściciela lub operatora przez okres co najmniej 15 miesięcy po wycofaniu wyrobu z eksploatacji.

1.8.7.2 Badanie typu i wydanie świadectwa zatwierdzenia typu**1.8.7.2.1** *Badanie typu***1.8.7.2.1.1** Producent powinien:

- a) w przypadku naczyni ciśnieniowych oddać do dyspozycji jednostki inspekcyjnej reprezentatywne próbki przewidywanej produkcji. Jednostka inspekcyjna może zażądać dalszych próbek, jeżeli wymaga tego program badań;
- b) w przypadku cystern, wagonów-baterii lub MEGC zapewnić dostęp do prototypu w celu przeprowadzenia prób typu;
- c) w przypadku wyposażenia obsługowego oddać do dyspozycji jednostki inspekcyjnej reprezentatywne próbki przewidywanej produkcji. Jednostka inspekcyjna może zażądać dalszych próbek, jeżeli wymaga tego program badań.

Uwaga: Mogą być także brane pod uwagę wyniki ocen zgodności i prób zgodnie z innymi przepisami lub normami.

1.8.7.2.1.2 Jednostka inspekcyjna powinna:

- a) sprawdzić dokumentację techniczną określoną w 1.8.7.8.1 w celu sprawdzenia, czy projekt jest zgodny z odpowiednimi przepisami RID, a prototyp lub partia prototypowa zostały wyprodukowane zgodnie z dokumentacją techniczną i są reprezentatywne dla projektu;
- b) prowadzić badania i próby, lub prowadzić badania i sprawdzić warunki prób oraz nadzorować próby na miejscu, jak określono w RID, włącznie z odpowiednimi normami, w celu sprawdzenia, czy są one stosowane i przestrzegane oraz czy procedury przyjęte przez producenta spełniają wymagania;
- c) sprawdzać certyfikat(-y) materiału(-ów) wydanego(-ych) przez ich producenta(-ów), z odpowiednimi przepisami RID;
- d) tam gdzie to ma to zastosowanie, zatwierdzić procedury trwałego łączenia części, lub sprawdzić, czy zostały wcześniej zatwierdzone oraz sprawdzić, czy personel wykonujący takie połączenia i badania nieniszczące, jest wykwalifikowany i zatwierdzony;
- e) uzgodnić z producentem miejsce(-a) przeprowadzania badań i niezbędnych prób.

Jednostka inspekcyjna powinna wydać producentowi sprawozdanie z badania typu.

1.8.7.2.2 *Wydanie świadectwa zatwierdzenia typu*

Zatwierdzenie typu zezwala na produkcję wyrobów w okresie ważności tego zatwierdzenia.

1.8.7.2.2.1 Jeżeli typ spełnia wszystkie mające zastosowanie przepisy, to władza właściwa lub jednostka inspekcyjna powinna wydać producentowi świadectwo zatwierdzenia typu, zgodnie z działami 6.2 i 6.8.

Świadectwo to powinno zawierać:

- a) nazwę i adres wystawiającego;
- b) władzę właściwą, pod nadzorem której wydano świadectwo;
- c) nazwę i adres producenta;
- d) odniesienie do wersji przepisów RID oraz norm stosowanych do badania typu;
- e) wszelkie wymagania wynikające z badania typu;
- f) dane zawarte w dokumentach dotyczących badania typu zgodnie z 1.8.7.8.1, niezbędne do identyfikacji typu i odmian, jak określono w odpowiednich normach. Dokumenty lub wykaz identyfikujący dokumenty zawierające dane powinny być włączone lub załączone do certyfikatu;
- g) odniesienie do sprawozdania(-ń) z badania typu;
- h) maksymalny okres ważności zatwierdzenia typu; oraz
- i) wszystkie wymagania szczególne zgodnie z działami 6.2 i 6.8.

1.8.7.2.2.2 Okres ważności zatwierdzenia typu powinien wynosić maksymalnie 10 lat. Jeżeli w tym okresie zmieniły się odpowiednie wymagania techniczne przepisów RID tak, że zatwierdzony typ nie jest już z nimi zgodny, to zatwierdzenie typu straci ważność. Jeżeli w tym okresie zostanie wprowadzona data wycofania w kolumnie (3) tabeli w 6.2.2.1 i 6.2.2.3 kolumnie (5) tabeli w 6.2.4.1, 6.8.2.6.1 i 6.8.3.6, to zatwierdzenie typu również straci ważność. Powinno być ono wycofane przez władzę właściwą lub jednostkę inspekcyjną, która wydała świadectwo zatwierdzenia typu.

Uwaga: Ostateczny termin wycofania istniejących zatwierdzeń typu: patrz odpowiednio w kolumnie (5) tabel w 6.2.4.1, 6.8.2.6.1 lub 6.8.3.6.

Jeżeli upłynął termin ważności zatwierdzenia typu lub zostało ono cofnięte, to produkcja wyrobów zgodnie z tym zatwierdzeniem typu nie jest już dozwolona.

Uwaga: Odpowiednie przepisy dotyczące stosowania, badania okresowego i badania pośredniego wyrobów, zawarte w zatwierdzeniu typu, które wygasło lub zostało cofnięte, powinny być nadal stosowane dla wyrobów wyprodukowanych zgodnie z tym zatwierdzeniem typu przed jego wygaśnięciem lub cofnięciem, jeżeli mogą być one nadal używane.

Zatwierdzenia typu mogą być odnawiane na podstawie nowego badania typu. Wyniki poprzednich prób z badania typu powinny być wzięte pod uwagę, jeżeli te próby są nadal zgodne z przepisami RID włącznie z normami obowiązującymi w dniu odnowienia. Odnowienie nie jest dozwolone po cofnięciu zatwierdzenia typu.

Uwaga: Badanie typu w celu odnowienia może być przeprowadzone przez jednostkę inspekcyjną niż inną, która wydała oryginalny protokół z badania typu.

Tymczasowe zmiany w istniejącym zatwierdzeniu typu (np. w przypadku naczyń ciśnieniowych małe zmiany, takie jak dodanie kolejnych rozmiarów lub objętości, nie wpływających na zgodność, lub w przypadku- cystern patrz 6.8.2.3.3) nie przedłużają ani nie modyfikują pierwotnej ważności certyfikatu.

- 1.8.7.2.2.3** W przypadku modyfikacji wyrobu z ważnym, wygasłym lub cofniętym zatwierdzeniem typu, odpowiednie badanie typu, próby, badanie i zatwierdzenie są ograniczone do części wyrobu, które zostały zmodyfikowane. Modyfikacja powinna być zgodna z przepisami RID obowiązującymi w czasie modyfikacji. Dla wszystkich części wyrobów nieobjętych modyfikacją zachowuje ważność dokumentacja pierwotnego zatwierdzenia typu.

Modyfikacja może dotyczyć jednego lub więcej wyrobów objętych tym samym zatwierdzeniem typu.

Jeżeli zmodyfikowany wyrób spełnia wszystkie mające zastosowanie przepisy, to dodatkowe świadectwo zatwierdzenia modyfikacji powinno być wydane właścicielowi lub operatorowi przez władzę właściwą lub jednostkę inspekcyjną dowolnego Państwa-Strony RID zgodnie z działami 6.2 i 6.8. Dla cystern, wagonów-baterii lub MEGC kopia powinna być przechowywana jako część dokumentacji cysterny.

1.8.7.3 Nadzór nad produkcją

- 1.8.7.3.1** Producent powinien podjąć wszelkie niezbędne środki aby proces produkcyjny był zgodny z obowiązującymi przepisami RID oraz ze świadectwem zatwierdzenia typu, dokumentacją techniczną zgodną z 1.8.7.8.3 i protokołami.

- 1.8.7.3.2** Proces produkcji powinien być nadzorowany przez jednostkę właściwą.

Jednostka właściwa powinna:

- a) sprawdzić zgodność z dokumentacją techniczną określoną w 1.8.7.8.3 oraz z mającymi zastosowanie przepisami RID oraz świadectwem zatwierdzenia typu i protokołami;
- b) sprawdzić, czy w procesie produkcji produkowane są wyroby zgodne z odpowiednimi wymaganiami i dokumentacją;
- c) sprawdzić identyfikowalność materiałów i sprawdzić certyfikat(-y) materiału(-ów) ze specyfikacjami;
- d) jeżeli ma to zastosowanie, sprawdzić czy personel wykonujący trwałe łączenie części i badania nieniszczące posiada wymagane kwalifikacje i uprawnienia;
- e) uzgodnić z producentem miejsce przeprowadzenia niezbędnych badań i prób; oraz
- f) dostarczyć pisemny protokół z wyników nadzoru nad produkcją.

1.8.7.4 Badania odbiorcze i próby

- 1.8.7.4.1** Producent powinien:

- a) nanieść oznakowanie wymagane przepisami RID; oraz
- b) dostarczyć jednostce właściwej dokumentację techniczną określoną w 1.8.7.8.4.

- 1.8.7.4.2** Jednostka właściwa powinna:

- a) przeprowadzić badania i próby, lub przeprowadzić badania i sprawdzić warunki prób oraz nadzorować próby na miejscu w celu zapewnienia, że wyrób jest produkowany zgodnie z zatwierdzeniem typu i odpowiednimi przepisami;
- b) sprawdzić certyfikaty wyposażenia obsługowego dostarczane przez jego producentów, z wyposażeniem obsługowym;
- c) wydać protokół z badania odbiorczego i prób, odnoszący się do przeprowadzonych szczegółowych prób i weryfikacji oraz zweryfikowanej dokumentacji technicznej;
- d) sporządzić świadectwo badania odbiorczego i prób i umieścić swój znak identyfikacyjny, jeżeli produkcja spełnia wymagania przepisów; oraz
- e) sprawdzić, czy zatwierdzenie typu pozostaje ważne po zmianie przepisów RID (w tym przywołanych norm) dotyczących zatwierdzenia typu. Jeżeli zatwierdzenie typu utraciło ważność, to jednostka właściwa powinna wystawić protokół z odmowy badania i poinformować władzę właściwą lub jednostkę inspekcyjną, która wydała świadectwo zatwierdzenia typu.

Świadectwo w d) i protokół w c) mogą obejmować kilka wyrobów tego samego typu (świadectwo grupowe lub protokół grupowy).

- 1.8.7.4.3** Świadectwo w 1.8.7.4.2 d) powinno zawierać co najmniej:

- a) nazwę i adres jednostki inspekcyjnej oraz nazwę i adres służby kontroli wewnętrznej, jeżeli ma to zastosowanie;
- b) nazwę i adres producenta;
- c) miejsce badania odbiorczego;
- d) wskazanie wersji przepisów RID oraz norm, na podstawie których wykonano badanie odbiorcze i próby;
- e) wyniki badań i prób;
- f) dane identyfikacyjne badanego(-ych) wyrobu(-ów), co najmniej numer seryjny(-e), a w przypadku butli jednorazowego napełniania, numer partii;
- g) numer zatwierdzenia typu; oraz
- h) w stosownych przypadkach odniesienie do świadectwa autoryzacji służby kontroli wewnętrznej.

1.8.7.5 Weryfikacja dopuszczenia do eksploatacji

1.8.7.5.1 Jeżeli weryfikacja dopuszczania do eksploatacji jest wymagana przez właściwą władzę zgodnie z 6.8.1.5.5, to właściciel lub operator powinien zaangażować jedną jednostkę inspekcyjną do przeprowadzenia weryfikacji dopuszczenia do eksploatacji i dostarczyć jej świadectwo zatwierdzenia typu oraz dokumentację techniczną określoną w 1.8.7.8.4.

1.8.7.5.2 Jednostka inspekcyjna powinna dokonać przeglądu dokumentacji oraz:

- a) przeprowadzić kontrole zewnętrzne (np. oznakowania, stanu);
- b) sprawdzić zgodność ze świadectwem zatwierdzenia typu;
- c) sprawdzić ważność zatwierdzeń jednostek inspekcyjnych, które przeprowadziły poprzednie badania i próby;
- d) sprawdzić, czy zostały spełnione przepisy przejściowe z 1.6.3 lub 1.6.4.

1.8.7.5.3 Jednostka inspekcyjna powinna wydać protokół z weryfikacji dopuszczenia do eksploatacji, zawierający wyniki oceny. Właściciel lub operator powinien przedstawić ten protokół na żądanie władzy właściwej wymagającej weryfikacji dopuszczenia do eksploatacji oraz jednostce(-kom) inspekcyjnej(-ym) odpowiedzialnej(-ym) za kolejne badania i próby.

W przypadku negatywnej weryfikacji dopuszczenia do eksploatacji, niezgodności powinny być usunięte i powinna być przeprowadzona ponowna weryfikacja dopuszczenia do eksploatacji, przed rozpoczęciem użytkowania cysterny.

Jednostka inspekcyjna odpowiedzialna za weryfikację dopuszczenia do eksploatacji powinna, bezzwłocznie, poinformować swoją władzę właściwą o każdej odmowie²⁷⁾.

1.8.7.6 Badania okresowe, badanie pośrednie i badanie nadzwyczajne

1.8.7.6.1 Jednostka właściwa powinna:

- a) przeprowadzić identyfikację i sprawdzić zgodność z dokumentacją;
- b) przeprowadzić badania i próby, lub przeprowadzić badania i zweryfikować warunki prób oraz nadzorować próby na miejscu, w celu sprawdzenia czy wymagania są spełnione;
- c) sporządzić protokoły i świadectwa, odpowiednio, z wyników badań i prób, które mogą obejmować kilka wyrobów; oraz
- d) upewnić, że naniesiono wymagane oznakowanie.

1.8.7.6.2 Protokoły z badań okresowych i prób naczyń ciśnieniowych powinny być przechowywane przez właściciela lub operatora co najmniej do następnego badania okresowego.

Uwaga: Dla cystern, patrz przepisy dotyczące dokumentacji cysterny w 4.3.2.1.7.

1.8.7.7 Zatwierdzenie i nadzór nad służbą kontroli wewnętrznej

1.8.7.7.1 W przypadku korzystania z usług służby kontroli wewnętrznej zgodnie z 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 b) lub 6.8.1.5.4 b), producent lub podmiot przeprowadzający badania powinien:

- a) wdrożyć system jakości dla służby kontroli wewnętrznej, włącznie z procedurami technicznymi, dla badań i prób udokumentowanych w 1.8.7.8.6 i podlegający nadzorowi;
- b) wypełniać zobowiązania wynikające z zatwierdzonego systemu jakości i zapewnić, aby system ten był zadawalający i skuteczny, w szczególności:
 - i) upoważnić przeszkolony i kompetentny personel dla służby kontroli wewnętrznej; oraz
 - ii) umieścić znak identyfikacyjny lub stempel, jak określono w działach 6.2 i 6.8, jednostki inspekcyjnej oraz znak służby kontroli wewnętrznej, w stosownych przypadkach, na wyrobie w celu zapewnienia identyfikowalności.

1.8.7.7.2 Jednostka inspekcyjna powinna przeprowadzić audyt wstępny w każdej placówce. Jeżeli jego wynik jest pozytywny, to jednostka inspekcyjna powinna poinformować władzę właściwą o autoryzacji służby kontroli

²⁷⁾ W takim przypadku władza właściwa powinna także poinformować krajowy organ ds. bezpieczeństwa Państwa-Strony RID którego to dotyczy, będącego także państwem członkowskim Unii Europejskiej, w celu oceny działań następczych, które organ ma zastosować zgodnie z art. 26 dyrektywy (UE) 2016/797 w sprawie „niezgodności pojazdów lub typów pojazdów z zasadniczymi wymaganiami” oraz art. 7 ust. 4 rozporządzenia wykonawczego (UE) 2018/545 w sprawie „wymiany informacji związanych z kwestiami technicznymi i operacyjnymi istotnymi dla wydania zatwierdzenia typu pojazdu i/lub zezwolenia na wprowadzenie pojazdu do obrotu”.

W Państwie-Stronie RID, które jest także Państwem-Stroną ATMF, ale nie jest państwem członkowskim Unii Europejskiej, władza właściwa powinna również poinformować władzę właściwą w rozumieniu art. 5 Przepisów ujednoliconych ATMF w celu oceny konieczności podjęcia oczekiwanych działań następczych, w szczególności zgodnie z art. 10a Przepisów ujednoliconych ATMF dotyczących zgodności pojazdów lub typów pojazdów oraz, w stosownych przypadkach, zgodnie z art. 8a Przepisów ujednoliconych APTU w zakresie braków w UTP.

wewnętrznej i wydać świadectwo autoryzacji na okres nie dłuższy niż trzy lata. Powinny być spełnione następujące wymagania:

- a) audyt powinien być przeprowadzony w każdej placówce w celu potwierdzenia, że badania i próby wykonywane są zgodnie z przepisami RID;
- b) jednostka inspekcyjna może upoważnić służbę kontroli wewnętrznej do nanoszenia znaku identyfikacyjnego lub stempla jednostki inspekcyjnej, jak określono w działach 6.2 i 6.8, na każdym zatwierdzonym wyrobie;
- c) autoryzacja może być odnowiona po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym audytu w każdej placówce w ostatnim roku przed wygaśnięciem ważności. Nowy okres ważności powinien rozpocząć się w dniu wygaśnięcia autoryzacji;
- d) inspektorzy jednostki inspekcyjnej przeprowadzającej audyty powinni posiadać kompetencje do przeprowadzenia oceny zgodności wyrobu objętego systemem jakości oraz do oceny samego systemu jakości; oraz
- e) służba kontroli wewnętrznej powinna być zaangażowana w działania z częstotliwością zapewniającą niezbędny poziom kompetencji.

Służba kontroli wewnętrznej może, tylko w szczególnych przypadkach, zlecić podwykonawstwo określonych części swojej działalności, za zgodą jednostki inspekcyjnej, która ją autoryzowała. Podwykonawca powinien uzyskać akredytację zgodnie z normą EN ISO/IEC 17025:2017 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) lub normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) jako niezależne i bezstronne laboratorium badawcze lub jednostka inspekcyjna, w celu prowadzenia badań zgodnie z posiadaną akredytacją.

1.8.7.7.3 Świadectwo autoryzacji powinno zawierać co najmniej:

- a) nazwę i adres jednostki inspekcyjnej;
- b) nazwę i adres producenta lub podmiotu przeprowadzającego badania oraz i adresy wszystkich placówek służb kontroli wewnętrznej;
- c) odniesienie do wersji RID użytej do autoryzacji służby kontroli wewnętrznej oraz do norm lub uznanych przepisów technicznych zgodnie z 6.2.5 stosowanych do badań odbiorczych i prób lub badań okresowych;
- d) odniesienie do protokołu z audytu wstępnego;
- e) inne informacje określające zakres działalności służby kontroli wewnętrznej (np. zatwierdzenie typu wyrobów do badań odbiorczych i prób), jeżeli jest to niezbędne;
- f) znak służby kontroli wewnętrznej, jeżeli dotyczy; oraz
- g) datę wygaśnięcia.

1.8.7.7.4 Jednostka inspekcyjna powinna przeprowadzać audyty okresowe w każdej placówce w okresie trwania autoryzacji, aby upewnić się, że służba kontroli wewnętrznej utrzymuje i stosuje system jakości, w tym procedury techniczne. Powinny być spełnione następujące wymagania:

- a) audyty powinny być przeprowadzane nie później niż co 6 miesięcy;
- b) jednostka inspekcyjna może wymagać przeprowadzenia dodatkowych wizyt, szkoleń, zmian technicznych, modyfikacji systemu jakości, ograniczyć lub zabronić przeprowadzania badań i prób przez służbę kontroli wewnętrznej;
- c) jednostka inspekcyjna powinna ocenić wszystkie zmiany w systemie jakości i decydować, czy zmieniony system nadal odpowiada wymaganiom audytu wstępnego, czy wymagana jest pełna ponowna ocena;
- d) inspektorzy jednostki inspekcyjnej przeprowadzający audyty powinni posiadać kompetencje odpowiednie do przeprowadzenia oceny zgodności wyrobu objętego systemem jakości oraz do oceny samego systemu jakości; oraz
- e) jednostka inspekcyjna powinna dostarczyć producentowi lub podmiotowi przeprowadzającemu badania i służbie kontroli wewnętrznej, protokół z audytu oraz jeżeli przeprowadzono próby, protokół z prób.

1.8.7.7.5 W przypadku stwierdzenia niezgodności z odpowiednimi wymaganiami, jednostka inspekcyjna powinna zapewnić podjęcie działań naprawczych. Jeżeli działania takie nie zostaną podjęte w odpowiednim czasie, to jednostka inspekcyjna powinna zawiesić lub cofnąć zezwolenie do wykonywania działalności przez służbę kontroli wewnętrznej. Zawiadomienie o zawieszeniu lub wycofaniu powinna być przekazana władzy właściwej. W zależności od przypadku, producentowi lub podmiotowi przeprowadzającemu badania oraz służbie kontroli wewnętrznej, przekazuje się protokół ze szczegółowym wskazaniem powodów, dla których jednostka inspekcyjna podjęła decyzję.

1.8.7.8 Dokumenty

Dokumentacja techniczna powinna umożliwiać dokonywanie oceny zgodności z odpowiednimi wymaganiami.

1.8.7.8.1 *Dokumenty dotyczące badania typu*

Producent powinien dostarczyć odpowiednio:

- a) wykaz norm stosowanych do projektowania i wytwarzania;
- b) opis typu wraz z opisami wszystkich jego odmian;
- c) instrukcje zgodnie z działem 3.2 tabela A odpowiednia kolumna lub wykazem towarów niebezpiecznych, które mają być przewożone, dla danych wyrobów;
- d) ogólny rysunek(-i) złożeniowy(-e);
- e) rysunki szczegółowe, z uwzględnieniem wymiarów użytych do obliczeń wyrobu, wyposażenia obsługowego, wyposażenia konstrukcyjnego, oznakowania i nanoszenia nalepek ostrzegawczych, niezbędne do oceny zgodności;
- f) zapis przebiegu obliczeń, ich wyniki i wnioski;
- g) wykaz wyposażenia obsługowego wraz z odpowiednimi danymi technicznymi i informacjami o urządzeniach zabezpieczających, w tym obliczenie ich przepustowości, jeżeli dotyczy;
- h) wykaz materiałów konstrukcyjnych wymaganych na podstawie norm, użytych do produkcji wszystkich części wyrobu, wykładzin, wyposażenia obsługowego, wyposażenia konstrukcyjnego, odpowiednie specyfikacje materiałów lub deklaracje zgodności z przepisami RID;
- i) potwierdzenie uprawnień do wykonywania połączeń nierozłącznych;
- j) opis procesu (procesów) obróbki cieplnej; oraz
- k) opisy procedur, opisy i protokoły wszystkich odpowiednich badań wymienionych w normach lub w przepisach RID dla zatwierdzenia typu i dla produkcji.

1.8.7.8.2 *Dokumenty dotyczące wydania zatwierdzenia typu*

Producent powinien dostarczyć odpowiednio:

- a) wykaz norm stosowanych do projektowania i wytwarzania;
- b) opis typu wraz z opisami wszystkich jego odmian;
- c) instrukcje zgodnie z odpowiednią kolumną tabeli A działu 3.2 lub dla danych wyrobów wykaz towarów niebezpiecznych, które mają być przewożone;
- d) ogólny rysunek(-i) złożeniowy(-e);
- e) wykaz materiałów wchodzących w kontakt z towarami niebezpiecznymi;
- f) wykaz wyposażenia obsługowego;
- g) protokół z badania typu; oraz
- h) inne dokumenty wymienione w 1.8.7.8.1 na żądanie władzy właściwej lub jednostki inspekcyjnej.

1.8.7.8.3 *Dokumenty dotyczące nadzoru nad produkcją*

Producent powinien dostarczyć odpowiednio:

- a) dokumenty wymienione w 1.8.7.8.1 i 1.8.7.8.2;
- b) kopię świadectwa zatwierdzenia typu;
- c) procedury produkcyjne w tym procedury prób;
- d) dokumentację procesu produkcji;
- e) potwierdzenie uprawnień do wykonywania połączeń nierozłącznych;
- f) potwierdzenie uprawnień do wykonywania badań nieniszczących;
- g) protokoły z badań niszczących i nieniszczących;
- h) dokumentację procesu obróbki cieplnej; oraz
- i) dokumentację procesu kalibracji.

1.8.7.8.4 *Dokumenty dotyczące badania odbiorczego i prób oraz weryfikacji dopuszczenia do eksploatacji*

Producent w przypadku badania odbiorczego i prób oraz właściciel lub operator w przypadku weryfikacji dopuszczenia do eksploatacji, powinni dostarczyć odpowiednio:

- a) dokumenty wymienione w 1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2 i 1.8.7.8.3;
- b) świadectwa materiałowe wyrobu i jego części składowych, w tym wyposażenia obsługowego;
- c) świadectwa zgodności wyposażenia obsługowego; oraz
- d) deklarację zgodności wraz z opisem wyrobu i wszystkich jego odmian objętych zatwierdzeniem typu.

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

Właściciel lub operator, lub jego upoważniony przedstawiciel, powinien dostarczyć odpowiednio:

- a) dla naczyń ciśnieniowych, dokumenty określające wymagania szczególne, w przypadku gdy wynikają one z norm stosowanych do produkcji, badań okresowych i prób;
- b) dla cystern:
 - i) dokumentację cysterny; oraz
 - ii) każdy odpowiedni dokument wymieniony w 1.8.7.8.1 do 1.8.7.8.4, jeżeli zażąda tego jednostka inspekcyjna.

1.8.7.8.6 *Dokumenty dotyczące nadzoru służby kontroli wewnętrznej*

Służba kontroli wewnętrznej powinna 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 działań systematycznych, które będą podejmowane;
- c) rejestry jakości, takie jak protokoły z badań, dane dotyczące prób, kalibracji oraz świadectwa;
- d) opisy przeglądów przeprowadzanych przez kierownictwo dla zapewnienia skutecznego działania systemu jakości, z uwzględnieniem wyników audytów zgodnie z 1.8.7.7;
- e) opis procesu zaspakajania potrzeb klientów oraz osiągania zgodności z przepisami;
- f) opis procesu kontroli dokumentów i ich rewizji;
- g) opis procedur postępowania z wyrobami niezgodnymi z wymaganiami; oraz
- h) programy szkoleń oraz procedury kwalifikacyjne dla odpowiedniego personelu.

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 1.8.7.6; 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 autoryzowaną przez nią IS; odnośnie do definicji określeń Xa i IS, patrz definicje podane w 6.2.3.6.1. Ocena zgodności powinna być dokonana przez władzę właściwą Państwa-Strony RID, 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 RID.

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) odnośnie do prób wymaganych w 6.2.6, stosować zatwierdzony reżim badań, zgodnie z 1.8.8.4;
- d) wystąpić do wybranej jednostki Xa Państwa-Strony RID o zatwierdzenie systemu jakości w zakresie nadzoru nad produkcją i w zakresie prób; jeżeli wnioskujący nie ma siedziby na terytorium Państwa-Strony RID, to powinien on wystąpić w tej sprawie do wybranej jednostki Xa tego Państwa-Strony RID, do którego odbędzie się przewóz, przed jego rozpoczęciem;
- e) w przypadku, gdy gotowy nabój gazowy jest montowany przez inne przedsiębiorstwo (przedsiębiorstwa) z części wyprodukowanych 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 1.8.7.7, z wyłączeniem 1.8.7.7.1 b) ii) i 1.8.7.7.2 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 produkcji 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 nabojów gazowych danego typu we wskazanym okresie.
- 1.8.8.2.4** Jeżeli we wskazanym okresie zmienione zostaną wymagania techniczne przepisów RID (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 świadectwo 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, że typ określony w świadectwie wystawionym przez wnioskującego i wyprodukowany wyrób są zgodne ze świadectwem zatwierdzenia typu konstrukcji i odpowiednimi przepisami RID. Jeżeli ma zastosowanie przepis 1.8.8.1.3 e), to przedsiębiorstwa montujące i napieniające powinny być objęte tą procedurą.
- 1.8.8.3.2** Wnioskujący powinien zastosować odpowiednie środki w celu zapewnienia, że proces produkcji jest zgodny odpowiednimi przepisami RID oraz ze świadectwem typu konstrukcji wraz z załącznikami. Jeżeli ma zastosowanie przepis 1.8.8.1.3 e), to przedsiębiorstwa montujące i napieniające 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 nabojów gazowych z dokumentacją techniczną określoną w 1.8.8.2;
 - b) sprawdzić, czy w wyniku 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 napienione naboje gazowe są zgodne z odpowiednimi przepisami oraz czy właściwie są stosowane instrukcje dostarczone przez wnioskującego;
 - c) sprawdzić, czy pracownicy wykonujący połączenia nierozłączne części 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 napieniające 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 nabojów gazowych, które są w pełni zgodne z przepisami dotyczącymi sprawdzenia typu konstrukcji i odpowiednimi przepisami RID, 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 w losowych przedziałach czasu niezbędne badania 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 Świadectwo 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 RID 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 1.8.7.7 z wyłączeniem 1.8.7.7.1 b) ii) i 1.8.7.7.2 b). Przedsiębiorstwo montujące lub napełniające naboje gazowe powinno spełniać odpowiednie przepisy obowiązujące wnioskującego.

1.8.8.7 Dokumenty

Stosuje się przepisy podane w 1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2, 1.8.7.8.3, 1.8.7.8.4 i 1.8.7.8.6.

Dział 1.9

Ograniczenia przewozowe wprowadzane przez władze właściwe

- 1.9.1** Państwo-Strona RID na swoim obszarze może wprowadzić dla międzynarodowych przewozów towarów niebezpiecznych kolejną określone przepisy dodatkowe, niezawarte w przepisach RID, pod warunkiem, że te przepisy:
- są zgodne z 1.9.2,
 - nie pozostają w sprzeczności z wymaganiami podanymi w 1.1.2.1 b),
 - są zawarte w prawie krajowym Państwa-Strony RID i obowiązują również w krajowych przewozach kolejną towarów niebezpiecznych na obszarze tego Państwa-Strony RID,
 - nie powodują zakazu przewozów kolejną towarów niebezpiecznych objętych tymi przepisami na całym obszarze tego Państwa-Strony RID.
- 1.9.2** Przepisami dodatkowymi określonymi w 1.9.1 są:
- a) przepisy dodatkowe lub ograniczenia służące bezpieczeństwu przewozów:
 - wykonywanych przez niektóre obiekty inżynierskie takie jak mosty lub tunele²⁸⁾,
 - w których będą używane urządzenia transportu kombinowanego takie jak np. urządzenia przeładunkowe; lub
 - zaczynających lub kończących się w portach, na stacjach kolejowych lub w innych terminalach przewozowych.
 - b) przepisy zabraniające przewozów określonych towarów niebezpiecznych na trasach ze szczególnym lub miejscowym zagrożeniem, takich jak trasy przez obszary zamieszkałe, wrażliwe ekologicznie, centra gospodarcze lub obszary przemysłowe z niebezpiecznymi instalacjami, lub podporządkowujące szczególnym wymaganiom (jak np. zmniejszona prędkość, określone godziny przewozów, zakaz spotkania się pociągów, itd.). Władze właściwe powinny wyznaczyć w miarę możliwości trasy zastępcze dla danych tras z ograniczeniami lub podporządkowanych szczególnym wymaganiom;
 - c) przepisy wyjątkowe, w których określone są trasy zalecone lub z ograniczeniami, lub przepisy zalecające czasowy postój z powodu ekstremalnych warunków pogodowych, trzęsienia ziemi, wypadków, demonstracji, zamieszek ulicznych lub działań zbrojnych.
- 1.9.3** Przepisy dodatkowe według 1.9.2 a) i b) stosuje się przy założeniu, że władza właściwa udowodni konieczność podjęcia takich przedsięwzięć^{29), 30)}.
- 1.9.4** Władza właściwa Państwa-Strony RID, które stosuje na swoim obszarze przepisy dodatkowe według 1.9.2 a) i b), informuje uprzednio sekretariat OTIF o określonych zarządzeniach, aby mógł on poinformować inne Państwa-Strony RID.
- 1.9.5** Niezależnie od wyżej wymienionych przepisów 1.9.1 i 1.9.2, Państwa-Strony RID mogą określać specyficzne wymagania w zakresie bezpieczeństwa dla międzynarodowego przewozu kolejną towarów niebezpiecznych, jeżeli objęte zagadnienie nie jest ujęte w przepisach RID, szczególnie dotyczy to:
- ruchu pociągów,
 - zasad eksploatacji odnośnie do czynności związanych z przewozem, takich jak manewry lub postój,
 - zarządzania przepływem informacji o przewożonych towarach niebezpiecznych,
- pod warunkiem, że te przepisy są zawarte w prawie krajowym Państwa-Strony RID i obowiązują również w krajowych przewozach kolejną towarów niebezpiecznych na obszarze tego Państwa-Strony RID.
- Te specyficzne wymagania nie powinny dotyczyć zagadnień objętych przepisami RID, szczególnie zagadnień wymienionych w 1.1.2.1 a) i b).

²⁸⁾ Dla przewozów przez tunel pod kanałem La Manche i przez tunele o podobnych charakterystykach patrz także Załącznik II Dyrektywy 2008/68/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 24 września 2008 r. w sprawie przewozu lądowego towarów niebezpiecznych, opublikowany w Dz. Urz. WE L 260 z 30.09.2008 r., strona 13.

²⁹⁾ Ogólne wytyczne dla oceny ryzyka podczas przewozu towarów niebezpiecznych zatwierdzone przez Komisję Ekspertów RID 24 listopada 2005 r., które są do wglądu na stronie OTIF (http://otif.org/en/?page_id=1103).

³⁰⁾ Wytyczne multimodalne (Inland TDG Risk Management Framework) mogą być sprawdzone na stronie internetowej Dyrekcji Generalnej ds. Mobilności i Transportu (MOVE) Komisji Europejskiej (https://ec.europa.eu/transport/themes/dangerous_goods/risk_management_framework_en) lub bezpośrednio na stronie internetowej Europejskiej Agencji Kolejowej (https://www.era.europa.eu/activities/transport-dangerous-goods/inland-tdg_en).

Dział 1.10

Przepisy dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa

Uwaga: Dla celów tego działu pod pojęciem „zapewnienie bezpieczeństwa” rozumie się przedsięwzięcia lub środki ostrożności podejmowane dla zminimalizowania kradzieży lub niewłaściwego użycia towarów niebezpiecznych, mogące zagrozić ludziom, mieniu lub środowisku.

1.10.1 Przepisy ogólne

- 1.10.1.1 Wszystkie osoby uczestniczące w przewozie, odpowiednio do swoich kompetencji, powinny przestrzegać przepisów bezpieczeństwa wymienionych w tym dziale.
- 1.10.1.2 Towary niebezpieczne powinny być przekazane do przewozu tylko przewoźnikom odpowiednio zidentyfikowanym.
- 1.10.1.3 Obszary wewnątrz terminali dla tymczasowego odstawiania, miejsca dla tymczasowego odstawiania, miejsca postoju pojazdów, place składowe i stacje rozrządowe, wykorzystywane do tymczasowych postojów w trakcie przewozu towarów niebezpiecznych, powinny być prawidłowo zabezpieczone, dobrze oświetlone i jeżeli to możliwe i właściwe, niedostępne dla osób postronnych.
- 1.10.1.4. Każdy członek załogi pociągu przewożącego towary niebezpieczne, powinien podczas przewozu posiadać dokument ze zdjęciem.
- 1.10.1.5 Kontrole bezpieczeństwa przeprowadzane zgodnie z 1.8.1 powinny obejmować także przedsięwzięcia właściwe dla zapewnienia bezpieczeństwa.
- 1.10.1.6 (zarezerwowany)

1.10.2 Szkolenia z zakresu zapewnienia bezpieczeństwa

- 1.10.2.1 Szkolenie podstawowe i szkolenie doskonalące określone w dziale 1.3 powinno zawierać także elementy służące większemu wyczuleniu na sprawy zapewnienia bezpieczeństwa. Szkolenie doskonalące w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa nie powinno być związane jedynie ze zmianami w przepisach.
- 1.10.2.2 Szkolenie dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa powinno obejmować rodzaje zagrożeń bezpieczeństwa, sposoby ich rozpoznania i metody postępowania dla zmniejszenia tych ryzyk, jak również podejmowane przedsięwzięcia w przypadku naruszenia bezpieczeństwa. W jego trakcie powinna być przekazywana wiedza o planach zapewnienia bezpieczeństwa (jeżeli ma zastosowanie), odpowiednio do zakresu czynności i odpowiedzialności osób przy stosowaniu tych planów.
- 1.10.2.3 Szkolenie powinno być przeprowadzone lub sprawdzone przed zatrudnieniem na stanowisku związanym z przewozem towarów niebezpiecznych i powinno być uzupełnianie w regularnych odstępach czasu jako szkolenia doskonalące.
- 1.10.2.4 Dokumentacja szkolenia dotyczącego bezpieczeństwa powinna być przez pracodawcę przechowywana i udostępniana na żądanie pracownika lub władzy właściwej. Pracodawca powinien przechowywać dokumentację szkolenia przez czas określony przez władzę właściwą.

1.10.3 Przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych wysokiego ryzyka

Uwaga: Oprócz przepisów bezpieczeństwa RID, władze właściwe mogą wprowadzić dodatkowe przepisy bezpieczeństwa z przyczyn innych niż bezpieczeństwo podczas przewozu (patrz także art. 3 Załącznika C do COTIF). Aby nie utrudniać międzynarodowego i multimodalnego przewozu z powodu różnego oznaczenia materiałów wybuchowych, zaleca się, aby takie znaki były zgodne z międzynarodową zharmonizowaną normą (np. Dyrektywą Komisji Europejskiej 2008/43/WE).

- 1.10.3.1 Definicja towaru niebezpiecznego wysokiego ryzyka
- 1.10.3.1.1 Towary niebezpieczne wysokiego ryzyka to takie towary, które mogą być użyte niezgodnie ze swoim przeznaczeniem, do celów terrorystycznych i które mogą spowodować poważne skutki, takie jak liczne ofiary, masowe zniszczenia lub szczególnie w przypadku klasy 7, masowe zakłócenia społeczno-gospodarcze.
- 1.10.3.1.2 Towarami niebezpiecznymi wysokiego ryzyka w klasach innych niż klasa 7 są towary wymienione w tabeli 1.10.3.1.2 poniżej, przewożone w ilościach większych niż określone w tabeli.

Tabela 1.10.3.1.2 Wykaz towarów niebezpiecznych wysokiego ryzyka

Klasa	Pod klasa	Material lub przedmiot	Ilość		
			Cysterna (litry) ^{c)}	Luzem (kg) ^{d)}	Sztuka przesyłki (kg)
1	1.1	materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi	a)	a)	0
	1.2	materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi	a)	a)	0
	1.3	materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi grupy zgodności C	a)	a)	0
	1.4	materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi UN 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 i 0513	a)	a)	0
	1.5	materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi	0	a)	0
	1.6	materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi	a)	a)	0
2		gazy palne nietrujące (kody klasyfikacyjne zawierające tylko litery F lub FC)	3000	a)	b)
		gazy trujące (kody klasyfikacyjne zawierające litery T, TF, TC, TO, TFC lub TOC), z wyjątkiem aerozoli	0	a)	0
3		materiały zapalne ciekłe grupy pakowania I i II	3000	a)	b)
		materiały wybuchowe odczulone	0	a)	0
4.1		materiały wybuchowe odczulone	a)	a)	0
4.2		materiały grupy pakowania I	3000	a)	b)
4.3		materiały grupy pakowania I	3000	a)	b)
5.1		materiały utleniające ciekłe grupy pakowania I	3000	a)	b)
		nadchlorany, azotan amonu, nawozy zawierające azotan amonu i azotan amonu jako emulsja, zawiesina lub żel	3000	3000	b)
6.1		materiały trujące grupy pakowania I	0	a)	0
6.2		materiały zakaźne kategorii A (UN 2814 i 2900 z wyjątkiem materiałów pochodzenia zwierzęcego) i odpady medyczne kategorii A (UN 3549)	a)	0	0
8		materiały żrące grupy pakowania I	3000	a)	b)

- a) nie dotyczy;
- b) niezależnie od ilości, przepisów 1.10.3 nie stosuje się;
- c) wartość podana w tej kolumnie obowiązuje tylko wtedy, jeżeli przewóz w cysternie jest dopuszczony zgodnie z działem 3.2 tabela A kolumna (10) lub (12). Dla materiałów niedopuszczonych do przewozu w cysternie, informacja w tej kolumnie nie obowiązuje;
- d) wartość podana w tej kolumnie obowiązuje tylko wtedy, jeżeli przewóz luzem jest dopuszczony zgodnie z działem 3.2 tabela A kolumna (10) lub (17). Dla materiałów niedopuszczonych do przewozu luzem, informacja w tej kolumnie nie obowiązuje.

1.10.3.1.3 W przypadku towarów klasy 7 materiały promieniotwórcze są towarami niebezpiecznymi wysokiego ryzyka wtedy, gdy ich aktywność jest równa lub większa niż próg bezpieczeństwa przewozu 3000A₂ na sztukę przesyłki (patrz także 2.2.7.2.2.1), z wyjątkiem następujących izotopów promieniotwórczych, dla których próg bezpieczeństwa przewozu podany jest w poniższej tabeli 1.10.3.1.3.

Tabela 1.10.3.1.3 Progi bezpieczeństwa przewozu dla poszczególnych izotopów promieniotwórczych

Pierwiastek	Izotop promieniotwórczy	Progi 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 przypadku mieszanin izotopów promieniotwórczych powinno być stwierdzone, czy próg bezpieczeństwa przewozu został osiągnięty lub przekroczony, przez zsumowanie ilorazów aktywności każdego izotopu promieniotwórczego przez jego próg bezpieczeństwa przewozu. Jeżeli suma składników jest mniejsza niż 1, to próg bezpieczeństwa przewozu nie został osiągnięty lub przekroczony.

Obliczenia powinny być wykonane według wzoru:

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

gdzie:

A_i = aktywność izotopu promieniotwórczego w sztuce przesyłki (TBq)

T_i = próg bezpieczeństwa przewozu dla izotopu promieniotwórczego (TBq)

- 1.10.3.1.5** Jeżeli materiał promieniotwórczy posiada zagrożenia dodatkowe innych klas, to powinny być także wzięte pod uwagę warunki z tabeli 1.10.3.1.2 (patrz także 1.7.5).

1.10.3.2 Plany zapewnienia bezpieczeństwa

- 1.10.3.2.1** Przewoźnicy, nadawcy oraz inni uczestnicy wymienieni w 1.4.2 i 1.4.3 uczestniczący w przewozie towarów niebezpiecznych wysokiego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.2) lub materiałów promieniotwórczych wysokiego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.3), powinni wprowadzać i rzeczywiście stosować plany zapewnienia bezpieczeństwa, zawierające co najmniej elementy wymienione w 1.10.3.2.2.

- 1.10.3.2.2** Każdy plan zapewnienia bezpieczeństwa powinien zawierać co najmniej następujące elementy:

- a) specyficzny przydział odpowiedzialności, w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa, osobom posiadającym kompetencje, kwalifikacje i wymagane uprawnienia;
- b) wykaz towarów niebezpiecznych lub rodzajów towarów niebezpiecznych objętych planem;
- c) ocenę bieżących działań i wynikających z nich zagrożeń, włącznie z postojami wynikającymi z warunków przewozu, pozostawianiem towarów niebezpiecznych w wagonach, cysternach lub kontenerach przed, w czasie i po przemieszczeniu, oraz z tymczasowym odstawianiem towarów niebezpiecznych w celu zmiany rodzaju lub środka transportu;
- d) wyraźne wyszczególnienie przedsięwzięć, które powinny być podejmowane dla zmniejszenia zagrożenia bezpieczeństwa stosownie do odpowiedzialności i obowiązków uczestników, włączając w to:
 - szkolenie;
 - politykę zapewnienia bezpieczeństwa (np. działania w przypadku podwyższonego zagrożenia, weryfikację nowo zatrudnianego personelu lub dopuszczania personelu do zajmowania określonych stanowisk, itp.);
 - praktykę eksploatacyjną (np. wybór lub użycie tras, jeżeli są one znane, dostęp do towarów niebezpiecznych podczas tymczasowego postoju (jak określono w c)), bliskość do urządzeń infrastruktury podatnych na zagrożenie, itd.);
 - wyposażenie i zasoby, które będą użyte dla zmniejszenia zagrożenia bezpieczeństwa;
- e) skuteczne i aktualizowane procedury dla informowania i przeciwdziałania zagrożeniom, naruszeniom bezpieczeństwa lub incydentom z nimi związanym;
- f) procedury dla oceny i wypróbowywania planów zapewnienia bezpieczeństwa i procedury dla okresowego sprawdzania i aktualizacji planów;
- g) działania dla zapewnienia fizycznego bezpieczeństwa informacji przewozowej zawartej w planie zapewnienia bezpieczeństwa; i
- h) działania dla zapewnienia, że rozpowszechnianie informacji dotyczących przewozu zawartych w planie zapewnienia bezpieczeństwa, ograniczone jest tylko do tych, którym ta informacja jest konieczna.

Te działania nie powinny wykluczać udostępniania informacji wymaganych w innych miejscach przepisów RID.

Uwaga: Przewoźnicy, nadawcy i odbiorcy powinni współpracować ze sobą i z władzami właściwymi, aby wymieniać informacje o ewentualnych zagrożeniach, podejmować odpowiednie działania dla zapewnienia bezpieczeństwa i reagować na zdarzenia zagrażające bezpieczeństwu.

1.10.3.3 Powinny być używane urządzenia, wyposażenie lub systemy dla ochrony przed kradzieżą pociągów lub wagonów przewożących towary niebezpieczne wysokiego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.2) lub materiały promieniotwórcze wysokiego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.3), lub ich ładunku, i należy podjąć działania dla upewnienia się, że są one włączone i działają cały czas. Zastosowanie tych środków ochrony nie powinno utrudniać interwencji w sytuacjach awaryjnych.

Uwaga: Jeżeli da się zastosować posiadane już wyposażenie, to należy wykorzystywać systemy telemetryczne lub inne metody i urządzenia umożliwiające śledzenie przewozu towarów niebezpiecznych wysokiego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.2) lub materiałów promieniotwórczych wysokiego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.3).

1.10.4 Przepisów 1.10.1, 1.10.2 i 1.10.3 nie stosuje się, jeżeli ilości przewożone w sztukach przesyłek na wagon lub kontener wielki nie przekraczają ilości podanych w 1.1.3.6.3, z wyjątkiem towarów wysokiego ryzyka klasy 1 (zgodnie z 1.10.3.1) i z wyjątkiem UN 2910 i 2911, jeżeli aktywność przekracza wartość A_2 . Ponadto przepisów 1.10.1, 1.10.2 i 1.10.3 nie stosuje się, jeżeli ilości przewożone w wagonach-cysternach lub luzem w wagonach lub kontenerach nie przekraczają ilości podanych w 1.1.3.6.3. Dodatkowo, przepisów tego działu nie stosuje się do przewozu UN 2912 MATERIAŁY PROMIENIOTWÓRCZE O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-I) i UN 2913 MATERIAŁY PROMIENIOTWÓRCZE, PRZEDMIOTY SKAŻONE POWIERZCHNIOWO (SCO-I).

1.10.5 Dla materiałów promieniotwórczych postanowienia niniejszego działu uważa się za spełnione, jeżeli są zastosowane postanowienia Konwencji o ochronie fizycznej materiałów jądrowych (INFCIRC/274/Rev.1, IAEA, Wiedeń (1980 r.)) i przepisy okólnika IAEA („Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities”) („Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa jądrowego dotyczące ochrony fizycznej materiałów jądrowych i obiektów jądrowych”) (INFCIRC/225/Rev.5, IAEA, Wiedeń (2011 r.)).

Dział 1.11

Wewnętrzne plany awaryjne dla stacji rozrządowych

Dla stacji rozrządowych, które uczestniczą w przewozie towarów niebezpiecznych, powinny być sporządzone wewnętrzne plany awaryjne.

Plany awaryjne służą skoordynowaniu współpracy w razie zaistnienia wypadku lub wydarzenia, aby zminimalizować ich konsekwencje dla życia ludzkiego lub dla środowiska.

Postanowienia tego przepisu uważa się za spełnione, jeżeli zastosowano postanowienia IRS 20201³¹⁾ (Przewóz towarów niebezpiecznych - Wytyczne dla sporządzania planów awaryjnych dla stacji rozrządowych) wydane przez UIC.

³¹⁾ Wersja IRS (International Railway Solution) obowiązująca od 1 czerwca 2024 r.

CZEŚĆ 2

KLASYFIKACJA

Dział 2.1

Przepisy ogólne

2.1.1 Wstęp

2.1.1.1 Klasy towarów niebezpiecznych według przepisów RID są następujące:

- 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 Poszczególnym pozycjom w różnych klasach zostały przyporządkowane numery UN. Stosowane są następujące rodzaje pozycji:

A. Pozycje indywidualne dla materiałów lub przedmiotów dokładnie zdefiniowanych, w tym 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 nieokreślonych, 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 nieokreślonych, np.:

- UN 1325 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.
- UN 1993 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O.

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

2.1.1.3 Dla celów pakowania materiały, z wyjątkiem materiałów klas 1, 2, 5.2, 6.2 i 7, jak również z wyjątkiem materiałów samoreaktywnych klasy 4.1, przyporządkowane są do grup pakowania na podstawie ich stopnia zagrożenia:

- grupa pakowania I: materiały stwarzające duże zagrożenie
- grupa pakowania II: materiały stwarzające średnie zagrożenie
- grupa pakowania III: materiały stwarzające małe zagrożenie.

Grupa(-y) pakowania, do której (których) materiał został przyporządkowany jest (są) podana(-e) w dziale 3.2 tabela A.

Przedmioty nie są przyporządkowane 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 2.2.x.1 odpowiedniej klasy. Zaklasyfikowanie towaru niebezpiecznego do klasy i do grupy pakowania dokonywane jest na podstawie kryteriów zawartych w tym samym 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 odpowiednio w 2.2.x.1.

2.1.2.2 Wszystkie pozycje towarów niebezpiecznych wymienione są w dziale 3.2 tabela A w porządku numerycznym według ich numerów UN. Tabela ta zawiera informacje dotyczące wymienionych materiałów, takie jak nazwa, klasa, grupa(-y) pakowania, nalepka(-i) ostrzegawcza(-e), przepisy dotyczące pakowania i przewozu. Materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A kolumna (2) powinny być przewożone zgodnie z ich klasyfikacją w tabeli A albo na warunkach określonych w 2.1.2.8.

Uwaga: Wykaz alfabetyczny tych pozycji podano w dziale 3.2 tabela B.

2.1.2.3 Towary mogą zawierać techniczne zanieczyszczenia (np. z procesu produkcyjnego) lub dodatki stabilizacyjne lub dodatki do innych celów, które nie wpływają na ich klasyfikację. Jednak, jeżeli jest to towar wymieniony z nazwy, tzn. jest wymieniony w dziale 3.2 tabela A jako pojedyncza pozycja, zawierający techniczne zanieczyszczenia (np. z procesu produkcyjnego) lub dodatki stabilizacyjne lub dodatki do innych celów, mające wpływ na jego klasyfikację (patrz 2.1.3.3) to powinien być traktowany jako roztwór lub mieszanina.

2.1.2.4 Towary niebezpieczne wymienione lub zdefiniowane w 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 dziale 3.2 tabela A i niewymienione lub niezdefiniowane w jednym z wyżej wymienionych 2.2.x.2, powinny być zaklasyfikowane do odpowiedniej klasy zgodnie z procedurą rozdziału 2.1.3. Ponadto powinno być określone zagrożenie dodatkowe (jeżeli występuje) i grupa pakowania. Po ustaleniu klasy, zagrożenia dodatkowego (jeżeli występuje) i grupy pakowania, powinien być określony odpowiedni numer UN. Drzewa decyzyjne w 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 powinno być wybrane najwłaściwsze określenie zbiorcze, obejmujące właściwości materiału lub przedmiotu, zgodnie z hierarchią wskazaną w 2.1.1.2 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 badań według działu 2.3 i kryteriów zawartych w 2.2.x.1 poszczególnych klas, w których jest to wymienione, można ustalić, że materiał, roztwór lub mieszanina należące do określonej klasy, wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, nie spełnia kryteriów tej klasy. W takim przypadku materiał, 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 niższej, przy ciśnieniu 101,3 kPa, powinny być uważane za ciekłe. Materiały lepkie, których właściwa temperatura topnienia nie może być oznaczona, powinny być badane według ASTM D 4359-90 lub za pomocą badania podatności na płynięcie (badanie penetrometryczne) opisanym w 2.3.4.

2.1.2.8 Nadawca, który na podstawie danych z badań ustalił, że materiał wymieniony z nazwy w dziale 3.2 tabela A kolumna (2) spełnia kryteria klasyfikacji do klasy, która nie jest identyfikowana w dziale 3.2 tabela A kolumna (3a) lub (5), może po zatwierdzeniu przez władzę właściwą nadać do przewozu ten materiał:

- pod najbardziej odpowiednią pozycją zbiorczą z 2.2.x.3 odzwierciedlającą wszystkie zagrożenia; lub
- pod tym samym numerem UN i nazwą, lecz z dodatkową informacją o zagrożeniu odzwierciedlającą dodatkowe zagrożenie(-a) (dokumentacja, nalepka ostrzegawcza, duża nalepka ostrzegawcza), jeżeli klasa pozostanie bez zmian, a pozostałe warunki przewozu (np. ilości ograniczone, przepisy dotyczące pakowania i cystern) normalnie obowiązujące dla materiałów posiadających taką kombinację zagrożeń, są takie same jak te mające zastosowanie do materiału podanego w wykazie.

Uwagi: 1. Władzą właściwą wydającą zatwierdzenie może być władza właściwa jakiegokolwiek Państwa-Strony RID, która może również uznać zatwierdzenie wydane przez władzę właściwą państwa, które nie jest Państwem-Stroną RID, pod warunkiem, że takie zatwierdzenie zostało wydane zgodnie z obowiązującymi procedurami przepisów RID, ADR, ADN, Kodeksem IMDG lub Instrukcjami technicznymi ICAO.

2. Jeżeli władza właściwa wydaje tego typu zatwierdzenia, to powinna poinformować o tym Podkomitet Ekspertów ONZ ds. przewozu towarów niebezpiecznych i złożyć odpowiednią propozycję zmiany do wykazu towarów niebezpiecznych zawartego w Przepisach modelowych ONZ. Jeżeli proponowana zmiana zostanie odrzucona, władza właściwa powinna cofnąć wydane zatwierdzenie.

3. Odnośnie do przewozu zgodnie z 2.1.2.8, patrz także 5.4.1.1.20.

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

2.1.3.1 Materiały niewymienione z nazwy, włącznie z roztworami i mieszaninami, powinny być klasyfikowane zgodnie ze stopniem stwarzanego przez nie zagrożenia, na podstawie kryteriów podanych w 2.2.x.1 różnych klas. Zagrożenie(-a) stwarzane przez materiał powinno(-y) być określane na podstawie jego właściwości fizycznych i chemicznych oraz właściwości fizjologicznych. Właściwości te powinny być również brane pod uwagę, jeżeli wyniki doświadczeń wskazują na ostrzejszą klasyfikację.

2.1.3.2 Materiał niewymieniony z nazwy w dziale 3.2 tabela A stwarzający pojedyncze zagrożenie powinien być klasyfikowany w odpowiedniej klasie do pozycji zbiorczej wymienionej w 2.2.x.3 tej klasy.

2.1.3.3 Roztwór lub mieszanina, spełniający(-a) kryteria klasyfikacyjne przepisów RID, zawierający(-a) tylko jeden dominujący materiał niebezpieczny wymieniony z nazwy w dziale 3.2 tabela A i jeden lub więcej materiałów niepodlegających przepisom RID, lub ilości śladowe jednego lub więcej materiałów wymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A, jest klasyfikowany(-a) do podanego w dziale 3.2 tabela A numeru UN i oficjalnej nazwy przewoźowej materiału, który przeważa, chyba że:

- a) roztwór lub mieszanina jest wymieniona z nazwy w dziale 3.2 tabela A;
- b) z nazwy lub opisu materiału wymienionego z nazwy w dziale 3.2 tabela A wynika, że pozycja ta obowiązuje tylko dla materiału czystego;
- c) klasa, kod klasyfikacyjny, grupa pakowania lub stan skupienia roztworu lub mieszaniny różnią się od klasy, kodu klasyfikacyjnego, grupy pakowania lub stanu skupienia materiału wymienionego z nazwy w dziale 3.2 tabela A lub
- d) właściwości niebezpieczne roztworu lub mieszaniny w przypadku awarii wymagają podjęcia działań różniących się od działań wymaganych dla materiału wymienionego z nazwy w dziale 3.2 tabela A.

W innych przypadkach niż a) roztwór lub mieszanina materiału powinna być klasyfikowana jako materiał niewymieniony z nazwy w odpowiedniej klasie do pozycji zbiorczej zgodnie z 2.2.x.3 tej klasy, z uwzględnieniem ewentualnie istniejących zagrożeń dodatkowych klasyfikowanego roztworu lub mieszaniny, chyba że roztwór lub mieszanina nie odpowiada kryteriom żadnej klasy i z tego powodu nie podlega przepisom RID.

2.1.3.4 Roztwory i mieszaniny zawierające materiały wymienione w 2.1.3.4.1 lub 2.1.3.4.2 powinny być zaklasyfikowane, według tych punktów, do wymienionych pozycji.

2.1.3.4.1 Roztwory i mieszaniny zawierające jeden z następujących wymienionych z nazwy materiałów, powinny być zawsze zaklasyfikowane do tej samej pozycji, co zawarty w nich materiał, pod warunkiem, że te roztwory i mieszaniny nie mają właściwości niebezpiecznych 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 jeden z następujących wymienionych z nazwy materiałów klasy 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 lub
 - UN 3432 BIFENYLE POLICHLOROWANE STAŁE
- powinny być zawsze zaklasyfikowane do tej samej pozycji klasy 9, pod warunkiem, że:
- nie zawierają żadnych dodatkowych niebezpiecznych składników innych niż składniki grupy pakowania III klasy 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 lub 8, i
 - nie mają niebezpiecznych właściwości wymienionych w 2.1.3.5.3.
- 2.1.3.4.3** Przedmioty używane, jak na przykład transformatory i kondensatory, zawierające roztwór lub mieszaninę wymienione w 2.1.3.4.2, powinny zawsze być przypisane do tej samej pozycji klasy 9, pod warunkiem, że:
- a) nie zawierają żadnych innych niebezpiecznych składników, z wyjątkiem polifluorowcowanych dibenzodioskyn i dibenzofuranów klasy 6.1 lub składników grupy pakowania III klasy 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 lub 8, i
 - b) nie mają niebezpiecznych właściwości określonych w 2.1.3.5.3 a) do g) i i).
- 2.1.3.5** Materiały niewymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A stwarzające więcej niż jedno zagrożenie, jak roztwory i mieszaniny, spełniające kryteria klasyfikacyjne przepisów RID, i zawierające kilka materiałów niebezpiecznych, powinny być klasyfikowane do pozycji zbiorczej (patrz 2.1.2.5) i grupy pakowania odpowiedniej klasy zgodnie z ich właściwościami niebezpiecznymi. Taka klasyfikacja oparta na właściwościach niebezpiecznych powinna być dokonana w sposób następujący:
- 2.1.3.5.1** Właściwości fizyczne, chemiczne oraz fizjologiczne powinny być określone za pomocą pomiarów lub obliczeń, na tej podstawie należy dokonać klasyfikacji materiałów, roztworów lub mieszanin, zgodnie z kryteriami wymienionymi w 2.2.x.1 dla różnych klas.
- 2.1.3.5.2** Jeżeli takie ustalenie nie jest możliwe bez poniesienia nadmiernych kosztów lub obciążeń (np. dla niektórych rodzajów odpadów), to materiały, roztwory lub mieszaniny, powinny być klasyfikowane do klasy składnika stwarzającego największe zagrożenie.
- 2.1.3.5.3** Jeżeli właściwości niebezpieczne materiałów, roztworów lub mieszanin odpowiadają więcej niż jednej klasie lub grupie materiałów wymienionych poniżej, to te materiały, 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, stosuje się przepis szczególny 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 grupy pakowania I dla toksyczności inhalacyjnej (materiały spełniające kryteria klasyfikacyjne klasy 8 i mające toksyczność inhalacyjną pyłów i mgieł (LC₅₀) w grupie pakowania I, a toksyczność doustną lub dermalną w grupie pakowania III lub mniejszą, powinny być zaklasyfikowane do klasy 8);
 - i) materiały zakaźne klasy 6.2.
- 2.1.3.5.4** Jeżeli właściwości niebezpieczne materiałów odpowiadają więcej niż jednej klasie lub grupie materiałów niewymienionych w 2.1.3.5.3, to materiały te powinny być klasyfikowane według tej samej procedury, ale odpowiednia klasa powinna być wybrana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10.

- 2.1.3.5.5** Jeżeli materiał jest odpadem, którego skład nie jest dokładnie znany, to przyporządkowanie numeru UN i grupy pakowania powinno być dokonane zgodnie z 2.1.3.5.2 na podstawie wiedzy nadawcy, włącznie ze wszystkimi będącymi do dyspozycji wymaganymi danymi technicznymi i bezpieczeństwa technicznego, wymaganymi przez obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska¹⁾.
- W przypadku wątpliwości należy zastosować najwyższy poziom zagrożenia.
- Jeżeli jednak na podstawie wiedzy o składzie odpadu oraz fizycznych i chemicznych właściwościach zidentyfikowanych składników możliwe jest wykazanie, że właściwości odpadu nie odpowiadają grupie pakowania I, to domyślnie odpad można przyporządkować standardowo do najbardziej właściwej pozycji I.N.O. grupy pakowania II. Jeżeli jednak wiadomo, że odpad posiada tylko właściwości zagrażające środowisku, to może być przyporządkowany do UN 3077 lub UN 3082 grupa pakowania III.
- Takiego postępowania nie można zastosować do odpadów, które zawierają materiały wymienione w 2.1.3.5.3, materiały klasy 4.3, materiały wymienione w 2.1.3.7 lub materiały, które zgodnie z 2.2.x.2 nie są dopuszczone do przewozu.
- 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, jeżeli nie może być zastosowana pozycja ogólna, albo pozycja szczegółowa I.N.O.
- 2.1.3.7** Roztwory i mieszaniny materiałów utleniających lub materiałów stwarzających dodatkowe zagrożenie działaniem utleniającym, mogą mieć właściwości wybuchowe. W takim przypadku nie powinny być one dopuszczane do przewozu, jeżeli nie spełniają wymagań dla klasy 1. Dla nawozów stałych na bazie azotanu amonu patrz również 2.2.51.2.2 trzynaste i czternaste tiret oraz Podręcznik badań i kryteriów część III rozdział 39.
- 2.1.3.8** Materiały klas 1-6.2, 8 i 9, z wyjątkiem materiałów UN 3077 i 3082, spełniające kryteria 2.2.9.1.10 dodatkowo do zagrożeń z klas 1-6.2, 8 i 9 uważane są jako zagrażające środowisku. Materiały niespełniające kryteriów żadnej klasy lub żadnych innych materiałów klasy 9, ale spełniające kryteria 2.2.9.1.10, powinny być zaklasyfikowane odpowiednio do UN 3077 lub UN 3082.
- 2.1.3.9** Odpady, które nie odpowiadają kryteriom klasyfikacji do klas 1-9, ale są objęte Konwencją Bazylejską o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych, mogą być przewożone jako UN 3077 lub 3082.

¹⁾ Przepisy takie zawarte są na przykład w decyzji Komisji 2000/532/WE z dnia 3 maja 2000 r. zastępującej decyzję 94/3/WE ustanawiającą wykaz odpadów zgodnie z art. 1 lit. a) dyrektywy Rady 75/442/EWG w sprawie odpadów oraz decyzję Rady 94/904/WE ustanawiającą wykaz odpadów niebezpiecznych zgodnie z art. 1 ust. 4 dyrektywy Rady 91/689/EWG dotyczącej odpadów niebezpiecznych (Dz. Urz. UE L 226 z dnia 06.09.2000, str. 3, wraz ze zmianami) i dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L 312 z dnia 22.11.2008, str. 3-30, wraz ze zmianami).

2.1.3.10 Tabela pierwszeństwa zagrożeń

Klasa i grupa pakowania	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 DERMAL	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 *)	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 DERMAL															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 DERMAL															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 = materiały i mieszaniny stałe LIQ = materiały, mieszaniny i roztwory ciekłe DERMAL = toksyczność dermalna ORAL = toksyczność doustna INHAL = toksyczność inhalacyjna *) klasa 6.1 dla pestycydów												8 I	SOL LIQ 6.1 II 8 II	6.1 II	6.1 II
6.1 III															8 I	8 II	8 III	6.1 III
8 I																		8 I
8 II																		8 II
8 III																		8 III

Uwagi: 1. Przykłady wyjaśniające stosowanie tabeli:

Klasyfikacja pojedynczych materiałów

Opis klasyfikowanego materiału:

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

Procedura:

Przecięcie linii 3 II z kolumną 8 I daje 8 I. Amina ta powinna być zaklasyfikowana w klasie 8 jako: UN 2734 AMINY ŻRĄCE CIEKŁE ZAPALNE I.N.O. lub UN 2734 POLIAMINY ŻRĄCE CIEKŁE ZAPALNE I.N.O. grupa pakowania I.

Klasyfikacja mieszanin

Opis klasyfikowanej mieszaniny:

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

Procedura:

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

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

Ta bliżej niezdefiniowana mieszanina powinna być zaklasyfikowana do klasy 8 do UN 2922 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O. grupa pakowania I.

2. Przykłady klasyfikacji mieszanin i roztworów do klas i grup pakowania:

Roztwór fenolu z klasy 6.1 grupa pakowania II w benzenie z klasy 3 grupa pakowania II, powinien być zaklasyfikowany w klasie 3 grupa pakowania II; na podstawie właściwości trujących fenolu roztwór ten powinien być zaklasyfikowany jako UN 1992 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O. w klasie 3 grupa pakowania II.

Mieszanina stała arsenianu sodu z klasy 6.1 grupa pakowania II i wodorotlenku sodu z klasy 8 grupa pakowania II powinna być zaklasyfikowana jako UN 3290 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O. w klasie 6.1 grupa pakowania II.

Roztwór surowego lub rafinowanego naftalenu z klasy 4.1 grupa pakowania III w benzynie z klasy 3 grupa pakowania II, powinien być zaklasyfikowany jako UN 3295 WĘGLOWODORY CIEKŁE I.N.O. w klasie 3 grupa pakowania II.

Mieszanina węglowodorów z klasy 3 grupa pakowania III i bifenyle polichlorowane (PCB) z klasy 9 grupa pakowania II powinna być zaklasyfikowana jako UN 2315 BIFENYLE POLICHLOROWANE CIEKŁE lub UN 3432 BIFENYLE POLICHLOROWANE STAŁE w klasie 9 grupa pakowania II.

Mieszanina propylenoiminy z klasy 3 i bifenyli polichlorowanych (PCB) z klasy 9 grupa pakowania II powinna być zaklasyfikowana jako UN 1921 PROPYLENOIMINA STABILIZOWANA w klasie 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 zaklasyfikowany tymczasowo do klasy, oficjalnej nazwy przewozowej i numeru UN, na podstawie wiedzy nadawcy oraz przy zastosowaniu:

- kryteriów klasyfikacyjnych działu 2.2; oraz
- wymagań niniejszego rozdziału.

Dla wybranej oficjalnej nazwy przewozowej powinna być zastosowana najostrzejsza z możliwych grupa pakowania.

Jeżeli stosowane są niniejsze przepisy, to oficjalna nazwa przewozowa powinna być uzupełniona słowem „PRÓBKA” (np.: MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O. PRÓBKA). W przypadkach, w których przyjmuje się dla próbki materiału, że spełnia ona określone kryteria klasyfikacyjne, to przewidzianą nazwę przewozową (np.: UN 3167 PRÓBKA GAZU BEZCIŚNIENIOWA PALNA I.N.O.), stosuje się jako oficjalną nazwę przewozową. Jeżeli do przewozu próbki użyta jest pozycja I.N.O., to oficjalna nazwa przewozowa nie musi być uzupełniona nazwą techniczną zgodnie z przepisem szczególnym 274.

2.1.4.2 Próbkę materiału powinny być przewożone zgodnie z wymaganiami stosowanymi do tymczasowo przypisanych oficjalnych nazw przewozowych, pod warunkiem, że:

- materiał nie jest uważany za niedopuszczony do przewozu na podstawie 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 spełnia przepisy 2.2.41.1.14 ewentualnie 2.2.52.1.9, jeżeli jest samoreaktywny, ewentualnie jest nadtleniem 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.

2.1.4.3 Próbkki materiałów energetycznych do badań

2.1.4.3.1 Próbkki materiałów organicznych zawierające grupy funkcyjne, które są wymienione w tabelach A6.1 i/lub A6.3 w Załączniku 6 (Procedury skринingowe) Podręcznika badań i kryteriów, mogą być przewożone odpowiednio jako UN 3224 (materiał samoreaktywny typ C stały) lub 3223 (materiał samoreaktywny typ C stały ciekły), klasy 4.1, pod warunkiem, że

- a) próbki nie zawierają żadnych:
 - i) znanych materiałów wybuchowych,
 - ii) materiałów wykazujących podczas badań efekty wybuchowe,
 - iii) związków zaprojektowanych w celu uzyskania praktycznego efektu wybuchowego lub pirotechnicznego, lub
 - iv) składników z syntetycznych prekursorów celowych materiałów wybuchowych;
- b) stężenie nieorganicznych materiałów utleniających w mieszaninach, kompleksach lub solach nieorganicznych materiałów utleniających klasy 5.1 z materiałem(-ami) organicznym(-i) wynosi mniej niż:
 - i) 15% masowych przy przyporządkowaniu do grupy pakowania I (duże zagrożenie) lub II (średnie zagrożenie), lub
 - ii) 30% masowych przy przyporządkowaniu do grupy pakowania III (małe zagrożenie);
- c) dostępne dane nie pozwalają na bardziej dokładną klasyfikację;
- d) próbka nie jest zapakowana z innymi towarami; i
- e) próbka jest zapakowana zgodnie z instrukcją pakowania P520 i przepisem szczególnym pakowania PP94 lub PP95 w 4.1.4.1.

2.1.5 Klasyfikacja przedmiotów jako przedmiotów zawierających towary niebezpieczne i.n.o.

Uwaga: Dla przedmiotów, które nie posiadają oficjalnej nazwy przewozowej i które zawierają tylko towary niebezpieczne w ilościach ograniczonych zgodnie z działem 3.2 tabela A kolumna (7a), może być zastosowana pozycja UN 3363 i przepisy szczególne 301 i 672 w dziale 3.3.

2.1.5.1 Przedmioty zawierające towary niebezpieczne mogą być sklasyfikowane zgodnie z innymi przepisami RID do oficjalnej nazwy przewozowej dla towarów niebezpiecznych w nich zawartych lub zgodnie z tym rozdziałem.

Do celów tego rozdziału „przedmiot” oznacza maszynę, przyrząd lub inne urządzenia, zawierające jeden lub więcej towarów niebezpiecznych (lub ich pozostałości), które stanowią integralną część przedmiotu, niezbędną do jego funkcjonowania i które nie mogą być usunięte na potrzeby przewozu.

Opakowanie wewnętrzne nie jest przedmiotem.

2.1.5.2 Takie przedmioty mogą dodatkowo zawierać ogniwa lub baterie. Ogniwa i baterie litowe metaliczne, litowo-jonowe i sodowo-jonowe, które są integralną częścią przedmiotu, powinny odpowiadać typowi zgodnemu z wymaganiami badań Podręcznika badań i kryteriów część III podrozdział 38.3. Do przedmiotów zawierających przedprodukcyjne prototypy ogniw lub baterii litowych metalicznych, litowo-jonowych lub sodowo-jonowych, przewożonych do badań, lub do przedmiotów zawierających ogniwa lub baterie litowe metaliczne, litowo-jonowe lub sodowo-jonowe, wyprodukowane w seriach produkcyjnych zawierających nie więcej niż 100 ogniw lub baterii, stosuje się wymagania przepisu szczególnego 310 z działu 3.3.

2.1.5.3 Rozdział ten nie dotyczy przedmiotów, dla których istnieje oficjalna nazwa przewozowa w dziale 3.2 tabela A.

2.1.5.4 Rozdział ten nie dotyczy towarów niebezpiecznych klasy 1, klasy 6.2 i klasy 7 lub materiałów promieniotwórczych, zawartych w przedmiotach. Jednakże ten rozdział ma zastosowanie do przedmiotów zawierających materiały wybuchowe, które są wyłączone z klasy 1 zgodnie z 2.2.1.1.8.2.

2.1.5.5 Przedmioty zawierające towary niebezpieczne powinny być przyporządkowane do odpowiedniej klasy określonej na podstawie zagrożeń jakie przedstawiają, ewentualnie przy zastosowaniu tabeli pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10 dla każdego towaru niebezpiecznego zawartego w przedmiocie. Jeżeli w przedmiocie są

zawarte towary niebezpieczne klasy 9, to należy uznać, że wszystkie inne towary niebezpieczne zawarte w przedmiocie stwarzają większe zagrożenie.

- 2.1.5.6** Zagrożenia dodatkowe powinny być reprezentatywne dla zagrożeń podstawowych od innych towarów niebezpiecznych zawartych w przedmiocie. Jeżeli w przedmiocie znajduje się tylko jeden towar niebezpieczny, to ewentualne zagrożenie(-a) dodatkowe powinno(-y) być określone przez dodatkowe nalepki ostrzegawcze w dziale 3.2 tabela A kolumna (5). Jeżeli przedmiot zawiera więcej towarów niebezpiecznych i podczas przewozu mogą one ze sobą reagować niebezpiecznie, to każdy z towarów niebezpiecznych powinien być zapakowany osobno (patrz 4.1.1.6).

2.1.6 Klasyfikacja opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych

Próżne nieoczyszczone opakowania, opakowania duże lub DPPL albo ich części przewożone w celu utylizacji, recyklingu lub odzyskania ich materiału, z wyłączeniem renowacji, naprawy, regularnej konserwacji, przetworzenia lub ponownego użycia, mogą być zaklasyfikowane do UN 3509, jeżeli spełniają wymagania dotyczące tej pozycji.

Dział 2.2

Przepisy szczegółowe dotyczące poszczególnych 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 wydzielać w wyniku reakcji chemicznej gazy o takiej temperaturze i ciśnieniu oraz z taką szybkością, że mogą powodować zniszczenia w otaczającym środowisku.

Materiały pirotechniczne: materiały wybuchowe przewidziane do wytwarzania efektów cieplnych, świetlnych, dźwiękowych, gazu lub dymu lub kombinacji tych efektów, w wyniku bezdetonacyjnej samopodtrzymującej się egzotermicznej reakcji chemicznej.

Uwagi: 1. Materiały, które same nie są wybuchowe, ale które mogą tworzyć wybuchowe mieszaniny gazów, par lub pyłów, nie są materiałami klasy 1.

2. Wyłączone są z klasy 1 także materiały wybuchowe zwilżane wodą lub alkoholem, w których zawartość tych ostatnich przekracza wymienione wartości graniczne, oraz materiały wybuchowe zawierające plastifikator włączone do klasy 3 lub 4.1, a także te materiały wybuchowe, które ze względu na stwarzane zagrożenie dominujące, zaklasyfikowane są do klasy 5.2.

- b) Przedmioty z materiałami wybuchowymi: przedmioty zawierające jeden lub więcej materiałów wybuchowych lub pirotechnicznych.

Uwaga: Przedmioty 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 praktycznych efektów wybuchowych lub pirotechnicznych.

Na potrzeby klasy 1 obowiązują definicje:

Flegmatyzowany: dodany do materiału wybuchowego materiał (lub środek flegmatyzujący) podwyższający bezpieczeństwo podczas używania i przewozu tego materiału wybuchowego. Środek flegmatyzujący powoduje, że materiał wybuchowy jest niewrażliwy lub ma zmniejszoną wrażliwość na następujące czynniki: ciepło, wstrząs, uderzenie lub tarcie. Typowe środki flegmatyzujące, to między innymi: wosk, papier, woda, polimery (jak polimery fluor-chlor), alkohol i oleje (jak wazelina i parafina);

Efekt wybuchowy lub pirotechniczny w odniesieniu do c): efekt wywołany przez samopodtrzymujące się, egzotermiczne reakcje chemiczne, w tym wstrząs, podmuch, fragmentacja, rozrzut, ciepło, światło, dźwięk, gaz i dym.

2.2.1.1.2 Materiały lub przedmioty mające lub mogące mieć właściwości wybuchowe powinny być zaklasyfikowane do klasy 1, zgodnie z metodami badań, procedurami i kryteriami podanymi w Podręczniku badań i kryteriów część I.

Materiał lub przedmiot zaklasyfikowany do klasy 1 może być dopuszczony do przewozu tylko wówczas, jeżeli została mu przypisana nazwa lub pozycja I.N.O. wymieniona w dziale 3.2 tabela A, i który spełnia kryteria podane w Podręczniku badań i kryteriów.

2.2.1.1.3 Materiały lub przedmioty klasy 1 powinny być przypisane do numeru UN i nazwy lub pozycji I.N.O. wymienionych w dziale 3.2 tabela A. Interpretacja nazw materiałów i przedmiotów w dziale 3.2 tabela A powinna bazować na glosariuszu podanym w 2.2.1.4.

Próbki nowych lub istniejących materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałem wybuchowym, z wyjątkiem materiałów inicjujących, przewożone do następujących celów: próby, klasyfikacja, badania i rozwój, kontrola jakości, lub jako próbki handlowe inne niż materiały wybuchowe inicjujące, powinny być zaklasyfikowane do określenia UN 0190 MATERIAŁ WYBUCHOWY PRÓBKİ.

Zaklasyfikowanie materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A do określenia I.N.O. lub UN 0190 MATERIAŁ WYBUCHOWY PRÓBKİ, jak również zaklasyfikowanie niektórych materiałów, których przewóz wymaga zezwolenia władzy właściwej zgodnie z przepisami szczególnymi w dziale 3.2 tabela A kolumna (6), powinno być dokonane przez władzę właściwą państwa pochodzenia. Ta władza właściwa powinna również wydać pisemne zezwolenie określające warunki przewozu tych materiałów i przedmiotów. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być potwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

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 na podstawie 2.2.1.1.6. Ustalenie podklasy powinno opierać się na wynikach badań opisanych w 2.3.0 i 2.3.1 i 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 to wybuch, który obejmuje natychmiast praktycznie 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 w przypadku zapalenia lub zainicjowania podczas przewozu. Oddziaływania ograniczają się w znacznym stopniu do sztuki przesyłki i nie prowadzą do rozrzutu elementów o znacznych rozmiarach lub zasięgu. Zewnętrzny pożar nie powinien wywoływać natychmiastowego wybuchu całej zawartości sztuki przesyłki.
- Podklasa 1.5 Materiały bardzo niewrażliwe, stwarzające zagrożenie wybuchem masowym, które są na tyle niewrażliwe, że istnieje małe prawdopodobieństwo zainicjowania lub przejścia od palenia do detonacji w normalnych warunkach przewozu. Minimalnym wymogiem dla tych materiałów jest, aby nie wybuchły podczas próby na zewnętrzne oddziaływanie ognia.
- Podklasa 1.6 Przedmioty skrajnie niewrażliwe, które nie stwarzają zagrożenia wybuchem masowym. Przedmioty te zawierają głównie materiały skrajnie niewrażliwe i przedstawiają znikome prawdopodobieństwo przypadkowej inicjacji lub rozprzestrzenienia 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 co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających. Niektóre przedmioty, takie jak zapalniki typu kapsułkowego, zestawy zapalnikowe do prac wybuchowych i splonki, 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 co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.
- E Przedmiot zawierający wtórnie detonujący materiał wybuchowy, bez środka inicjującego, z ładunkiem miotającym (oprócz ładunku zawierającego materiał zapalny ciekły lub zapalny żel lub hipergol).
- F Przedmiot zawierający wtórnie detonujący materiał wybuchowy z własnym środkiem inicjującym, z ładunkiem miotającym (z wykluczeniem ładunku zawierającego materiał zapalny ciekły lub zapalny 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 (z wykluczeniem przedmiotów aktywowanych wodą lub przedmiotów zawierających biały fosfor, fosforki, materiał piroforyczny, materiał zapalny ciekły lub zapalny żel lub hipergol).
- H Przedmiot zawierający materiał wybuchowy i biały fosfor.
- J Przedmiot zawierający materiał wybuchowy i materiał zapalny ciekły lub zapalny żel.
- K Przedmiot zawierający materiał wybuchowy i trujący środek chemiczny.

- L Materiał wybuchowy lub przedmiot zawierający materiał wybuchowy, przedstawiający sobą szczególne zagrożenie (np. z powodu swojej podatności na aktywację wodą lub obecności cieczy samozapalnych, fosforków lub materiałów piroforycznych) wymagają oddzielenia każdego typu.
- N Przedmioty zawierające głównie materiały skrajnie niewrażliwe.
- S Materiał lub przedmiot tak zapakowany lub wyprodukowany, aby jakiegokolwiek niebezpieczne następstwa przypadkowego zadziałania ograniczyć do przestrzeni wewnętrznej sztuki przesyłki, poza przypadkiem, jeżeli ogień zniszczy sztukę przesyłki; w tym przypadku następstwa wybuchu lub rozrzu tu powinny być 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.
- Uwagi:**
1. Każdy materiał lub przedmiot, zapakowany w określone opakowanie, może być zaklasyfikowany tylko do jednej grupy zgodności. Zaklasyfikowanie do grupy zgodności S jest ściśle związane z badaniami prowadzającymi do ustalenia kodu klasyfikacyjnego, ponieważ kryterium tej grupy zgodności ma charakter empiryczny.
 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 przesyłki należy zaklasyfikować do grup zgodności D lub E.
 3. Przedmioty grup zgodności D lub E mogą być pakowane razem z ich własnymi środkami inicjującymi, które nie mają dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających (tzn. środkami inicjującymi zaklasyfikowanymi do grupy zgodności B), pod warunkiem spełnienia przepisów dotyczących pakowania razem MP21 w 4.1.10. Takie sztuki przesyłki powinny być zaklasyfikowane do grup zgodności D lub E.
 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.
 5. Przedmioty grup zgodności C, D i E mogą być zapakowane razem. Takie sztuki przesyłki powinny być zaklasyfikowane do grupy zgodności E.

2.2.1.1.7 Zaklasyfikowanie ogni sztucznych do podklas

2.2.1.1.7.1 Ognie sztuczne powinny być klasyfikowane do podklas 1.1, 1.2, 1.3 i 1.4 na podstawie wyników badań serii 6 Podręcznika badań i kryteriów. Jednak:

- a) wodospady zawierające kompozycję zapalczą (patrz 2.2.1.1.7.5 uwaga 2) powinny być klasyfikowane jako 1.1G, niezależnie od wyników badania serii 6;
- b) z uwagi na fakt, że asortyment tego typu przedmiotów jest bardzo szeroki a dostępność urządzeń badawczych może być ograniczona, przydział do podklas można również przeprowadzić zgodnie z procedurą określoną w 2.2.1.1.7.2.

2.2.1.1.7.2 Zaklasyfikowanie ogni sztucznych do UN 0333, 0334, 0335 lub 0336, jak również do UN 0431 pod warunkiem, że są wykorzystywane do efektów teatralnych, które spełniają opis i parametry techniczne dla materiałów 1.4G zgodnie z klasyfikacją porównawczą podaną w 2.2.1.1.7.5, 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. Takie zaklasyfikowanie powinno nastąpić za zgodą władzy właściwej. Ognie sztuczne, które nie są wymienione w tabeli, powinny być klasyfikowane na podstawie wyników z badań serii 6.

- Uwagi:**
1. Przyjęcie kolejnych typów ogni sztucznych do tabeli 2.2.1.1.7.5 kolumna (1) powinno nastąpić tylko na podstawie kompletnych wyników z badań, które powinny zostać przedłożone do rozpatrzenia Podkomitetowi Ekspertów ONZ do spraw przewozu towarów niebezpiecznych.
 2. Uzyskane przez władzę właściwą wyniki badań, które potwierdzają lub zaprzeczają klasyfikacji do podklasy w tabeli w 2.2.1.1.7.5 kolumna (5) ogni sztucznych wymienionych w kolumnie (4), powinny być przedłożone jako informacja Podkomitetowi Ekspertów ONZ do spraw przewozu towarów niebezpiecznych.

2.2.1.1.7.3 Jeżeli ognie sztuczne, które są zaklasyfikowane do więcej niż jednej podklasy, są zapakowane do jednej sztuki przesyłki, to powinny być zaklasyfikowane do podklasy o najwyższym zagrożeniu, chyba że wyniki badań uzyskane z badań serii 6 wskazują inaczej.

2.2.1.1.7.4 Klasyfikacja podana w tabeli w 2.2.1.1.7.5 ma zastosowanie tylko dla przedmiotów zapakowanych w skrzynię z tektury (4G).

2.2.1.1.7.5 Tabela klasyfikacji porównawczej ogni sztucznych²⁾

Uwagi: 1. Skład procentowy podany w tabeli, jeżeli nie wskazano inaczej, odnosi się do masy wszystkich materiałów pirotechnicznych (np. silniki raketowe, ładunek miotający, ładunek rozrywający i ładunek do efektów).

2. Określenie „Kompozycja zapalcza” w niniejszej tabeli odnosi się do materiałów pirotechnicznych w postaci sproszkowanej lub do elementów pirotechnicznych znajdujących się w ogniach sztucznych, które używane są w wodospadach lub do wytwarzania efektu dźwiękowego lub używane są jako ładunek rozrywający lub ładunek miotający, chyba że

- a) w badaniu HSL Flash Composition Test, określonym w Podręczniku badań i kryteriów załącznik 7, wykazano że czas przyrostu ciśnienia występujący podczas badania 0,5 g materiału pirotechnicznego jest dłuższy niż 6 ms, lub
- b) materiał pirotechniczny daje wynik negatywny „-” w badaniu US Flash Composition Test, określonym w Podręczniku badań i kryteriów załącznik 7.

3. Wymiary w mm oznaczają:

- a) przy bombach kulistych i bombach wieloeftowych - średnicę kuli bomby;
- b) przy bombach cylindrycznych - długość bomby;
- c) przy bombach w moździerzach, rzymskich ogniach, wyrzutniach lub bukietach pirotechnicznych - wewnętrzną średnicę rury, w której ogni sztuczne są zamknięte lub zawarte,
- d) przy minach workowych lub minach cylindrycznych - wewnętrzną średnicę moździerza, który byłby przewidziany do wystrzału tych min.

²⁾ Tabela zawiera wykaz klasyfikacyjny dla ogni sztucznych, który można użyć przy braku danych z badań serii 6 (patrz 2.2.1.1.7.2).

Typ	Obejmuje:/Synonim:	Definicja	Wyszczególnienie	Klasyfikacja
Bomba pirotechniczna, kulista lub cylindryczna	Bomba kulista z efektem wizualnym: bomba powietrzna, bomba kolorowa, bomba barwna, bomba wielostrzałowa, bomba wieloeftowa, bomba wodna, bomba ze spadochronem, bomba dymna, bomba z efektem gwiazdek; Bomba hukowa: raca sygnalizacyjna, bomba z efektem dźwiękowym, bomba z efektem trzasku, zestaw bomb powietrznych	Przedmiot z lub bez ładunku miotającego z zapalnikiem opóźniającym i ładunkiem rozrywającym, z elementem(-ami) pirotechnicznym(-i) lub sybkim materiałem pirotechnicznym, przeznaczony dla wystrzału z moździerza	Wszystkie bomby hukowe	1.1G
			Bomba kolorowa: ≥ 180 mm	1.1G
			Bomba kolorowa: < 180 mm zawierająca $> 25\%$ kompozycji zapalczą w postaci sybkiej i/lub efekt hukowy	1.1G
			Bomba kolorowa: < 180 mm zawierająca $\leq 25\%$ kompozycji zapalczą w postaci sybkiej i/lub efekt hukowy	1.3G
			Bomba kolorowa: ≤ 50 mm lub zawierająca ≤ 60 g materiału pirotechnicznego i $\leq 2\%$ kompozycji zapalczą w postaci sybkiej i/lub efekt hukowy	1.4G
			Klasyfikacja według najniebezpieczniejszej bomby kulistej	
Bomba kulista wieloeftowa (ang. peanut shell)	Przedmiot składający się z dwu lub więcej kulistych bomb pirotechnicznych umieszczonych we wspólnej osłonie, napędzanych przez ten sam ładunek miotający, z oddzielnymi zewnętrznymi zapalnikami opóźniającymi	Zestaw zawierający kulistą lub cylindryczną bombę pirotechniczną umieszczoną w moździerzu, przeznaczonym do wystrzału umieszczonej w nim bomby		
Wstępnie załadowany moździerz, bomba pirotechniczna w moździerzu	Wstępnie załadowany moździerz, bomba pirotechniczna w moździerzu	Zestaw zawierający kulistą lub cylindryczną bombę pirotechniczną umieszczoną w moździerzu, przeznaczonym do wystrzału umieszczonej w nim bomby	Wszystkie bomby hukowe	1.1G
			Bomba kolorowa: ≥ 180 mm	1.1G
			Bomba kolorowa: > 50 mm i < 180 mm	1.2G
			Bomba kolorowa: $> 25\%$ kompozycji zapalczą w postaci sybkiej i/lub efekt hukowy	1.1G
			Bomba kolorowa: ≤ 50 mm lub zawierająca < 60 g materiału pirotechnicznego i $\leq 25\%$ kompozycji zapalczą w postaci sybkiej i/lub efekt hukowy	1.3G
Bomba w bombie (kulista) (skład procentowy bomby w bombie odnosi się do masy brutto całego wyrobu pirotechnicznego)	Bomba w bombie (kulista) (skład procentowy bomby w bombie odnosi się do masy brutto całego wyrobu pirotechnicznego)	Przedmiot bez ładunku miotającego z zapalnikiem opóźniającym i ładunkiem rozrywającym, zawierający bomby hukowe i materiały obojętne, przeznaczony do wystrzału z moździerza	> 120 mm	1.1G
			≤ 120 mm	1.3G
			> 300 mm	1.1G
		Przedmiot bez ładunku miotającego, z zapalnikiem opóźniającym i ładunkiem rozrywającym, zawierający bomby hukowe, zawierające ≤ 25 g kompozycji zapalczą na bombę, i $\leq 33\%$ kompozycji zapalczą i $\geq 60\%$ materiałów obojętnych, przeznaczony do wystrzału z moździerza		
Przedmiot bez ładunku miotającego, z zapalnikiem opóźniającym i ładunkiem rozrywającym, zawierający bomby kolorowe i/lub jednostki pirotechniczne, przeznaczony do wystrzału z moździerza	Przedmiot bez ładunku miotającego, z zapalnikiem opóźniającym i ładunkiem rozrywającym, zawierający bomby kolorowe i/lub jednostki pirotechniczne, przeznaczony do wystrzału z moździerza	Przedmiot bez ładunku miotającego, z zapalnikiem opóźniającym i ładunkiem rozrywającym, zawierający bomby kolorowe i/lub jednostki pirotechniczne, przeznaczony do wystrzału z moździerza		

Typ	Obejmuje:/Synonim:	Definicja	Wyszczególnienie	Klasyfikacja
		Przedmiot bez ładunku miotającego, z zapalnikiem opóźniającym i ładunkiem rozrywającym, zawierający bomby kolorowe ≤ 70 mm i/lub jednostki pirotechniczne, i $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej i $\leq 60\%$ materiału pirotechnicznego, przeznaczony do wystrzału z moździerza	> 200 mm i ≤ 300 mm	1.3G
		Przedmiot z ładunkiem miotającym, z zapalnikiem opóźniającym i ładunkiem rozrywającym, zawierający bomby kolorowe ≤ 70 mm i/lub jednostki pirotechniczne, zawierający $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej i $\leq 60\%$ materiału pirotechnicznego, przeznaczony do wystrzału z moździerza	≤ 200 mm	1.3G
Bateria / kombinacja	Baterie, wyrzutnie, torty pirotechniczne, baterie finałowe, bateria wieloeftowa typu grządka, hybrydy, zestawy rur, wyrzutnie kul zespolone, baterie petard, baterie petard fotobłyskowych	Zestaw zawierający kilka elementów albo tego samego typu albo kilku typów, przy czym każdy typ odpowiada wymienionemu w tej tabeli typowi ogni sztucznych, z jednym lub dwoma punktami zapłonu	Klasyfikacja według najniebezpieczniejszego typu ogni sztucznych	
Ognie rzymskie	Ognie rzymskie pokazowe, ognie rzymskie, bombetki	Rura zawierająca szereg elementów pirotechnicznych składających się z naprzemiennie ułożonych materiałów pirotechnicznych, ładunku miotającego, połączonych lontem przekazującym	Średnica wewnętrzna rury ≥ 50 mm, zawierająca kompozycję zapalczą lub średnica wewnętrzna rury < 50 mm, zawierająca $> 25\%$ kompozycji zapalczej	1.1G
			Średnica wewnętrzna rury ≥ 50 mm bez kompozycji zapalczej	1.2G
			Średnica wewnętrzna rury < 50 mm i zawierająca $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej	1.3G
			Średnica wewnętrzna rury ≤ 30 mm, każda jednostka pirotechniczna ≤ 25 g i $\leq 5\%$ kompozycji zapalczej	1.4G
Wyrzutnia	Ognie rzymskie jednostrzałowe, mały moździerz wstępnie załadowany	Rura zawierająca zestaw pirotechniczny składający się z materiału pirotechnicznego, ładunku miotającego z lub bez lontu przekazującego	Średnica wewnętrzna ≤ 30 mm i jednostka pirotechniczna > 25 g lub $> 5\%$ i $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej	1.3G
			Średnica wewnętrzna ≤ 30 mm, jednostka pirotechniczna ≤ 25 g i $\leq 5\%$ kompozycji zapalczej	1.4G
Rakieta	Rakieta Avalanche, rakieta sygnałowa, rakieta gwizdząca, rakieta butelkowa, rakieta podniebna, rakieta typu pocisk, rakieta stołowa	Rura zawierająca mieszaninę pirotechniczną i/lub zestawy pirotechniczne, wyposażona w patyk(-i) lub inne środki stabilizacji lotu, przeznaczona do wystrzeliwania w powietrze	Tylko efekty kompozycji zapalczej	1.1G
			Kompozycja zapalcza stanowi $> 25\%$ materiału pirotechnicznego	1.1G
			> 20 g materiału pirotechnicznego i $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej	1.3G
			≤ 20 g materiału pirotechnicznego, ładunek rozrywający z prochu czarnego i $\leq 0,13$ g kompozycji zapalczej na każdy strzał i ≤ 1 g ogółem w całym wyrobie	1.4G

Typ	Obejmuje:/Synonim:	Definicja	Wyszczególnienie	Klasyfikacja
Bukiet pirotechniczny	Pot-a-feu, mina stawiana na ziemi, mina workowa, mina cylindryczna	Rura zawierająca ładunek miotający i elementy pirotechniczne, przeznaczona do postawienia na ziemi lub do mocowania w ziemi. Głównym efektem jest jednoczesny wyrzut wszystkich jednostek pirotechnicznych, tworzący w powietrzu szeroko rozproszony efekt wizualny i/lub dźwiękowy lub: Worek z tkaniny lub z papieru lub cylinder z tkaniny lub papieru zawierający ładunek miotający i jednostki pirotechniczne, przeznaczony do wystrzału z moździerza w postaci bukietu	> 25% kompozycji zapalczej, w postaci sypkiej i/lub efekt hukowy	1.1G
			≥ 180 mm i $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej, w postaci sypkiej i/lub efekt hukowy	1.1G
			< 180 mm i $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej, w postaci sypkiej i/lub efekt hukowy	1.3G
			≤ 150 g materiału pirotechnicznego, zawierającej $\leq 5\%$ kompozycji zapalczej w postaci sypkiej i/lub efekt hukowy. Masa pojedynczej jednostki pirotechnicznej ≤ 25 g, masa pojedynczego ładunku hukowego < 2 g; masa pojedynczego ładunku gwizdzącego, jeżeli jest, ≤ 3 g	1.4G
Fontanna	Wulkany, wodospady, lance, ognie bengalskie, ognie iskrowe, fontanny cylindryczne, fontanny stożkowe, pochodnie oświetlające	Niemetaliczna obudowa zawierająca sprasowany lub zestalony materiał pirotechniczny wytwarzający iskry i płomień Uwaga: Fontanny, które mają tworzyć pionową kaskadę lub kurtynę z iskieł, uznaje się za wodospady (patrz poniżej).	≥ 1 kg materiału pirotechnicznego	1.3G
			< 1 kg materiału pirotechnicznego	1.4G
Wodospad	Kaskady, prysznic	Fontanna pirotechniczna, która ma tworzyć pionową kaskadę lub kurtynę z iskieł	Zawiera kompozycję zapalczą, bez względu na wynik badań serii 6 (patrz 2.2.1.1.7.1 a))	1.1G
			Nie zawiera kompozycji zapalczej	1.3G
Zimne ognie	Zimne ognie, które trzyma się w ręku, zimne ognie, których nie trzyma się w ręku, zimne ognie na drucie	Sztwytny drut, częściowo pokryty (wzdłuż jednego końca) wolno palącym się materiałem pirotechnicznym, z (lub bez) końcówką zapalającą	Zimne ognie na bazie nadchloranu: > 5 g na sztukę lub > 10 sztuk na opakowanie	1.3G
			Zimne ognie na bazie nadchloranu: ≤ 5 g na sztukę i ≤ 10 sztuk na opakowanie;	1.4G
			Zimne ognie na bazie azotanu: ≤ 30 g na sztukę	
Palczka bengalska	Palczka maczana	Niemetalowy pręt, częściowo pokryty (wzdłuż jednego końca) wolno palącym się materiałem pirotechnicznym, przeznaczony do trzymania w ręku	Wyroby na bazie nadchloranu: > 5 g na sztukę lub > 10 sztuk na opakowanie	1.3G
			Wyroby na bazie nadchloranu: ≤ 5 g na sztukę i ≤ 10 sztuk na opakowanie;	1.4G
			Wyroby na bazie azotanu: ≤ 30 g na sztukę	
Ognie sztuczne o małym zagrożeniu i galanteria	Konfetti stołowe, strzelające kulki, diabelki, dymy, mgła, węże, robaczek świętojański, serpentyny, pchełki, strzelające serpentyny	Wyrób zaprojektowany do wytworzenia bardzo ograniczonego efektu wizualnego i/lub akustycznego, zawierający niewielkie ilości materiału pirotechnicznego i/ lub wybuchowego	Strzelające kulki i pchełki mogą zawierać do 1,6 mg piorunianu srebra; Pchełki i strzelające serpentyny mogą zawierać do 16 mg mieszaniny chloranu potasu i czerwonego fosforu; Inne wyroby mogą zawierać do 5 g materiału pirotechnicznego, ale nie kompozycji zapalczej	1.4G

Typ	Obejmuje:/Synonim:	Definicja	Wyszczególnienie	Klasyfikacja
Latające śmigło	Winujący bączek, helikopter, roje, bączek	Niemetalowa rura lub rury zawierające materiał pirotechniczny wytwarzający gaz lub iskry, z lub bez mieszaniny wytwarzającej hałas, z zamocowanymi lotkami lub bez	Materiał pirotechniczny na jednostkę > 20 g, zawierająca ≤ 3% kompozycji zapalczącej dla uzyskania efektu huków, lub ≤ 5 g mieszaniny gwizdzącej	1.3G
			Materiał pirotechniczny na jednostkę ≤ 20 g, zawierająca ≤ 3% kompozycji zapalczącej dla uzyskania efektu huków, lub ≤ 5 g mieszaniny gwizdzącej	1.4G
Słoneczka	Słońca, koła	Układ posiadający napęd zawierający materiał pirotechniczny i zaopatrzony w środki mocujące go do podpory tak, że może obracać się	Całkowita masa materiału pirotechnicznego ≥ 1 kg, bez efektu huków, każdy gwizd (jeżeli występuje) ≤ 25 g i ≤ 50 g mieszaniny gwizdzącej na koło	1.3G
			Całkowita masa materiału pirotechnicznego < 1 kg, bez efektu huków, każdy gwizd (jeżeli występuje) ≤ 5 g i ≤ 10 g mieszaniny gwizdzącej na koło	1.4G
Latające kółko	UFO, wzlatujące kółka	Rury zawierające ładunki miotające i materiały pirotechniczne wytwarzające iskry, płomienie i/lub hałas, przy czym rury zamocowane są do wspomagającego pierścienia	Całkowita masa materiału pirotechnicznego > 200 g lub > 60 g mieszaniny pirotechnicznej na napęd, ≤ 3% kompozycji zapalczącej dla uzyskania efektu huków, każdy gwizd (jeżeli występuje) ≤ 25 g i ≤ 50 g mieszaniny gwizdzącej na koło	1.3G
			Całkowita masa materiału pirotechnicznego ≤ 200 g i ≤ 60 g mieszaniny pirotechnicznej na napęd, ≤ 3% kompozycji zapalczącej dla uzyskania efektu huków, każdy gwizd (jeżeli występuje) ≤ 5 g i ≤ 10 g mieszaniny gwizdzącej na koło	1.4G
Zestawy	Zestawy ogni sztucznych pokazowe, ogrodowe, pokojowe	Opakowanie zawierające więcej niż jeden typ ogni sztucznych, przy czym każdy z typów odpowiada typowi wymienionemu w tej tabeli	Klasyfikacje według najniebezpieczniejszego typu ogni sztucznych	
Petarda lontowa	Petarda świąteczna, petarda sznurowa	Zestaw rur (z papieru lub tektury) połączonych lontem pirotechnicznym, przy czym każda z rur wytwarza efekt dźwiękowy	Każda rura zawiera ≤ 140 mg kompozycji zapalczącej lub ≤ 1 g prochu czarnego	1.4G
Petarda	Petarda hukowa, petarda błyskowa	Niemetalowa rura zawierająca mieszaninę hukową, przeznaczona do wytworzenia efektu dźwiękowego	> 2 g kompozycji zapalczącej na jednostkę	1.1G
			≤ 2 g kompozycji zapalczącej na jednostkę i ≤ 10 g na opakowanie wewnętrzne	1.3G
			≤ 1 g kompozycji zapalczącej na jednostkę i ≤ 10 g na opakowanie wewnętrzne lub ≤ 10 g prochu czarnego na jednostkę	1.4G

2.2.1.1.8 Wylączenia z klasy 1

2.2.1.1.8.1 Materiał lub przedmiot może być wyłączony z klasy 1, na podstawie wyników badań i pojęć klasy 1, z zatwierdzeniem władzy właściwej Państwa-Strony RID, przy czym ta władza właściwa może też uznać zatwierdzenie wydane przez władzę właściwą państwa niebędącego Państwem-Stroną RID, pod warunkiem, że zostało wydane zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami RID, ADR, ADN, Kodeksu IMDG lub Instrukcjami technicznymi ICAO.

2.2.1.1.8.2 Zatwierdzenie władzy właściwej, zgodnie z 2.2.1.1.8.1, może wyłączyć przedmiot z klasy 1, jeżeli trzy niezapakowane przedmioty, dla których przewidywane zadziałanie zostanie aktywowane przez ich własny materiał wybuchowy lub środek zapalający lub przez środek zewnętrzny, spełniają następujące kryteria badań:

- a) temperatura na żadnej zewnętrznej powierzchni nie jest wyższa niż 65 °C; krótkotrwale skoki temperatury do 200 °C są dopuszczalne;
- b) nie doszło do pęknięcia ani fragmentacji obudowy zewnętrznej, lub nie doszło do przemieszczenia przedmiotu lub oddzielenia części na więcej niż 1 m w każdym kierunku;

Uwaga: Jeżeli integralność przedmiotu może zostać naruszona w przypadku zewnętrznego ognia, to kryteria te powinny być zbadane na podstawie próby ogniowej. Taki sposób opisano w normie ISO 14451-2 z szybkością ogrzewania 80 K/min.

- c) w odległości 1 m poziom szczytowy dźwięku nie przekracza 135 dB (C);
- d) ani błysk ani płomień nie są w stanie zapalić materiału, np. arkusza papieru 80±10 g/m², będącego w kontakcie z przedmiotem, i
- e) nie powstają dymy, pary i pyły w takiej ilości, która zmniejsza o ponad 50% widoczność w komorze o objętości 1 m³, wyposażonej w odpowiedniej wielkości panel wydmuchowy, przy czym wykonywany jest pomiar za pomocą odpowiedniego światłomierza (luksometru) lub radiometru w odległości 1 m od źródła światła umieszczonego na środku przeciwległej ściany. Ogólne wytyczne dotyczące badania gęstości optycznej podane są w normie ISO 5659-1 oraz w rozdziale 7.5 normy ISO 5659-2 dotyczącej metod fotometrycznych, lub mogą być zastosowane do tego celu inne podobne pomiary gęstości optycznej. Światłomierz powinien posiadać dopasowaną pokrywę, obejmującą tylną część i boki, dla zminimalizowania wpływu światła rozproszonego lub światła emitowanego niebezpośrednio ze źródła.

Uwagi: 1. Jeżeli podczas badań zgodnie z kryteriami w punktach a), b), c) i d) nie stwierdzi się dymu lub będzie go bardzo mało, to badania według punktu e) można nie przeprowadzać.

2. Władza właściwa, o której mowa w 2.2.1.1.8.1, może zażądać badania przedmiotów w opakowaniach, jeżeli zostanie ustalone, że podczas przewozu większe zagrożenie będzie stanowił przedmiot zapakowany.

2.2.1.1.9 Dokumentacja klasyfikacyjna

2.2.1.1.9.1 Władza właściwa zaliczająca przedmiot lub materiał do klasy 1 powinna potwierdzić wnioskodawcy tę klasyfikację na piśmie.

2.2.1.1.9.2 Dokument klasyfikacyjny wydany przez władzę właściwą może mieć dowolną formę i może składać się z więcej niż jednej strony, pod warunkiem, że strony są kolejno ponumerowane. Dokument powinien posiadać niepowtarzalny numer identyfikacyjny.

2.2.1.1.9.3 Podane informacje powinny być łatwe do zidentyfikowania, czytelne i trwałe.

2.2.1.1.9.4 Przykładowe informacje, które mogą być podane w dokumentach klasyfikacyjnych, podano poniżej:

- a) nazwa władzy właściwej 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, dla której wykonano 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 lub przedmioty z materiałami wybuchowymi będą wprowadzone do obrotu lub w inny sposób dostarczone do przewozu;
- f) oficjalna nazwa przewozowa, numer UN, klasa, podklasa i odpowiednia grupa zgodności materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi;

- g) w stosownych przypadkach, maksymalna masa netto materiałów wybuchowych w sztuce przesyłki lub w przedmiocie;
- h) imię i nazwisko, podpis, stempel, pieczęć lub inne dane identyfikujące osobę upoważnioną przez władzę właściwą do wydania dokumentu klasyfikacyjnego, umieszczone w sposób widoczny;
- i) w przypadku, jeżeli bezpieczeństwo przewozu lub zaliczenie do podklasy zależy od zastosowanego opakowania, oznakowanie lub opis dopuszczonego opakowania wewnętrznego, opakowania pośredniego, opakowania zewnętrznego;
- j) numer katalogowy, numer partii lub inne numery referencyjne, pod którymi materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałami wybuchowymi będą wprowadzone do obrotu lub w inny sposób dostarczone do przewozu;
- k) nazwa i adres osoby prawnej, która wyprodukowała materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałami wybuchowymi oraz numer 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 wykonanej klasyfikacji, np. czy została wykonana w oparciu o wyniki badań, klasyfikację porównawczą dla ogni sztucznych, analogię z innymi sklasyfikowanymi materiałami wybuchowymi lub przedmiotami z materiałami wybuchowymi, wymienionymi w dziale 3.2 tabela A itp.;
- n) wszelkie szczególne warunki lub ograniczenia, jakie władza właściwa uznała za istotne dla bezpieczeństwa przewozu materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi, informacje o zagrożeniu i przewozie międzynarodowym;
- o) data ważności dokumentu klasyfikacyjnego w przypadkach uznanych przez władzę właściwą za stosowne.

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 i przedmioty z materiałami wybuchowymi, które nie mogą być zaklasyfikowane do nazwy lub pozycji I.N.O. wymienionych w dziale 3.2 tabela A, nie są dopuszczone do przewozu.

2.2.1.2.2 Materiały grupy zgodności A nie są dopuszczone do przewozu koleją (1.1A UN 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135, 0224 i 0473).

Przedmioty grupy zgodności K nie są dopuszczone do przewozu (1.2K UN 0020 i 1.3K UN 0021).

2.2.1.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Kod klasyfikacyjny (patrz 2.2.1.1.4)	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
1.1A	0473	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. (niedopuszczone do przewozu koleją, patrz 2.2.1.2.2)
1.1B	0461	SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.
1.1C	0474	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0497	MATERIAŁ MIOTAJĄCY CIEKŁY
	0498	MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY
	0462	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.1D	0475	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0463	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	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0354	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	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0248	URZĄDZENIA AKTYWOWANE WODĄ z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym
	0355	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.3C	0132	DEFLAGRUJĄCE SOLE METALICZNE NITROPOCHODNYCH AROMATYCZNYCH I.N.O.
	0477	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0495	MATERIAŁ MIOTAJĄCY CIEKŁY
	0499	MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY
	0470	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.3G	0478	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
1.3L	0359	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0249	URZĄDZENIA AKTYWOWANE WODĄ z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym
	0356	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4B	0350	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
	0383	SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.
1.4C	0479	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0501	MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY
	0351	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4D	0480	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0352	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4E	0471	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4F	0472	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4G	0485	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0353	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4S	0481	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0349	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
	0384	SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.
1.5D	0482	MATERIAŁY WYBUCHOWE BARDZO NIEWRAŻLIWE (MATERIAŁY EVI ¹⁾) I.N.O.
1.6N	0486	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM, SKRAJNIE NIEWRAŻLIWE (PRZEDMIOTY EEI ²⁾)
	0190	MATERIAŁ WYBUCHOWY, PRÓBKİ oprócz materiału wybuchowego inicjującego Uwaga: Podklasa i grupa zgodności powinny być określone przez władzę właściwą zgodnie z zasadami zawartymi w 2.2.1.1.4.

1) EVI - explosive, very insensitive (materiał wybuchowy bardzo niewrażliwy)

2) EEI - explosive, extremely insensitive (materiał wybuchowy skrajnie niewrażliwy)

2.2.1.4 Glosariusz nazw

Uwagi: 1. Opisy podane w niniejszym glosariuszu nie mogą zastępować badań, ani być wykorzystywane do określania zagrożeń w celu klasyfikacji materiałów i przedmiotów klasy 1. Zaklasyfikowanie do odpowiedniej podklasy i podjęcie decyzji, czy dany materiał zalicza się 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.

2. Po podanych nazwach przewozowych następują odpowiednie numery UN (dział 3.2 tabela A kolumna (1)). Odnośnie do kodu klasyfikacyjnego patrz 2.2.1.1.4.

AMUNICJA ĆWICZEBNA: UN 0362, 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 oddzielnie.

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, miotającego lub napędzającego: numery UN 0015, 0016, 0303

Amunicja zawierająca materiał dymotwórczy, taki jak mieszanina kwasu chlorosulfonowego, tetrachlorek 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 oddzielnie.

AMUNICJA DYMNA Z BIAŁYM FOSFOREM z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym: UN 0245, 0246

Amunicja zawierająca biały fosfor jako materiał dymotwórczy. Amunicja ta zawiera również jeden lub więcej następujących składników: ładunek napędzający ze spłonką i zapalnikiem; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym. Definicja ta obejmuje granaty dymne.

AMUNICJA ŁZAWIĄCA z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym: UN 0018, 0019, 0301

Amunicja zawierająca materiał łzawiący. Zawiera również jeden lub więcej następujących składników: materiał pirotechniczny, ładunek napędzający ze spłonką i zapalnikiem; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym.

AMUNICJA OŚWIETLAJĄCA z lub bez ładunku rozrywającego, miotającego lub napędzającego: UN 0171, 0254, 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: Następujące przedmioty: FLARY NAZIEMNE; FLARY POWIETRZNE; NABOJE SYGNAŁOWE; PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE ALARMOWE; URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE RĘCZNE nie są objęte tą definicją. Są one wymienione oddzielnie.

AMUNICJA ZAPALAJĄCA z lub bez ładunku rozrywającego, miotającego lub napędzającego: UN 0009, 0010, 0300

Amunicja zawierająca mieszaninę zapalającą. Jeżeli ta mieszanina 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 z cieczą lub żelam, z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym: UN 0247

Amunicja zawierająca materiał zapalny ciekły lub żelowy. Jeżeli ten materiał sam nie jest wybuchowy, to zawiera również jeden lub kilka następujących składników: ładunek napędzający ze spłonką i zapalnikiem; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym.

AMUNICJA ZAPALAJĄCA Z BIAŁYM FOSFOREM z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym: UN 0243, 0244

Amunicja zawierająca biały fosfor jako materiał zapalający. Zawiera ona również jeden lub więcej następujących składników: ładunek napędzający ze spłonką i zapalnikiem; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym.

BOMBY z ładunkiem rozrywającym: UN 0034, 0035

Przedmioty z materiałami wybuchowymi zrzucane z samolotu, bez lub ze środkami inicjującymi, mające co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.

BOMBY z ładunkiem rozrywającym: UN 0033, 0291

Przedmioty z materiałami wybuchowymi zrzucane z samolotu, ze środkami inicjującymi niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających.

BOMBY BŁYSKOWE: UN 0037

Przedmioty z materiałami wybuchowymi zrzucane z samolotu dla uzyskania krótkiego intensywnego oświetlenia obiektów w celu ich fotografowania. Zawierają one ładunek materiału wybuchowego detonującego ze środkami inicjującymi, niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających.

BOMBY BŁYSKOWE: UN 0039, 0299

Przedmioty z materiałami wybuchowymi zrzucane z samolotu dla uzyskania krótkiego intensywnego oświetlenia obiektów w celu ich fotografowania. Zawierają zestaw błyskowy.

BOMBY BŁYSKOWE: UN 0038

Przedmioty z materiałami wybuchowymi zrzucane z samolotu dla uzyskania krótkiego intensywnego oświetlenia obiektów w celu ich fotografowania. Zawierają one ładunek materiału wybuchowego detonującego, bez lub ze środkami inicjującymi, mające co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.

BOMBY Z MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM z ładunkiem rozrywającym: UN 0399, 0400

Przedmioty zrzucane z samolotu, zawierające zbiornik napelniony materiałem zapalnym ciekłym i ładunek rozrywający.

CIASO PROCHOWE (PASTA PROCHOWA) ZWILŻONE(-A), zawierające(a) nie mniej niż 17% masowych alkoholu; CIASO PROCHOWE (PASTA PROCHOWA) ZWILŻONE(-A), zawierające(-a) nie mniej niż 25% masowych wody: UN 0433, 0159

Materiał zawierający nitrocelulozę impregnowaną nitrogliceryną w ilości nie większej niż 60%, lub innymi ciekłymi azotanami organicznymi lub ich mieszaniną.

FLARY NAZIEMNE: UN 0092, 0418, 0419

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne przeznaczone do stosowania w warunkach naziemnych do: oświetlania, oznaczania, sygnalizacji lub ostrzegania.

FLARY POWIETRZNE: UN 0093, 0403, 0404, 0420, 0421

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne zrzucane z samolotu, przeznaczone do: oświetlania, oznaczania, sygnalizacji lub 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, bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Są one przeznaczone do wyposażenia silników rakietowych umożliwiających rozrzut materiału obojętnego. Definicja ta obejmuje głowice bojowe rakietowych 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, niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających. Są one przeznaczone do mocowania do silników rakietowych w celu rozrzucenia materiału obojętnego. Definicja ta obejmuje głowice bojowe rakietowych pocisków kierowanych.

GŁOWICE BOJOWE DO RAKIET z ładunkiem rozrywającym: UN 0286, 0287

Przedmioty z materiałami wybuchowymi detonującymi, bez lub ze środkami inicjującymi, mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Są one przeznaczone do wyposażania rakiet. Definicja ta obejmuje głowice bojowe rakietowych pocisków kierowanych.

GŁOWICE BOJOWE DO RAKIET z ładunkiem rozrywającym: UN 0369

Przedmioty z materiałami wybuchowymi detonującymi, ze środkami inicjującymi, niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających. Są one przeznaczone do wyposażania rakiet. Definicja ta obejmuje głowice bojowe rakietowych pocisków kierowanych.

GŁOWICE BOJOWE DO TORPED z ładunkiem rozrywającym: UN 0221

Przedmioty z materiałami wybuchowymi detonującymi, bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Są one przeznaczone do wyposażenia torped.

GRANATY ręczne lub karabinowe, z ładunkiem rozrywającym: UN 0284, 0285

Przedmioty przeznaczone do miotania ręcznego lub za pomocą wyrzutnika karabinowego. Mogą one zawierać lub nie środki inicjujące, mające co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.

GRANATY ręczne lub karabinowe, z ładunkiem rozrywającym: UN 0292, 0293

Przedmioty przeznaczone do miotania ręcznego lub za pomocą wyrzutnika karabinowego. Zawierają one środki inicjujące, niemające co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających.

GRANATY ĆWICZEBNE ręczne lub karabinowe: UN 0110, 0318, 0372, 0452

Przedmioty bez podstawowego ładunku rozrywającego, przeznaczone do miotania ręcznego lub za pomocą wyrzutnika karabinowego. Mogą one zawierać urządzenia detonujące i ładunek znakujący.

HEKSOLIT (HEKSOTOL) suchy lub zwilżony, zawierający mniej niż 15% masowych wody: UN 0118.

Materiał składający się z jednorodnej mieszaniny cyklotrimetylenotrinitroaminy (RDX) i trinitrotoluenu (TNT). Definicja obejmuje „Kompozycję B”.

HEKSOTONAL: UN 0393

Materiał składający się z jednorodnej mieszaniny cyklotrimetylenotrinitroaminy (RDX), trinitrotoluenu (TNT) i aluminium.

LONT BEZPIECZNY: UN 0105

Przedmiot składający się z rdzenia z drobnoziarnistego prochu czarnego otoczonego elastyczną tkaniną, z jednym lub kilkoma zewnętrznymi pokryciami ochronnymi. Po zapaleniu, pali się z określoną szybkością bez zewnętrznego efektu wybuchowego.

LONT DETONUJĄCY elastyczny: UN 0065, 0289

Przedmiot zawierający rdzeń z materiału wybuchowego detonującego, zamknięty w osłonie z włókna i w powłoce z tworzywa sztucznego lub innego materiału. Powłoka nie jest wymagana, jeżeli osłona z włókna jest pyłoszczelna.

LONT DETONUJĄCY w płaszczu metalowym: UN 0290, 0102

Przedmiot zawierający rdzeń z materiału wybuchowego detonującego, w osłonie rurkowej z miękkiego metalu, z lub bez powłoki ochronnej.

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 ochronną lub bez niej. Ilość materiału wybuchowego jest tak ograniczona, że występuje tylko niewielkie oddziaływanie na zewnątrz.

LONT NIEDETONUJĄCY (stopina): UN 0101

Przedmiot składający się z włókien bawełnianych impregnowanych zmielonym prochem czarnym (lont prochowy). Pali się płomieniem otwartym i jest stosowany w liniach zapalających do ogni sztucznych, itp.

LONT WOLNOPALNY rurkowy w płaszczu metalowym: UN 0103

Przedmiot składający się z rurki metalowej z rdzeniem z materiału wybuchowego deflagrującego.

LONT ZAPALAJĄCY: UN 0066

Przedmiot zawierający nici kierunkową, pokrytą prochem czarnym lub inną szybko palącą się mieszaniną pirotechniczną i elastyczną powłoką ochronną; 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 zapalnika.

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 skuteczne urządzenia zabezpieczające.

Uwaga: Następujące przedmioty: BOMBY, POCISKI, MINY nie są objęte tą definicją. Są one wymienione oddzielnie.

ŁADUNKI GŁĘBINOWE: UN 0056

Przedmioty składające się z materiału wybuchowego detonującego umieszczonego w bębnie lub w pocisku, bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Ładunki te przeznaczone są do detonowania pod wodą.

ŁADUNKI KUMULACYJNE bez zapalnika: UN 0059, 0439, 0440, 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, 0288

Przedmioty zawierające rdzeń z materiału wybuchowego detonującego, w kształcie V, pokryty powłoką elastyczną.

ŁADUNKI MIOTAJĄCE: UN 0271, 0272, 0415, 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 0242, 0279, 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 SPOIWM Z TWORZYWA SZTUCZNEGO: UN 0457, 0458, 0459, 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 odejmowalnego pobudzacza, umieszczonego w zagłębieniu pocisku pomiędzy zapalnikiem a ładunkiem rozrywającym.

ŁADUNKI WYBUCHOWE DO CELÓW TECHNICZNYCH bez zapalnika: UN 0442, 0443, 0444, 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 0055, 0379

Przedmioty składające się z łuski metalowej, z tworzywa sztucznego lub innego materiału niepalnego, w którym jedynym składnikiem wybuchowym jest spłonka.

ŁUSKI PALNE PUSTE BEZ SPŁONEK: UN 0446, 0447

Przedmioty składające się z gilzy, wykonanej częściowo lub w całości z nitrocelulozy.

MATERIAŁ MIOTAJĄCY CIEKŁY: UN 0497, 0495

Materiał zawierający deflagrującą ciecz wybuchową, stosowany do napędu.

MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY: UN 0498, 0499, 0501

Materiał zawierający stały deflagrujący 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 zapalne, jak mączka drzewna i proszek aluminiowy. Materiały te mogą zawierać materiały obojętne, jak ziemia okrzemkowa 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, 0331

Materiały zawierają:

- a) mieszaninę azotanu amonu 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 amonu lub innych azotanów nieorganicznych z innymi materiałami zapalnymi, 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 potasu lub sodu albo nadchloranu potasu, sodu lub amonu z nitro związkami organicznymi lub z materiałami zapalnymi, 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 nitro związków organicznych i materiałów zapalnych, 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 amonu. Definicja ta generalnie obejmuje plastyczne materiały wybuchowe.

MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU E: UN 0241, 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: emulsje wybuchowe, zawiesiny wybuchowe i wybuchowe żele wodne.

MATERIAŁ WYBUCHOWY PRÓBKKA, oprócz materiału wybuchowego inicjującego: UN 0190

Nowe lub istniejące materiały lub przedmioty, jeszcze niezaklasyfikowane do nazwy w dziale 3.2 tabela A i przewożone zgodnie z instrukcjami władzy właściwej i zwykle w małych ilościach, między innymi w celu badania, klasyfikacji, udoskonalania albo kontroli jakości, lub jako próbki handlowe.

Uwaga: Materiały lub przedmioty wybuchowe uprzednio zaklasyfikowane do innej nazwy w dziale 3.2 tabela A nie są objęte tą definicją.

MATERIAŁY WYBUCHOWE BARDZO NIEWRAŻLIWE (MATERIAŁY EVD) 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, 0138

Przedmioty zwykle wykonane z naczyń metalowych lub innych, napełnionych materiałem wybuchowym detonującym, bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Budowa umożliwia ich reakcję na przemieszczające się statki, pojazdy lub osoby. Definicja ta obejmuje „torpedy bengalskie”.

MINY z ładunkiem rozrywającym: UN 0136, 0294

Przedmioty zwykle wykonane z naczyń metalowych lub innych, napełnionych materiałem wybuchowym detonującym, ze środkami inicjującymi niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających. Budowa umożliwia ich reakcję na przemieszczające się statki, pojazdy lub osoby. Definicja ta obejmuje „torpedy bengalskie”.

NABOJE DO BRONI z ładunkiem rozrywającym: UN 0006, 0321, 0412

Amunicja składająca się z pocisku z ładunkiem rozrywającym bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne 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 DO BRONI z ładunkiem rozrywającym: UN 0005, 0007, 0348

Amunicja składająca się z pocisku z ładunkiem rozrywającym ze środkami inicjującymi niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających oraz ładunek napędzający ze splonką lub bez. Definicja obejmuje amunicję całkowicie lub niecałkowicie uzbrojoną oraz amunicję oddzielnie uzbrajaną, jeżeli składniki są pakowane razem.

NABOJE DO BRONI MAŁOKALIBROWEJ: UN 0012, 0339, 0417

Amunicja składająca się z łuski naboju z zapalnikiem centralnego lub bocznego zapłonu oraz zawierająca ładunek napędzający i twardy pocisk. Przeznaczona jest do wystrzeliwania z broni o kalibrze do 19,1 mm. Określenie to obejmuje naboje do automatycznej broni strzeleckiej dowolnego kalibru.

Uwaga: NABOJE ŚLEPE DO BRONII MAŁOKALIBROWEJ nie są objęte tą definicją. Są one wymienione oddzielnie. Niektóre małokalibrowe naboje bojowe nie są objęte tą definicją. Są one wymienione w określeniu NABOJE DO BRONI Z POCISKIEM OBOJĘTNYM.

NABOJE DO BRONI Z POCISKIEM OBOJĘTNYM: UN 0012, 0328, 0339, 0417

Amunicja składająca się z pocisku bez ładunku rozrywającego, ale z ładunkiem napędzającym ze splonką lub bez niej. Przedmioty te mogą zawierać środek smugowy, pod warunkiem, że zagrożenie dominujące pochodzi od ładunku napędzającego.

NABOJE DO CELÓW TECHNICZNYCH: UN, 0275, 0276, 0323, 0381

Przedmioty wykonane dla uzyskania działania mechanicznego. Składają się one z łuski zawierającej ładunek deflagrującego materiału wybuchowego i środków zapalających. Gazowe produkty deflagracji wywołują odkształcenie, ruch prosto- lub krzywoliniowy, zadziałanie membran, zaworów, wyłączników lub wypychają urządzenia skojarzone lub wyrzucają środki przeciwpożarowe.

NABOJE DO ODWIERTÓW NAFTOWYCH: UN 0277, 0278

Przedmioty z powłoką z cienkiej tekstury, metalu lub innego materiału, zawierające tylko materiał wybuchowy napędzający; przeznaczone są do wystrzeliwania twardych pocisków perforujących rury szybkie w odwiercie naftowym.

Uwaga: ŁADUNKI KUMULACYJNE nie są objęte tą definicją. Są one wymienione oddzielnie.

NABOJE OŚWIETLAJĄCE: UN 0049, 0050

Przedmioty składające się z łuski, splonki i proszku oświetlającego, połączone w jedną całość łatwą do zapalenia.

NABOJE ŚLEPE DO BRONI: UN 0014, 0326, 0327, 0338, 0413

Amunicja zawierająca zamknięte łuski z zapalnikiem centralnego lub bocznego zapłonu z ładunkiem prochu bezdymnego lub czarnego, ale bez pocisku. Służą do wytwarzania głośniego huku, a także są stosowane do ćwiczeń, do salw jako ładunek napędzający, do pistoletów startowych itp. Definicja obejmuje amunicję ślepa.

NABOJE ŚLEPE DO BRONI MAŁOKALIBROWEJ: UN 0014, 0327, 0338

Amunicja składająca się z zamkniętej łuski z zapalnikiem centralnego lub bocznego zapłonu z ładunkiem prochu bezdymnego lub czarnego, ale bez pocisku. Naboje są przeznaczone do strzelania z broni o kalibrze do 19,1 mm i służą do wytwarzania głośniego huku, a także są stosowane do ćwiczeń, salw, jako ładunek napędzający, do pistoletów startowych, itp.

NABOJE ŚLEPE DO NARZĘDZI: UN 0014

Przedmiot używany w narzędziach, składający się z zamkniętej łuski z zapalnikiem centralnego lub bocznego zapłonu, z lub bez ładunku prochu bezdymnego lub czarnego, ale bez pocisku.

NABOJE SYGNAŁOWE, UN 0054, 0312, 0405

Przedmioty przeznaczone do wystrzeliwania w postaci kolorowych rakiet sygnalizacyjnych z raketnic lub pistoletów, itp.

NABOJE TRĄŁOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0070

Przedmioty wyposażone w urządzenia tnące kątowo, uruchamiane za pomocą małych ładunków materiału wybuchowego deflagrującego w kierunku kowadłka.

NITY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0174

Przedmioty zawierające niewielki ładunek materiału wybuchowego wewnątrz metalowego nitu.

OGNIE SZTUCZNE: UN 0333, 0334, 0335, 0336, 0337

Przedmioty pirotechniczne przeznaczone do celów rozrywkowych.

OKTOLIT (OKTOL), suchy lub zwilżony, zawierający mniej niż 15% masowych wody: UN 0266

Materiał stanowiący jednorodną mieszaninę cyklotetrametylenotetranitroaminy (HMX) z trinitrotoluenem (TNT).

OKTONAL UN 0496

Materiał zawierający jednorodną mieszaninę cyklotetrametylenotetranitroaminy (HMX), trinitrotolenu (TNT) i aluminium.

PENTOLIT suchy lub zwilżony, zawierający mniej niż 15% masowych wody: UN 0151

Materiał stanowiący jednorodną mieszaninę tetraazotanu pentaerytrytu (PETN) i trinitrotolenu (TNT).

PETARDY KOLEJOWE: UN 0192, 0193, 0492, 0493

Przedmioty zawierające materiał pirotechniczny, który podczas niszczenia przedmiotu eksploduje z głośnym hukiem. Przedmioty te przeznaczone są do wykładania na szynach kolejowych.

POBUDZACZE bez zapalnika: UN 0042, 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, 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, 0424, 0425

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wyrzeliwane z armat, karabinu lub z innej broni małokalibrowej.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0346, 0347

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wyrzeliwane z armat lub innej broni. Nie zawierają lub zawierają środki inicjujące mające co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Używane są do wyrzucania elementów barwnych w celu korekcji ostrzału lub do rozrzucania innych materiałów obojętnych.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0426, 0427

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wyrzeliwane z armat lub innej broni. Zawierają środki inicjujące niemające co najmniej dwóch skutecznych 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, 0435

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wyrzeliwane z armat 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.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym: UN 0168, 0169, 0344

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wyrzeliwane z armat lub innej broni. Nie zawierają środków inicjujących lub zawierają środki inicjujące mające co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym: UN 0167, 0324

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wyrzeliwane z armat lub innej broni. Zawierają one środki inicjujące, niemające co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających.

PROCH BEZDYMNY: UN 0160, 0161, 0509

Materiał na bazie nitrocelulozy, używany jako ładunek miotający. Definicja obejmuje materiały wybuchowe miotające jednoskładnikowe [sama nitroceluloza (NC)], dwuskładnikowe (jak NC i nitrogliceryna (NG)) i trójskładnikowe (jak NC/NG/nitroguanidyna).

Uwaga: Proch bezdymny odlewany, prasowany lub w ładunkach, występuje pod określeniem ŁADUNKI MIOTAJĄCE lub ŁADUNKI MIOTAJĄCE DO DZIAŁ.

PROCH CZARNY (PROCH STRZELNICZY) ziarnisty lub mączka prochowa: UN 0027

Materiał będący jednorodną mieszaniną węgla drzewnego lub innego węgla i azotanu potasu lub azotanu sodu, 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 lusek.

PROSZEK DO OŚWIETLANIA BŁYSKOWEGO: UN 0094, 0305

Materiał pirotechniczny wydzielający po zapaleniu silne światło.

PRZEDMIOTY PIROFORYCZNE: UN 0380

Przedmioty zawierające materiał piroforyczny (podatny na samozapalenie w reakcji z powietrzem) oraz materiał lub składnik wybuchowy. Określenie to nie obejmuje przedmiotów zawierających biały fosfor.

PRZEDMIOTY PIROTECHNICZNE do celów technicznych: UN 0428, 0429, 0430, 0431, 0432

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne przeznaczone do celów technicznych, np. do wydzielania ciepła lub gazu, efektów teatralnych, itp.

Uwaga: Następujące przedmioty: wszelka amunicja; FLARY NAZIEMNE; FLARY POWIETRZNE; NABOJE SYGNAŁOWE; NABOJE TRĄLOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM; OGNIEM SZTUCZNE; NITY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM; PETARDY KOLEJOWE; PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE ALARMOWE; PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE DYMNE; URZĄDZENIA ROZŁĄCZAJĄCE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM; URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE RĘCZNE nie są objęte tą definicją. Są one wymienione oddzielnie.

PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE ALARMOWE używane na statkach: UN 0194, 0195, 0505, 0506

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne, przeznaczone do sygnalizacji za pomocą dźwięków, ognia, dymu lub ich kombinacji.

PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE DYMNE: UN 0196, 0197, 0313, 0487, 0507

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne w postaci zestawu dymotwórczego. Dodatkowo mogą zawierać urządzenia emitujące słyszalne sygnały.

PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM, SKRAJNIE NIEWRAŻLIWE (PRZEDMIOTY EED): UN 0486

Przedmioty zawierające głównie materiały skrajnie niewrażliwe, które wykazują znikome prawdopodobieństwo przypadkowej inicjacji lub propagacji w normalnych warunkach przewozu, i które przeszły badania serii 7.

RAKIETY z głowicą obojętną: UN 0183, 0502

Przedmioty składające się z silnika raketowego i głowicy obojętnej. Definicja ta obejmuje kierowane pociski raketowe.

RAKIETY z ładunkiem napędzającym: UN 0436, 0437, 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 0181, 0182

Przedmioty składające się z silnika raketowego i głowicy bojowej bez środków inicjujących lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Definicja ta obejmuje pociski raketowe kierowane.

RAKIETY z ładunkiem rozrywającym: UN 0180, 0295

Przedmioty składające się z silnika raketowego i głowicy bojowej ze środkami inicjującymi, niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających. Definicja ta obejmuje pociski raketowe kierowane.

RAKIETY DO LINY RZUTKOWEJ: UN 0238, 0240, 0453

Przedmioty wyposażone w silnik raketowy i przeznaczone do wyrzucania liny.

RAKIETY NA PALIWO CIEKŁE z ładunkiem rozrywającym: UN 0397, 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, 0280, 0281, 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 rakiet lub pocisków kierowanych.

SILNIKI RAKIETOWE Z HIPERGOLEM: z ładunkiem napędzającym lub bez: UN 0250, 0322

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, 0396

Przedmioty składające się z cylindra napelnionego paliwem ciekłym, z jedną lub kilkoma dyszami. Przeznaczone są one do napędzania rakiety lub rakiety kierowanej.

SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.: UN 0382, 0383, 0384, 0461

Przedmioty zawierające materiał wybuchowy do przenoszenia detonacji lub deflagracji w łańcuchu wybuchowym.

SMUGACZE DO AMUNICJI: UN 0212, 0306

Przedmioty zawierające szczelnie zamknięte materiały pirotechniczne przeznaczone do zaznaczania toru pocisku.

SPŁONKI DO AMUNICJI: UN 0073, 0364, 0365, 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, 0377, 0378

Przedmioty składające się z kapsułki metalowej lub z tworzywa sztucznego, zawierające niewielkie ilości mieszanek inicjujących, 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, 0317, 0368

Przedmioty zawierające materiały wybuchowe inicjujące, przeznaczone do wzbudzania deflagracji w amunicji. Zawierają urządzenia mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne dla wzbudzania deflagracji. Zwykle posiadają urządzenia zabezpieczające.

TORPEDY z ładunkiem rozrywającym: UN 0451

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na paliwie niesamozapalającym się, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową, bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne 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 lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne 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, ze środkami inicjującymi niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających.

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 lub bez ładunku rozrywającego: 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 trinitrotoluenu (TNT) i aluminium.

URZĄDZENIA AKTYWOWANE WODĄ z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym: UN 0248, 0249.

Przedmioty, których działanie uzależnione jest od oddziaływania fizykochemicznego ich zawartości z wodą.

URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA PIROTECHNICZNE: UN 0503

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne lub towary niebezpieczne innych klas i stosowane w pojazdach, statkach lub samolotach do ochrony osób. Przykładami są: nadmuchiwalce poduszek powietrznych, moduły poduszek powietrznych, napinacze pasów bezpieczeństwa i urządzenia piromechaniczne. Urządzenia piromechaniczne złożone są z części służących, między innymi, do oddzielenia, blokowania lub przytrzymania pasażerów.

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 spękania skały wokół wału wiertła w celu uzyskania wypływu surowej ropy naftowej ze złoża.

URZĄDZENIA DŹWIĘKOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0204, 0296

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego, ze środkami inicjującymi, niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających. Są one zrzucane z okrętów i rozpoczynają działanie w chwili, jeżeli osiągną określoną głębokość lub dno morza.

URZĄDZENIA DŹWIĘKOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0374, 0375

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego, bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Są one zrzucane z okrętów i rozpoczynają działanie w chwili, jeżeli osiągną określoną głębokość lub dno morza.

URZĄDZENIA ROZŁĄCAJĄCE 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 wyposażenia.

URZĄDZENIA ROZPYLAJĄCE ŚRODEK GAŚNICZY: UN 0514

Przedmioty zawierające mieszaninę pirotechniczną przeznaczoną do rozpylania środka gaśniczego (lub aerozolu) po uruchomieniu i które nie zawierają innych towarów niebezpiecznych.

URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE RĘCZNE: UN 0191, 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.

URZĄDZENIE PERFORUJĄCE Z ŁADUNKAMI KUMULACYJNYMI do odwiertów naftowych, bez zapalnika: UN 0124, 0494

Przedmioty składające się z rury stalowej lub taśmy metalowej, do których przyłączone są ładunki kumulacyjne, połączone lontem detonującym, bez środków inicjujących.

ZAPALACZE LONTOWE: UN 0131

Przedmioty różnej konstrukcji działające wskutek tarcia, uderzenia lub impulsu elektrycznego i używane do zapalania lontu bezpiecznego.

ZAPALNIKI DETONUJĄCE: UN 0106, 0107, 0257, 0367

Przedmioty zawierające składniki wybuchowe, przeznaczone do wzbudzania detonacji w amunicji. Posiadają urządzenia mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne inicjujące detonację. Spłonki detonujące na ogół mają urządzenia ochronne.

ZAPALNIKI DETONUJĄCE z urządzeniami zabezpieczającymi: UN 0408, 0409, 0410

Przedmioty zawierające składniki wybuchowe, przeznaczone do wzbudzania detonacji w amunicji. Posiadają urządzenia mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne inicjujące detonację. Spłonki detonujące powinny posiadać co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.

ZAPALNIKI ELEKTRONICZNE programowalne: UN 0511, 0512, 0513

Zapalniki z ulepszonymi funkcjami bezpieczeństwa i ochrony, które wykorzystują elementy elektroniczne do przesyłania sygnału inicjującego za pomocą zatwierdzonych poleceń i bezpiecznej komunikacji. Zapalniki tego typu nie mogą zostać uruchomione w żaden inny sposób.

ZAPALNIKI ELEKTRYCZNE do prac strzałowych: UN 0030, 0255, 0456

Przedmioty przeznaczone szczególnie do inicjowania materiałów wybuchowych kruszących. Mogą być przeznaczone do detonacji natychmiastowej lub mogą zawierać opóźniacze. Zapalniki elektryczne inicjowane są za pomocą prądu elektrycznego.

ZAPALNIKI NIEELEKTRYCZNE do prac strzałowych: UN 0029, 0267, 0455

Przedmioty przeznaczone szczególnie 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, 0314, 0315, 0325, 0454

Przedmioty zawierające jeden lub kilka materiałów wybuchowych używanych do wytwarzania deflagracji w łańcuchu wybuchowym. Mogą być one inicjowane do działania chemicznie, elektrycznie lub mechanicznie.

Uwaga: Następujące przedmioty: LONT NIEDETONUJĄCY; LONT WOLNOPALNY; LONT ZAPALAJĄCY; SPŁONKI KAPSUŁKOWE; SPŁONKI ZAPALAJĄCE; ZAPALACZE LONTOWE; ZAPŁONNIKI RURKOWE nie są objęte powyższą definicją. Są one wymienione oddzielnie.

ZAPŁONNIKI RURKOWE: UN 0319, 0320, 0376

Przedmioty składające się ze spłonki zapalającej i ładunku wspomagającego z materiału wybuchowego deflagrującego, jak proch czarny, używane do zapalania ładunku napędzającego w gilzach do armat, itp.

ZESTAWY ZAPALNIKÓW NIEELEKTRYCZNYCH do prac strzałowych: UN 0360, 0361, 0500

Detonatory 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 czyste gazy, mieszaniny gazów, mieszaniny jednego lub więcej gazów z jednym lub więcej innymi materiałami i przedmiotami zawierającymi takie materiały.

Gazem jest materiał, który:

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

Uwagi: 1. UN 1052 FLUOROWODÓR BEZWODNY jest zaklasyfikowany do klasy 8.

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.: współczynnik napelnienia, ciśnienie napelnienia lub ciśnienie próbne.

3. Pozycje I.N.O. w 2.2.2.3 mogą obejmować czyste gazy i mieszaniny gazów.

2.2.2.1.2 Materiały i przedmioty klasy 2 dzielą się następująco:

- 1. *Gaz sprężony:* gaz, który zapakowany pod ciśnieniem do przewozu, jest w stanie całkowicie gazowym w temperaturze minus 50 °C; kategoria ta obejmuje wszystkie gazy, które mają temperaturę krytyczną niższą lub równą minus 50 °C;
- 2. *Gaz skroplony:* gaz, który zapakowany pod ciśnieniem do przewozu, jest w stanie częściowo skroplonym w temperaturze powyżej minus 50 °C. Rozróżnia się:
 - *gaz skroplony pod wysokim ciśnieniem:* gaz, który ma temperaturę krytyczną powyżej minus 50 °C do nie wyższej niż +65 °C;
 - *gaz skroplony pod niskim ciśnieniem:* gaz, który ma temperaturę krytyczną powyżej +65 °C;
- 3. *Gaz schłodzony skroplony:* gaz, który zapakowany do przewozu, jest w stanie częściowo skroplonym ze względu na swoją niską temperaturę;
- 4. *Gaz rozpuszczony:* gaz, który zapakowany pod ciśnieniem do przewozu, jest rozpuszczony w fazie ciekłej rozpuszczalnika;
- 5. Aerosole i naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe);
- 6. Inne przedmioty zawierające gaz pod ciśnieniem;
- 7. Gazy niesprężone podlegające przepisom szczególnym (próbki gazu).
- 8. Chemikalia pod ciśnieniem: ciecze, pasty lub proszki, pod ciśnieniem propelentu odpowiadającego definicji gazu sprężonego lub skroplonego i ich mieszanin;
- 9. *Gaz zaadsorbowany:* gaz, który zapakowany do przewozu, jest zaadsorbowany w stałym materiale porowatym, co powoduje powstanie w naczyniu ciśnienia wewnętrznego poniżej 101,3 kPa w temperaturze 20 °C i poniżej 300 kPa w temperaturze 50 °C.

2.2.2.1.3 Materiały i przedmioty (z wyjątkiem aerozoli i chemikaliów pod ciśnieniem) zaklasyfikowane do różnych pozycji w 2.2.2.3 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.

Jeżeli według tych kryteriów gazy lub mieszaniny gazów mają właściwości niebezpieczne, które mogą być przyporządkowane do więcej niż jednej grupy, to pierwszeństwo przed wszystkimi innymi grupami mają grupy oznaczone literą T. Natomiast grupy oznaczone literą F dominują nad grupami oznaczonymi literami A lub O.

Uwagi: 1. W Przepisach modelowych ONZ, w Kodeksie IMDG oraz Instrukcjach technicznych ICAO, gazy klasyfikowane są do jednej z trzech następujących podklas na podstawie zagrożenia dominującego:

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 tj. T, TF, TC, TO, TFC, TOC).

2. Naboje gazowe (UN 2037) są przyporządkowane do grup od A do TOC, zgodnie z zagrożeniem stwarzanym przez zawartość. Dla aerozoli (UN 1950) patrz 2.2.2.1.6. Dla chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500-3505) patrz 2.2.2.1.7.

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 dziale 3.2 tabela A 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 dziale 3.2 tabela A, 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 standardowym 101,3 kPa:

- a) są palne, jeżeli ich stężenie w mieszaninie z powietrzem wynosi 13% objętościowych lub mniej; lub
- b) w powietrzu mają przedział palności nie mniej niż 12 punktów procentowych, bez względu na dolną granicę palności.

Palność powinna być oznaczana za pomocą badań lub obliczana zgodnie z metodą przyjętą przez ISO (patrz norma ISO 10156:2017).

Jeżeli dostępne dane są niedostateczne dla zastosowania tej metody, to mogą być przeprowadzane badania metodą równoważną uznaną przez władzę właściwą państwa pochodzenia.

Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to metody te powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

Gazy utleniające

Gazy, które ogólnie wskutek dostarczania tlenu, mogą powodować lub wzmacniać palenie innych materiałów bardziej niż powietrze. Są to czyste gazy lub mieszaniny gazów o sile utleniania powyżej 23,5%, oznaczonej przy pomocy metody opisanej w normie ISO 10156:2017.

Gazy trujące

Uwaga: Gazy spełniające w całości lub w części kryteria toksyczności wynikające z ich działania żrącego, powinny być klasyfikowane jako trujące. Odnosnie do dodatkowego zagrożenia działaniem żrącym, patrz także kryteria zawarte w „Gazy żrące”.

Gazy, które:

- a) są znane jako trujące lub żrące dla ludzi i powodują zagrożenie zdrowia; lub
- b) przypuszcza się, że działają trująco lub żrąco dla ludzi, ponieważ wartość ich toksyczności ostrej LC₅₀ wynosi nie więcej niż 5000 ml/m³ (ppm), zbadana zgodnie z 2.2.61.1.

Dla zaklasyfikowania 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 określonej w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200. Jeżeli wartość LC₅₀ w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 nie jest wymieniona, to można zastosować wartość LC₅₀ dostępną w literaturze naukowej. Jeżeli wartość LC₅₀ jest nieznaną, wówczas wskaźnik toksyczności określa się przy użyciu najniższej wartości LC₅₀ materiału o podobnym działaniu chemicznym i fizjologicznym lub poprzez badanie, jeżeli jest to tylko 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 działaniem żrącym.

Mieszanina gazowa uważana za trującą w wyniku połączonego działania żrącego i trującego, otrzymuje dodatkowo zagrożenie działaniem żrącym, jeżeli na podstawie doświadczeń ludzi znane jest działanie mieszaniny niszczące skórę, oczy lub błony śluzowe, albo jeżeli wartość LC_{50} składników żrących mieszaniny jest równa lub niższa niż 5000 ml/m^3 (ppm), przy czym LC_{50} oblicza się według wzoru:

$$LC_{50} \text{ żrące (mieszanina)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{fc_i}{Tc_i}}$$

gdzie:

fc_i = ułamek molowy *i-tego* składnika żrącego mieszaniny.

Tc_i = wskaźnik toksyczności *i-tego* składnika żrącego mieszaniny. Tc_i równy jest wartości LC_{50} określonej w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200. Jeżeli wartość LC_{50} w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 nie jest wymieniona, to można zastosować wartość LC_{50} dostępną w literaturze naukowej. Jeżeli wartość LC_{50} jest nieznaną, wówczas wskaźnik toksyczności określa się przy użyciu najniższej wartości LC_{50} materiału o podobnym działaniu chemicznym i fizjologicznym lub poprzez badanie, jeżeli jest to tylko 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 jest uzależniona od rodzaju zawartości pojemnika aerosolowego.

Uwaga: W pojemnikach aerosolowych jako propelent nie mogą być stosowane gazy odpowiadające definicji gazów trujących zgodnie z 2.2.2.1.5 lub gazy, które zgodnie z przypisem c) pod tabelą 2 w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1, określone są jako „piroforyczne”. Aerozole z zawartością spełniającą kryteria grupy pakowania I w zakresie działania trującego lub żrącego nie są dopuszczone do przewozu (patrz także 2.2.2.2.2).

Powinny być stosowane następujące kryteria:

- Przyporządkowanie do grupy A następuje, jeżeli zawartość nie odpowiada kryteriom pozostałych grup zgodnie z b) do f).
- Przyporządkowanie do grupy O następuje, jeżeli pojemnik aerosolowy zawiera gaz utleniający zgodnie z 2.2.2.1.5.
- Przyporządkowanie do grupy F następuje, jeżeli zawartość zawiera nie mniej niż 85% masowych składników palnych i chemiczne ciepło spalania wynosi nie mniej niż 30 kJ/g.

Przyporządkowanie do grupy F nie następuje, jeżeli zawartość zawiera nie więcej niż 1% masowy składników palnych i chemiczne ciepło spalania wynosi mniej niż 20 kJ/g.

W przeciwnym razie, aerozole należy badać na palność zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III rozdział 31. Aerozole łatwo palne i palne są klasyfikowane do grupy F.

Uwaga: Składnikami palnymi są materiały zapalne ciekłe, materiały zapalne stałe lub zdefiniowane według Podręcznika badań i kryteriów część III podrozdział 31.1.3 uwagi 1-3 gazy palne lub mieszaniny gazów palnych. Pod określeniem tym nie ujmuje się materiałów piroforycznych, materiałów samoreaktywnych lub materiałów reagujących z wodą. Chemiczne ciepło spalania powinno być oznaczane następującymi metodami: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 do 86.3 lub NFPA 30B.

- d) Przyporządkowanie do grupy T następuje, jeżeli zawartość, z wyłączeniem propelenta do pojemników aerosolowych, została zaklasyfikowana do klasy 6.1 grupa pakowania II lub III.
- e) Przyporządkowanie do grupy C następuje, jeżeli zawartość, z wyłączeniem propelenta do pojemników aerosolowych, odpowiada kryteriom klasy 8, grupa pakowania II lub III.
- f) Jeżeli spełnione są kryteria więcej niż jednej grupy z grup O, F, T i C, to klasyfikuje się do grup CO, FC, TF, TC, TO, TFC lub TOC.

2.2.2.1.7 Chemikalia pod ciśnieniem

Chemikalia pod ciśnieniem (UN 3500-3505) 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.

Klasyfikacja jest uzależniona od niebezpiecznych właściwości składników w różnych stanach skupienia:
propelent;
materiał ciekły; lub
materiał stały.

- Uwagi:**
1. Gazów, których definicja dla gazów trujących jest zgodna z 2.2.2.1.5 i gazów, które zgodnie z przypisem c) pod tabelą 2 w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1, wykazane są jako „piroforyczne”, nie wolno stosować jako propelentu do chemikaliów pod ciśnieniem.
 2. Chemikalia pod ciśnieniem, których zawartość pod względem działania trującego lub działania żrącego spełnia kryteria grupy pakowania I, lub których zawartość nie tylko pod względem toksyczności, lecz także działania żrącego spełnia kryteria grupy pakowania II lub III, nie są dopuszczone do przewozu pod tymi numerami UN.
 3. Chemikaliów pod ciśnieniem ze składnikami, które wykazują właściwości klasy 1, materiałów wybuchowych odczulonych ciekłych klasy 3, materiałów samoreaktywnych i wybuchowych odczulonych stałych klasy 4.1, klasy 4.2, klasy 4.3, klasy 5.1, klasy 5.2, klasy 6.2 lub klasy 7, nie można przewozić pod tymi numerami UN.
 4. Chemikalia pod ciśnieniem w aerosolach powinny być przewożone pod numerem UN 1950.

Powinny być stosowane następujące kryteria:

- a) przyporządkowanie do grupy A następuje, jeżeli zawartość nie odpowiada kryteriom pozostałych grup zgodnie z b) do e);
- b) przyporządkowanie do grupy F następuje, jeżeli jeden składnik, którym może być materiał czysty lub mieszanina, zostanie sklasyfikowany jako palny. Składnikami palnymi są materiały zapalne ciekłe i mieszaniny materiałów zapalnych ciekłych, materiały zapalne stałe i mieszaniny materiałów zapalnych stałych lub gazy palne i mieszaniny gazów palnych, które spełniają następujące kryteria:
 - i) materiał zapalny ciekły, to materiał ciekły o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 93 °C;
 - ii) materiał zapalny stały, to materiał stały, który spełnia kryteria w 2.2.41.1;
 - iii) gaz palny, to gaz, który spełnia kryteria w 2.2.2.1.5;
- c) przyporządkowanie do grupy T następuje, jeżeli zawartość, z wyłączeniem propelentu, została zaklasyfikowana do klasy 6.1 grupa pakowania II lub III;
- d) przyporządkowanie do grupy C następuje, jeżeli zawartość, z wyłączeniem propelentu, spełnia kryteria klasy 8 grupa pakowania II lub III;
- e) jeżeli spełnione są kryteria dwóch grup z grup F, T i C, to powinno następować przyporządkowanie do grupy FC lub TF.

2.2.2.2 Gazy niedopuszczone do przewozu

2.2.2.2.1

Chemicznie niestabilne gazy klasy 2 nie powinny być dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu lub są przewożone zgodnie ze szczególnym przepisem pakowania „r” instrukcja pakowania P200 (10) z 4.1.4.1, odpowiednio. Środki ostrożności dla zapobiegnięcia polimeryzacji są opisane w dziale 3.3 przepis szczególny 386. W tym celu w szczególności należy upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje. Jeżeli wymagana jest kontrola temperatury

w celu zapobiegania polimeryzacji materiału (np. dla materiału w opakowaniu lub w DPPL, mającego TSP ≤ 50 °C, lub w cysternie, mającego TSP ≤ 45 °C), to materiał nie może być przyjęty do przewozu.

2.2.2.2.2 Następujące materiały i mieszaniny nie są dopuszczone do przewozu:

- UN 2186 CHLOROWODÓR SCHŁODZONY SKROPLONY;
- UN 2421 TRITLENEK DIAZOTU;
- UN 2455 AZOTYN METYLU;
- gazy schłodzone skroplone, które nie mogą być przyporządkowane do kodów klasyfikacyjnych 3A, 3O lub 3F;
- gazy rozpuszczone, które nie mogą być zaklasyfikowane do UN 1001, 1043, 2073 lub 3318. Odnośnie do UN 1043, patrz przepis szczególny 642;
- aerozole z gazami, które są trujące zgodnie z 2.2.2.1.5 lub są piroforyczne zgodnie z instrukcją pakowania P200 w 4.1.4.1, zastosowanymi jako propelent;
- aerozole z zawartością, która odnośnie do działania trującego i żrącego spełnia kryteria grupy pakowania I (patrz 2.2.61 i 2.2.8);
- naboje gazowe, które zawierają gazy silnie trujące ($LC_{50} < 200$ ppm) lub gazy piroforyczne zgodnie z instrukcją pakowania P200 w 4.1.4.1.

2.2.2.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Gazy sprężone		
Kod klasyfikacyjny	Nr 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.
1 T	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	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
2 A	1058	GAZY SKROPLONE niepalne, ładowane z azotem, ditlenkiem węgla lub powietrzem
	1078	GAZ CHŁODNICZY I.N.O., taki jak mieszaniny gazów oznaczone literą R, który jako: mieszanina F1 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,3 MPa (13 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż dichlorofluorometan (1,30 kg/l); mieszanina F2 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,9 MPa (19 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż dichlorofluorometan (1,21 kg/l); mieszanina F3 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 3 MPa (30 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż dichlorofluorometan (1,09 kg/l); Uwaga: 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 składnikami mieszanin F1 do F3.
	1968	GAZ INSEKTOBÓJCZY I.N.O.
	3163	GAZ SKROPLONY I.N.O.
2 O	3157	GAZ SKROPLONY UTLENIAJĄCY I.N.O.

Gazy skroplone cd.		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
2 F	1010	BUTADIENY STABILIZOWANE lub BUTADIENY I WĘGLOWODORY, MIESZANINA STABILIZOWANA zawierające więcej niż 20% butadienów.
	1060	METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA, taka jak mieszaniny metyloacetylenu i propadienu z węglowodorami, która jako: mieszanina P1, zawiera nie więcej niż 63% objętościowych metyloacetylenu i propadienu i nie więcej niż 24% objętościowych propanu i propenu, przy czym zawartość procentowa węglowodorów nasyconych C ₄ powinna wynosić nie mniej niż 14% objętościowych; mieszanina P2, zawiera nie więcej niż 48% objętościowych metyloacetylenu i propadienu i nie więcej niż 50% objętościowych propanu i propenu, przy czym zawartość procentowa węglowodorów nasyconych C ₄ powinna wynosić nie mniej niż 5% objętościowych; oraz mieszaniny propadienu z 1 do 4 % metyloacetylenu.
	1965	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O., która jako: mieszanina A ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,1 MPa (11 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,525 kg/l; mieszanina A01 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,516 kg/l; mieszanina A02 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,505 kg/l; mieszanina A0 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,495 kg/l; mieszanina A1 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,1 MPa (21 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,485 kg/l; mieszanina B1 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,474 kg/l; mieszanina B2 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,463 kg/l; mieszanina B ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,450 kg/l; mieszanina C ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 3,1 MPa (31 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,440 kg/l. Uwagi: 1. W przypadku powyższych mieszanin dozwolone jest stosowanie następujących nazw handlowych dla opisanych materiałów: mieszaniny A, A01, A02 i A0: BUTAN; dla mieszaniny C: PROPAN. 2. Pozycja UN 1075 GAZY RAFINERYJNE SKROPLONE może być stosowana zamiennie z pozycją UN 1965 WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O. dla przewozu bezpośrednio przed lub po przewozie morskim lub powietrznym.
	3354 3161	GAZ INSEKTOBÓJCZY PALNY I.N.O. GAZ SKROPLONY PALNY I.N.O.
2 T	1967	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY I.N.O.
	3162	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY I.N.O.
2 TF	3355	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY PALNY I.N.O.
	3160	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY I.N.O.
2 TC	3308	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.
2 TO	3307	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.
2 TFC	3309	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ZAPALNY ŻRĄCY I.N.O.
2 TOC	3310	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.

Gazy schłodzone skroplone		
Kod klasyfikacyjny	Nr 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	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
4	Do przewozu dopuszczone są tylko materiały wymienione w dziale 3.2 tabela A	

Aerozole i naboje gazowe		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
5	1950	AEROZOLE
	2037	NABOJE GAZOWE bez urządzenia uwalniającego oraz możliwości ponownego napełniania

Inne przedmioty zawierające gaz pod ciśnieniem		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
6 A	2857	URZĄDZENIA CHŁODNICZE zawierające niepalny i nietrujący gaz skroplony lub roztwór amoniaku (UN 2672)
	3164	PRZEDMIOTY POD CIŚNIENIEM PNEUMATYCZNYM (zawierające gaz niepalny), lub
	3164	PRZEDMIOTY POD CIŚNIENIEM HYDRAULICZNYM (zawierające gaz niepalny)
	3538	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE GAZ NIEPALNY NIETRUCY I.N.O.
6 F	3150	URZĄDZENIA MAŁE ZASILANE WĘGLOWODORAMI GAZOWYMI z mechanizmem uwalniającym, lub
	3150	WKŁADY Z WĘGLOWODORAMI GAZOWYMI DO MAŁYCH URZĄDZEŃ z mechanizmem uwalniającym
	3358	URZĄDZENIA CHŁODNICZE zawierające gaz palny nietrujący skroplony
	3478	WKŁADY DO OGNIW PALIOWYCH zawierające gaz palny skroplony, lub
	3478	WKŁADY DO OGNIW PALIOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIACH zawierające gaz palny skroplony, lub
	3478	WKŁADY DO OGNIW PALIOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI zawierające gaz palny skroplony, lub
	3479	WKŁADY DO OGNIW PALIOWYCH zawierające wodór w wodorkach metali, lub
	3479	WKŁADY DO OGNIW PALIOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIACH zawierające wodór w wodorkach metali, lub
	3479	WKŁADY DO OGNIW PALIOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI zawierające wodór w wodorkach metali
	3529	SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANY GAZEM PALNYM, lub
	3529	SILNIK ZASILANY OGNIWEM PALIOWYM NA GAZ PALNY, lub
	3529	MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANA GAZEM PALNYM, lub
	3529	MASZYNA ZASILANA OGNIWEM PALIOWYM NA GAZ PALNY
	3537	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE GAZ PALNY I.N.O.
6 T	3539	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE GAZ TRUJĄCY I.N.O.

Próbki gazu		
Kod klasyfikacyjny	Nr 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	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
8 A	3500	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM I.N.O.
8 F	3501	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE I.N.O.
8 T	3502	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM TRUJĄCE I.N.O.
8 C	3503	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ŻRĄCE I.N.O.
8 TF	3504	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O.
8 FC	3505	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O.

Gazy zaadsorbowane		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
9 A	3511	GAZ ZAADSORBOWANY I.N.O.
9 O	3513	GAZ ZAADSORBOWANY UTLANIAJĄCY I.N.O.
9 F	3510	GAZ ZAADSORBOWANY PALNY I.N.O.
9 T	3512	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY I.N.O.
9 TF	3514	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY PALNY I.N.O.
9 TC	3516	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.
9 TO	3515	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.
9 TFC	3517	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.
9 TOC	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 materiałami ciekłymi zgodnie z literą a) w definicji „materiału ciekłego” w 1.2.1;
- w temperaturze 50 °C mają prężność pary nie większą niż 300 kPa (3 bar) i nie są całkowicie w stanie gazowym w temperaturze 20 °C i pod ciśnieniem standardowym 101,3 kPa; oraz
- mają temperaturę zapłonu nie wyższą niż 60 °C (patrz 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 rozpuszczone lub zawieszone w wodzie lub innych materiałach ciekłych, w celu utworzenia homogenicznej ciekłej mieszaniny o zredukowanych właściwościach wybuchowych. Takie pozycje w dziale 3.2 tabela A mają UN 1204, 2059, 3064, 3343, 3357, 3379 i 3555.

Uwagi: 1. Materiały o temperaturze zapłonu wyższej niż 35 °C, które nie podtrzymują palenia zgodnie z warunkami badań podanymi w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 32.5.2, nie są materiałami klasy 3; jeżeli jednak materiały te są przewożone lub dostarczone do przewozu w stanie podgrzanym do temperatury równej lub wyższej niż ich temperatura zapłonu, to są materiałami klasy 3.

2. Na podstawie odstępstwa od punktu 2.2.3.1.1, olej napędowy, olej gazowy lub olej opałowy (lekki), w tym produkty syntetyczne, mające temperaturę zapłonu wyższą niż 60 °C, ale nie wyższą niż 100 °C, powinny być uważane za materiały klasy 3, UN 1202.
3. Materiały zapalne ciekłe, które zgodnie z 2.2.61.1.4 do 2.2.61.1.9 są silnie trujące inhalacyjnie i materiały trujące o temperaturze zapłonu 23 °C lub wyższej, są materiałami klasy 6.1 (patrz 2.2.61.1). Materiały ciekłe, które są silnie trujące inhalacyjnie, wskazane są jako „trujące inhalacyjnie” w swojej oficjalnej nazwie przewozowej w kolumnie (2) lub przez przepis szczególny 354 w kolumnie (6) tabeli A dział 3.2.
4. Materiały i preparaty 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 wyższej niż 60 °C, które są przewożone lub przekazywane 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 są wymienione w dziale 3.2 tabela A. Materiały niewymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, mogą być zaklasyfikowane do odpowiedniej pozycji w 2.2.3.3 oraz do odpowiedniej grupy pakowania zgodnie z przepisami niniejszego rozdziału. Materiały zapalne ciekłe powinny być przyporządkowane 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 także 2.2.3.1.4.

Dla materiałów ciekłych o dodatkowym(-ych) zagrożeniu(-ach) grupę pakowania określa się zgodnie z wyżej przedstawioną tabelą i na podstawie zagrożenia (zagrożeń); klasyfikacja i grupa pakowania jest określona zgodnie z przepisami w tabeli pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10.

2.2.3.1.4

Mieszaniny zapalne ciekłe lepkie, jak farby, emalie, lakiery, pokosty, kleje i wybłyszczacze o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C, mogą być zaliczone do grupy pakowania III zgodnie z procedurami określonymi w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 32.3, pod warunkiem, że:

a) lepkość³⁾ i temperatura zapłonu są zgodne z następującą tabelą:

Lepkość kinematyczna (ekstrapolowana) v (przy szybkości ścinania bliskiej 0) mm^2/s w temperaturze 23 °C	Czas wypływu t w sekundach	Średnica dyszy w mm	Temperatura zapłonu (tygiel zamknięty) w °C
$20 < v \leq 80$	$20 < t \leq 60$	4	wyższa niż 17
$80 < v \leq 135$	$60 < t \leq 100$	4	wyższa niż 10
$135 < v \leq 220$	$20 < t \leq 32$	6	wyższa niż 5
$220 < v \leq 300$	$32 < t \leq 44$	6	wyższa niż -1
$300 < v \leq 700$	$44 < t \leq 100$	6	wyższa niż -5
$700 < v$	$100 < t$	6	bez ograniczeń

b) w próbie oddzielania rozpuszczalnika wysokość oddzielonej warstwy rozpuszczalnika jest mniejsza niż 3% wysokości całkowitej;

c) mieszanina ani 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.

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 nie niższą niż 23 °C i nie wyższą niż 60 °C;
- nie są trujące, żrące i nie zagrażają środowisku;
- zawierają nie więcej niż 20% nitrocelulozy, pod warunkiem, że nitroceluloza zawiera nie więcej niż 12,6% azotu w suchej masie, oraz
- są zapakowane w naczynia o pojemności nie większej niż 450 litrów

nie podlegają przepisom RID 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 w przypadku, jeżeli materiał ciekły lepki zawiera nie więcej niż 60% materiałów klasy 3.

³⁾ **Oznaczenie lepkości.** Jeżeli materiał nie jest newtonowski lub gdy metoda oznaczenia lepkości za pomocą kubka wypływowego nie jest odpowiednia, to należy zastosować wiskozymetr ze zmienną szybkością ścinania do oznaczania współczynnika lepkości dynamicznej materiału w temperaturze 23 °C przy kilku szybkościach ścinania. Uzyskane wartości powinny być odniesione do szybkości ścinania, a następnie ekstrapolowane dla szybkości ścinania równej zero. Tak uzyskana lepkość dynamiczna podzielona przez gęstość daje pozorną lepkość kinematyczną przy szybkości ścinania bliskiej zero.

- 2.2.3.1.5.2** Materiały ciekłe lepkie, które również zagrażają środowisku, ale odpowiadają wszystkim innym kryteriom wskazanym w 2.2.3.1.5.1, nie podlegają innym przepisom RID, jeżeli przewożone są w opakowaniach pojedynczych lub w opakowaniach kombinowanych, zawierających netto nie więcej niż 5 litrów w jednym opakowaniu pojedynczym lub w opakowaniu wewnętrznym, pod warunkiem, że opakowania spełniają przepisy ogólne 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 do 4.1.1.8.
- 2.2.3.1.6** Jeżeli materiały klasy 3, wskutek domieszek, przechodzą do innych kategorii zagrożenia niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji, do których należą na podstawie stwarzanego przez nie zagrożenia rzeczywistego.
- Uwaga:** Odnosnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (jak preparaty i odpady), patrz także 2.1.3.
- 2.2.3.1.7** Na podstawie badań zgodnych z 2.3.3.1, 2.3.4 oraz kryteriów podanych w 2.2.3.1.1, można również określić, czy roztwór lub mieszanina wymieniona z nazwy lub zawierająca materiał wymieniony z nazwy są tego rodzaju, że roztwór ten lub mieszanina nie podlegają przepisom niniejszej klasy (patrz także 2.1.3).
- 2.2.3.2** **Materiały niedopuszczone do przewozu**
- 2.2.3.2.1** Materiały klasy 3 podatne na tworzenie nadtlenków (jak eter lub niektóre materiały heterocykliczne zawierające tlen) nie są dopuszczone do przewozu, jeżeli zawartość nadtlenku przeliczona na nadtlenek wodoru (H_2O_2) przekracza 0,3%. Zawartość nadtlenku określona jest w sposób podany w 2.3.3.3.
- 2.2.3.2.2** Chemicznie niestabilne materiały klasy 3 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu. Środki ostrożności dla zapobiegnięcia polimeryzacji są opisane w dziale 3.3 przepis szczególny 386. W tym celu w szczególności należy upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje. Jeżeli wymagana jest kontrola temperatury w celu zapobiegania polimeryzacji materiału (np. dla materiału w opakowaniu lub w DPPL, mającego $TSP \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$, lub w cysternie, mającego $TSP \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$), to materiał nie może być przyjęty do przewozu.
- 2.2.3.2.3** Materiały wybuchowe odczulone ciekłe, inne niż wymienione w dziale 3.2 tabela A, nie są dopuszczone do przewozu jako materiały klasy 3.

2.2.3.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału i przedmiotu
Materiały zapalne ciekłe i przedmioty zawierające takie materiały			
	F1	1133	KLEJE zawierające materiał zapalny ciekły
		1136	DESTYLATY ZE SMOŁY WĘGLOWEJ ZAPALNE
		1139	POWŁOKA OCHRONNA, ROZTWÓR (obejmuje materiały do obróbki lub do powlekania, stosowane do celów przemysłowych lub innych np. powłoka podkładowa do karoserii pojazdów, wykładziny beczek)
		1197	EKSTRAKTY CIEKŁE, smakowe lub zapachowe
		1210	FARBA DRUKARSKA zapalna, lub
		1210	MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY DRUKARSKIEJ (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farby drukarskiej) zapalny
		1263	FARBA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wybłyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkładowe), lub
		1263	MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb)
		1266	WYROBY PERFUMERYJNE zawierające zapalne rozpuszczalniki
		1293	TYNKTURY MEDYCZNE
		1306	IMPREGNATY DO DREWNA CIEKŁE
		1866	ŻYWICA, ROZTWÓR zapalny
		1999	SMOŁY CIEKŁE włącznie z olejami drogowymi oraz rozrzedzonymi bitumami
		3065	NAPOJE ALKOHOLOWE
		3269	ZESTAW Z ŻYWICĄ POLIESTROWĄ materiał bazowy ciekły
		1224	KETONY CIEKŁE I.N.O.
		1268	DESTYLATY ROPY NAFTOWEJ I.N.O., lub
		1268	PRODUKTY ROPY NAFTOWEJ I.N.O.
		1987	ALKOHOLE I.N.O.
		1989	ALDEHYDY I.N.O.
		2319	WĘGLOWODORY TERPENOWE I.N.O.
		3271	ETER I.N.O.
		3272	ESTER I.N.O.
		3295	WĘGLOWODORY CIEKŁE I.N.O.
		3336	MERKAPTANY ZAPALNE CIEKŁE I.N.O., lub
		3336	MERKAPTANY, MIESZANINA ZAPALNA CIEKŁA I.N.O.
		1993	MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O.
bez zagrożenia dodatkowego F	temperatura podwyższona F2	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
	przedmioty F3	3473	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH, lub
		3473	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIU, lub
		3473	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIEM
		3528	SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANY MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM, lub
		3528	SILNIK ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY, lub
		3528	MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANA MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM, lub
		3528	MASZYNA ZASILANA OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY
		3540	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O.

trujące FT	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.
	pestycydy temperatura zapłonu niższa niż 23 °C) FT2	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 BIPIRYDYLOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2784 PESTYCYD FOSFOROORGANICZNY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2787 PESTYCYD CYNOORGANICZNY 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 CIEKŁY ZAPALNY CIEKŁY, I.N.O. Uwaga: Klasyfikacja pestycydu do określonej pozycji powinna być dokonywana na podstawie substancji aktywnej, stanu fizycznego pestycydu oraz zagrożenia dodatkowego, jeżeli jest ono ustalone.
	żrące FC	3469 FARBA ZAPALNA ŻRĄCA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkładowe), lub 3469 MATERIAŁ POKREWNY DO FARB ZAPALNY 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. w alkoholu 2924 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.
trujące żrące	FTC	3286 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.
material wybuchowy odczulony ciekły	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 zapalne i przedmioty, materiały wybuchowe odczulone, które są stałe zgodnie z literą a) definicji „materiał stały” w 1.2.1, materiały samoreaktywne ciekłe lub stałe oraz 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 2.2.41.1.16);
- materiały wybuchowe odczulone stałe (patrz 2.2.41.1.18);
- materiały pokrewne materiałom samoreaktywnym (patrz 2.2.41.1.19);
- materiały polimeryzujące (patrz 2.2.41.1.20).

2.2.41.1.2 Materiały i przedmioty klasy 4.1 dzielą się następująco:

F Materiały zapalne stałe, bez zagrożenia dodatkowego, i przedmioty zawierające takie materiały:

- 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 Materiały niewymagające kontroli temperatury;
- SR2 Materiały wymagające kontroli temperatury (niedopuszczone do przewozu koleją);

PM Materiały polimeryzujące:

- PM1 Materiały niewymagające kontroli temperatury;
- PM2 Materiały wymagające kontroli temperatury (niedopuszczone do przewozu koleją).

Materiały zapalne stałe***Definicje i właściwości***

2.2.41.1.3 *Materiały zapalne stałe* są materiałami stałymi łatwo zapalnymi i materiałami, które mogą zapalić się wskutek tarcia.

Materiałami zapalnymi stałymi są materiały sproszkowane, granulowane lub w postaci pasty, które są niebezpieczne, jeżeli łatwo zapalają się wskutek krótkotrwałego kontaktu ze źródłem zapłonu, takim jak paląca się zapalka, oraz jeżeli płomień rozprzestrzenia się szybko. Niebezpieczeństwo może wystąpić nie tylko wskutek ognia, ale również wskutek wydzielania trujących produktów spalania. Proszki metali są szczególnie niebezpieczne, ponieważ gaszenie ich pożaru zwykłymi środkami gaśniczymi, takimi jak ditlenek węgla lub woda, może powodować wzrost zagrożenia.

Proszki metali, to proszki metali lub stopów metali.

Klasyfikacja

2.2.41.1.4 Materiały i przedmioty sklasyfikowane jako materiały zapalne stałe klasy 4.1 wymienione są w dziale 3.2 tabela A. Zaklasyfikowanie materiałów organicznych i przedmiotów niewymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A do odpowiednich pozycji w 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 podrozdział 33.2. Zaklasyfikowanie materiałów nieorganicznych niewymienionych z nazwy dokonuje się na podstawie wyników badań dokonywanych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.2; należy również uwzględnić doświadczenia praktyczne, jeżeli prowadzą do ostrzejszej klasyfikacji.

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, dokonanych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.2, to wówczas obowiązują następujące kryteria:

- a) materiały pyliste, granulowane lub pastowate, z wyjątkiem proszków metali, powinny być zaklasyfikowane jako materiały łatwo zapalne stałe klasy 4.1, jeżeli łatwo zapalają się wskutek krótkotrwałego kontaktu ze źródłem zapłonu (np. płonącą 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 powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.1, jeżeli zapalają się od płomienia, a czas rozprzestrzenienia się płomienia na całą długość próbki wynosi nie więcej niż 10 minut.

Materiały stałe, które mogą wywoływać pożar wskutek tarcia, powinny być sklasyfikowane przez analogię z pozycjami istniejącymi (np. zapalki) lub zgodnie z odpowiednimi przepisami szczególnymi.

2.2.41.1.6 Na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.2 oraz kryteriami podanymi w 2.2.41.1.4 i 2.2.41.1.5, można również stwierdzić, że właściwości materiału wymienionego z nazwy są tego rodzaju, że materiał ten nie podlega przepisom niniejszej klasy.

2.2.41.1.7 Jeżeli materiały klasy 4.1, wskutek domieszek, przechodzą do kategorii zagrożenia innej niż ta, do której należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to mieszaniny te powinny być zaklasyfikowane do pozycji, do których odnoszą się na podstawie faktycznie stwarzanego przez nie zagrożenia.

Uwaga: Odnosnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz także 2.1.3.

Przyporządkowanie do grup pakowania

2.2.41.1.8 Materiały zapalne stałe zaklasyfikowane do różnych pozycji w dziale 3.2 tabela A powinny być przyporządkowane do grup pakowania II lub III na podstawie badań wykonanych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.2, na podstawie następujących kryteriów:

- a) materiały zapalne stałe, które w warunkach badania spalają się w czasie krótszym niż 45 sekund dla zmierzonej odległości 100 mm, powinny być przyporządkowane do:
 - grupy pakowania II: jeżeli płomień przechodzi przez strefę zwilżoną;
 - grupy pakowania III: jeżeli strefa zwilżona zatrzymuje płomień przez co najmniej 4 minuty;
- b) proszki metali powinny być zaklasyfikowane do:
 - grupy pakowania II: jeżeli, w warunkach badania, palenie rozprzestrzenia się na całą długość próbki w czasie 5 minut lub krótszym;
 - grupy pakowania III: jeżeli, w warunkach badania, palenie rozprzestrzenia się na całą długość próbki w czasie dłuższym niż 5 minut.

Odnosnie do materiałów stałych, które mogą wywoływać pożar wskutek tarcia, grupa pakowania powinna być ustalona przez analogię z pozycjami istniejącymi lub zgodnie z przepisami szczególnymi.

Materiały samoreaktywne

Definicje

2.2.41.1.9 Dla potrzeb przepisów RID *materiałami 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 2.2.51.1), z wyjątkiem mieszanin materiałów utleniających, zawierających nie mniej niż 5% materiałów organicznych zapalnych i które poddaje się procedurze klasyfikacyjnej podanej 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) dla sztuki przesyłki o masie 50 kg jest wyższa niż 75 °C;

Uwagi: 1. Ciepło rozkładu może być oznaczone przy użyciu każdej uznanej międzynarodowo metody, np. różnicowej kalorymetrii skaningowej i kalorymetrii adiabaticznej.

- 2. Mieszaniny materiałów utleniających, które odpowiadają kryteriom klasyfikacyjnym klasy 5.1, zawierające nie mniej niż 5% materiałów organicznych zapalnych i nieodpowiadające kryteriom podanym w a), c), d) lub e), podlegają procedurom klasyfikacyjnym dla materiałów samoreaktywnych.

Mieszaniny wykazujące właściwości materiałów samoreaktywnych typu B do F są sklasyfikowane jako materiały samoreaktywne klasy 4.1.

Mieszaniny wykazujące, na podstawie Podręcznika badań i kryteriów część II podrozdział 20.4.3 g), właściwości materiałów samoreaktywnych typu G, uznaje się do celów klasyfikacji jako materiały klasy 5.1 (patrz 2.2.51.1).

3. Temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) jest najniższą temperaturą, przy której może nastąpić samoprzyspieszający się rozkład materiału znajdującego się w opakowaniu stosowanym podczas przewozu. Przepisy dotyczące oznaczania TSR podane są w Podręczniku badań i kryteriów część II rozdział 20 i podrozdział 28.4.
4. Materiał, który wykazuje właściwości materiału samoreaktywnego, powinien być sklasyfikowany jako taki, także wtedy, jeżeli daje wynik pozytywny w badaniu zgodnie z 2.2.42.1.5 dla włączenia 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), tarciem lub uderzeniem. Szybkość rozkładu wzrasta wraz z temperaturą i jest zróżnicowana w zależności od materiału. Rozkład, szczególnie jeżeli nie występuje zapalenie, może pociągać za sobą wydzielanie trujących gazów lub pary. Temperatura określonych materiałów samoreaktywnych powinna być kontrolowana. Określone materiały samoreaktywne mogą rozkładać się wybuchowo, szczególnie, jeżeli są zamknięte. Charakterystyka ta może być zmodyfikowana wskutek dodatku rozcieńczalnika lub użycia odpowiedniego opakowania. Określone materiały samoreaktywne palą się energicznie. Materiałami samoreaktywnymi są np. określone związki należące do poniżej wymienionych typów:

azozwiązki alifatyczne ($-C-N=N-C-$);

azydki organiczne ($-C-N_3$);

sole diazoniowe ($-CN_2^+ Z^-$);

związki N-nitrozowe ($-N-N=O$); oraz

sulfonylohydrazydy aromatyczne ($-SO_2-NH-NH_2$).

Lista ta nie jest wyczerpująca, a więc materiały z innymi grupami reaktywnymi oraz określone mieszaniny materiałów mogą mieć podobne właściwości.

Klasyfikacja

- 2.2.41.1.11** Materiały samoreaktywne klasyfikowane są do 7 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 jest bezpośrednio powiązana z maksymalną ilością materiału dopuszczoną dla jednego opakowania. Zasady, które powinny być stosowane przy klasyfikacji, jak również procedury klasyfikacyjne, metody badań i kryteria oraz przykład odpowiedniego raportu z badań, zawarte są w Podręczniku badań i kryteriów część II.

- 2.2.41.1.12** Materiały samoreaktywne dotychczas już sklasyfikowane i dotychczas już dopuszczone do przewozu w opakowaniach, wymienione są w 2.2.41.4, dotychczas już dopuszczone do przewozu w DPPL, wymienione są w instrukcji pakowania IBC520 w 4.1.4.2, dotychczas już dopuszczone do przewozu w cysternach zgodnych z działem 4.2, wymienione są w instrukcji cystern przenośnych T23 w 4.2.5.2. Dla każdego wymienionego dopuszczonego materiału jest przyporządkowana pozycja w dziale 3.2 tabela A (UN 3221 - UN 3240) ze wskazanym odpowiednim zagrożeniem dodatkowym oraz uwagami i istotnymi informacjami o przewozie.

Pozycje ogólne podają:

- typ (B do F) materiału samoreaktywnego, patrz 2.2.41.1.11;
- postać fizyczną (ciekły/stały).

Zaklasyfikowanie materiałów samoreaktywnych wymienionych w 2.2.41.4 następuje na podstawie materiałów czystych technicznie (jeżeli nie jest podane stężenie mniejsze 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 instrukcji cystern przenośnych T23 w 4.2.5.2, powinna być dokonana przez władzę właściwą państwa pochodzenia na podstawie sprawozdania z badań. Świadectwo dopuszczenia powinno zawierać klasyfikację i odpowiednie warunki przewozu. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być potwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

2.2.41.1.14 Do określonych materiałów samoreaktywnych, w celu zmiany ich reaktywności, mogą być dodawane aktywatory, np. związki cynku. W wyniku tego, w zależności od rodzaju jak 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 materiałów samoreaktywnych lub formuła materiałów 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 są spełnione następujące wymagania:

- dostępne dane wskazują, że próbka nie powinna być bardziej niebezpieczna, niż materiały samoreaktywne typu B;
- próbka jest zapakowana zgodnie z metodą pakowania OP2, a masa na wagon jest ograniczona do 10 kg;

Próbki wymagające kontroli temperatury nie są dopuszczone do przewozu.

Odczulanie

2.2.41.1.16 W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas przewozu, materiały samoreaktywne w wielu przypadkach są odczulane przez dodanie rozcieńczalnika. Jeżeli zawartość procentowa materiału jest zastrzeżona, to powinno być ono stężeniem wyrażonym 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 zateżnienie materiału samoreaktywnego do stężenia niebezpiecznego, nie powinny być stosowane. Rozcieńczalnik powinien być odpowiedni do materiału samoreaktywnego. Z tego punktu widzenia odpowiednimi rozcieńczalnikami są takie materiały stałe lub ciekłe, które nie mają wpływu na stabilność termiczną i typ zagrożenia stwarzanego przez materiał samoreaktywny.

2.2.41.1.17 (zarezerwowany)

Materiały wybuchowe odczulone stałe

2.2.41.1.18 Materiały stałe wybuchowe odczulone są to materiały zwilżone wodą lub alkoholem, lub są rozcieńczone za pomocą innych substancji obniżających ich właściwości wybuchowe. Takimi pozycjami w dziale 3.2 tabela A 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 pokrewne materiałom samoreaktywnym

2.2.41.1.19 Materiały, które:

- a) zgodnie z seriami badań 1 i 2 zostały tymczasowo przyporządkowane do klasy 1, jednak poprzez serię badań 6 wyłączone z klasy 1,
- b) nie są materiałami samoreaktywnymi klasy 4.1,
- c) nie są materiałami klasy 5.1 lub 5.2,

są również przyporządkowane do klasy 4.1. Takimi pozycjami są UN 2956, 3241, 3242 i 3251.

Materiały polimeryzujące

Definicje i właściwości

2.2.41.1.20 Materiały polimeryzujące to materiały, które bez stabilizacji ulegają silnie egzotermicznej reakcji, powodującej powstawanie większych cząstek lub tworzenie się polimerów w normalnych warunkach przewozu. Takie materiały uważa się za materiały polimeryzujące klasy 4.1 jeżeli:

- a) ich temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji (TSP) jest nie wyższa niż 75 °C w danych warunkach (ze stabilizacją chemiczną lub bez niej, tak jak zostały przekazane do przewozu) oraz w danym opakowaniu, DPPL lub cysternie, w których ma być przewożony dany materiał lub mieszanina;
- b) ich ciepło rozkładu jest większe niż 300 J/g, oraz
- c) nie spełniają żadnych innych kryteriów przyporządkowania do klas od 1 do 8.

Mieszaninę spełniającą kryteria materiału polimeryzującego klasyfikuje się jako materiał polimeryzujący klasy 4.1.

Wymagania dotyczące temperatury kontrolowanej

2.2.41.1.21 (zarezerwowany)

2.2.41.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.41.2.1 Materiały chemicznie niestabilne klasy 4.1 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu. W tym celu w szczególności należy zapewnić, aby naczynia i cysterny nie zawierały żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.41.2.2 Materiały zapalne stałe utleniające zaklasyfikowane do UN 3097 nie są dopuszczone do przewozu, jeżeli spełniają wymagania dotyczące klasy 1 (patrz także 2.1.3.7).

2.2.41.2.3 Następujące materiały nie są 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 stałe wybuchowe odczulone inne niż wymienione w dziale 3.2 tabela A;
- materiały zapalne nieorganiczne w stanie stopionym w postaci innej niż UN 2448 SIARKA STOPIONA;

Następujące materiały samoreaktywne wymagające kontroli temperatury nie są dopuszczone do przewozu kolejną:

- azydek baru zawierający mniej niż 50% masowych wody;
- materiały samoreaktywne mające $TSR \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$, dla których z tego względu wymagana jest kontrola temperatury:

UN 3231 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA

UN 3232 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3233 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3234 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3235 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3236 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3237 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3238 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3239 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3240 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

- materiały polimeryzujące, w opakowaniach lub w DPPL, mające $TSP \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$, lub w cysternie, mające $TSP \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$, dla których z tego względu wymagana jest kontrola temperatury:

UN 3533 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA I.N.O.;

UN 3534 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA I.N.O.

2.2.41.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
		3527	ZESTAW Z ŻYWICĄ POLIESTROWĄ materiał bazowy stały
		3175	MATERIAŁY STAŁE ZAWIERAJĄCE MATERIAŁY ZAPALNE CIEKŁE I.N.O.
		1353	WŁÓKNA ZAIMPREGNOWANE NISKO ZNITROWANĄ NITROCELULOZĄ, lub
		1353	TKANINY ZAIMPREGNOWANE NISKO ZNITROWANĄ NITROCELULOZĄ I.N.O.
		1325	MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.
	organiczne F1	3176	MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ORGANICZNY W STANIE STOPIONYM I.N.O.
	bez zagrożenia dodatkowego	3089	METAL PROSZEK ZAPALNY I.N.O. a), b)
		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.
	nieorganiczne F3	3541	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY I.N.O.
	przedmioty F4		
materiały zapalne stałe F	utleniające	FO	3097 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. (niedopuszczony do przewozu, patrz 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 FC	organiczne FC1	2925 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
		nieorganiczne FC2	3180 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
materiały wybuchowe odczulone stałe	bez zagrożenia dodatkowego	D	3319 NITROGLICERYNA, MIESZANINA ODCZULONA STAŁA I.N.O., zawierająca więcej niż 2% masowych, lecz nie więcej niż 10 % masowych nitrogliceryny
			3344 TETRAAZOTAN PENTAERYTRYTU (PENTRYT), MIESZANINA ODCZULONA STAŁA I.N.O., zawierająca więcej niż 10% masowych, lecz nie więcej niż 20% masowych PETN
			3380 MATERIAŁ WYBUCHOWY ODCZULONY STAŁY I.N.O.
	trujące	DT	Do przewozu jako materiały klasy 4.1 dopuszczone są tylko te, które wymienione są w dziale 3.2 tabela A

materiały samoreaktywne SR	niewymagające kontroli temperatury	SR1	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU A CIEKŁY (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.41.2.3) MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU A STAŁY (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.41.2.3) 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 F CIEKŁY 3230 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY STAŁY TYPU G CIEKŁY (nie podlega przepisom klasy 4.1, patrz 2.2.41.1.11) MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY STAŁY TYPU G STAŁY (nie podlega przepisom klasy 4.1, patrz 2.2.41.1.11)
	wymagające kontroli temperatury	SR2	3231 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3) 3232 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3) 3233 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3) 3234 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3) 3235 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3) 3236 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D, STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3) 3237 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3) 3238 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3) 3239 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3) 3240 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)
materiały polimeryzujące PM	niewymagające 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. (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3) 3532 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA I.N.O. (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)

- a) Metale i stopy metali w postaci sproszkowanej lub innej zapalnej, podatnej na samozapalenie, 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. Borowodorek glinu lub borowodorek glinu w urządzeniach, są materiałami klasy 4.2, UN 2870.

2.2.41.4 Wykaz aktualnie sklasyfikowanych materiałów samoreaktywnych w opakowaniach

Kolumna „Metoda pakowania”, wymieniająca kody OP1 do OP8, odsyła do metod pakowania podanych w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P520 (patrz także 4.1.7.1). Przewożone materiały samoreaktywne powinny odpowiadać wskazanej klasyfikacji. Dla formułacji dopuszczonych do przewozu w DPPL, patrz 4.1.4.2 instrukcja pakowania IBC520, a dla formułacji dopuszczonych do przewozu w cysternach zgodnie z działem 4.2, patrz 4.2.5.2.6 instrukcja dla cystern przenośnych T23. Formułacje niewymienione w tym podrozdziale, ale wymienione w instrukcji pakowania IBC520 w 4.1.4.2 i w instrukcji dla cystern przenośnych T23 w 4.2.5.2.6 mogą być również pakowane do przewozu zgodnie z metodą pakowania OP8 instrukcja pakowania P520 w 4.1.4.1.

Uwaga: Poniższa tabela, zawierająca klasyfikację, odnosi się do technicznie czystych materiałów (chyba że podano stężenie mniejsze niż 100%). Dla innych stężeń, uwzględniając procedury zawarte w Podręczniku badań i kryteriów część II, materiały mogą być odmiennie zaklasyfikowane.

Materiały samoreaktywne	Stężenie (%)	Metoda pakowania	Pozycja ogólna	Uwagi
AMID KWASU N,N'-DINITROZO-N,N'-DIMETYLOTEREFTALOWEGO, jako pasta	72	OP6	3224	
2,2'-AZODI-(2,4-DIMETYLO-4-METOKSYWALERONITRYL)	100		3236	zakaz
2,2'-AZODI-(2,4-DIMETYLOWALERONITRYL)	100		3236	zakaz
2,2'-AZODI-(ETYLO-2-METYLOPROPIONIAN)	100		3235	zakaz
1,1'-AZODI-(HEKSAWODOROBENZONITRYL)	100	OP7	3326	
2,2'-AZODI-(IZOBUTYRONITRYL)	100		3234	zakaz
2,2'-AZODI-(IZOBUTYRONITRYL), jako pasta na bazie wody	≤ 50	OP6	3224	
2,2'-AZODI-(2-METYLOBUTYRONITRYLU)	100		3236	zakaz
AZODIKARBONAMID, FORMULACJA TYPU B, TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100		3232	zakaz
AZODIKARBONAMID, FORMULACJA TYPU C	< 100	OP6	3224	(3)
AZODIKARBONAMID, FORMULACJA TYPU C, TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100		3234	zakaz
AZODIKARBONAMID, FORMULACJA TYPU D	< 100	OP7	3226	(5)
AZODIKARBONAMID, FORMULACJA TYPU D, TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100		3236	zakaz
AZOTAN TETRAAMINOPALLADU (II)	100		3234	zakaz
CHLOREK 4-(BENZYLO(ETYLO)AMINO)-3-ETOKSY-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	100	OP7	3226	
CHLOREK 4-(BENZYLO(METYLO)AMINO)-3-ETOKSY-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	100		3236	zakaz
CHLOREK 3-CHLORO-4-DIETYLAMINO-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	100	OP7	3226	
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINO-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	67-100		3236	zakaz
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINO-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	66		3236	zakaz
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-(FENYLOSULFONYLO)-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	67		3236	zakaz
CHLOREK 2,5-DIMETOKSY-4-(4-METYLOFENYLOSULFONYLO)-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	79		3236	zakaz
CHLOREK 4-DIMETYLOAMINO-6-(2-DIMETYLO-AMINOETOKSY)-TOLUENO-2-DIAZONIOWY CYNKU	100		3236	zakaz
CHLOREK 4-DIPROPYLAMINO-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	100	OP7	3226	
CHLOREK 2-(N,N-ETOKSYKARBONYLOFENYLO-AMINO)-3-METOKSY-4-(N-METYLO-N-CYKLOHEKSYLOAMINO)-BENZENO-DIAZONIOWY CYNKU	63-92		3236	zakaz
CHLOREK 2-(N,N-ETOKSYKARBONYLOFENYLO-AMINO)-3-METOKSY-4-(N-METYLO-N-CYKLOHEKSYLOAMINO)-BENZENO-DIAZONIOWY CYNKU	62		3236	zakaz
CHLOREK 2-(2-HYDROKSYETOKSY)-1-(PYROLIDYNYLO-1)-BENZENO-4-DIAZONIOWY CYNKU	100		3236	zakaz
CHLOREK 3-(2-HYDROKSYETOKSY)-1-(PYROLIDYNYLO-1)-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	100		3236	zakaz

Materialy samoreaktywne	Stężenie (%)	Metoda pakowania	Pozycja ogólna	Uwagi
O-[(CYJANOFENYLOMETYLENO)-AZANYLO]-O,O-DIETYLOESTER KWASU TIOFOSFOROWEGO	82-91 (izomer Z)	OP8	3227	(10)
2-DIAZO-1-NAFTOLO-5-SULFONIAN KOPOLIMERU ACETON-PIROGALLOL	100	OP8	3228	
2-DIAZO-1-NAFTOLO-4-SULFONIAN SODU	100	OP7	3226	
2-DIAZO-1-NAFTOLO-5-SULFONIAN SODU	100	OP7	3226	
2-DIAZO-1-NAFTOLO-4-SULFONYLOCHLOREK	100	OP5	3222	(2)
2-DIAZO-1-NAFTOLO-5-SULFONYLOCHLOREK	100	OP5	3222	(2)
2,5-DIBUTOKSY-4-(4-MORFOLINO)-BENZENO-DIAZONIOWY, TETRACHLOROCYNKAT (2:1)	100	OP8	3228	
2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINO-BENZENODIAZONIO-TETRAFLUOROBORAN	100		3236	zakaz
DIETYLENOGLIKOLO-BIS-(ALLILOWĘGLAN) + DIIZOPROPYLODNIETYLENODIWĘGLAN	≥ 88 ≤ 12		3237	zakaz
4-(DIMETYLOAMINO)-BENZENODIAZONIO-TRICHLOROCYNKAT(1)	100	OP8	3228	
N,N'-DINITROZOPENTAMETYLENO-TETRAAMINA	82	OP6	3224	(7)
ESTER KWASU 2-DIAZO-NAFTOLO-SULFONOWEGO MIESZANINA, TYP D	< 100	OP7	3326	(9)
N-FORMYLO-2-(NITROMETYLENO)-1,3-NADHYDROTIAZYN	100		3236	zakaz
HYDRAZYD KWASU BENZENO-1,3-DISULFONYLOWEGO, jako pasta	52	OP7	3226	
HYDRAZYD KWASU BENZENOSULFONYLOWEGO	100	OP7	3226	
HYDRAZYD KWASU DIFENYLOHYDROKSY-4,4'-DISULFONYLOWEGO	100	OP7	3226	
HYDRAZYD 4-METYLOBENZENOSULFONOWY	100	OP7	3226	
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY CIEKŁY, PRÓBKA		OP2	3223	(8)
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY CIEKŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA			3233	zakaz
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY STAŁY, PRÓBKA		OP2	3224	(8)
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY STAŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA			3234	zakaz
(7-METOKSY-5-METYLO-BENZOTIOFEN-2-YL) KWASU BOROWEGO	88-100	OP7	3230	(11)
3-METYLO-4-(PIROLIDYNYLO-1)-BENZENODIAZONIO TETRAFLUOROBORAN	95		3234	zakaz
4-NITROZOFENOL	100		3236	zakaz
SIARCZAN 2,5-DIETOKSY-4-(4-MORFOLINO)-BENZENODIAZONIOWY	100	OP7	3226	
WODOROSIARCZAN 2-(N,N-METYLOAMINO-ETYLOKARBONYLO)-4-(3,4-DIMETYLO-FENYLOSULFONYLO)-BENZENODIAZONIOWY	96		3236	zakaz

Uwagi:

- (1) (zarezerwowany)
- (2) Wymagana jest nalepka ostrzegawcza dla dodatkowego zagrożenia „WYBUCHOWY” (wzór nr 1, patrz 5.2.2.2.2).
- (3) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria 20.4.2 c) Podręcznika badań i kryteriów część II.
- (4) (zarezerwowany)
- (5) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria 20.4.2 d) Podręcznika badań i kryteriów część II.
- (6) (zarezerwowany)
- (7) Ze zgodnym rozcieńczalnikiem o temperaturze wrzenia co najmniej 150 °C.
- (8) Patrz 2.2.41.1.15
- (9) Pozycja ta odnosi się do mieszaniny estru kwasu 2-diazo-1-naftolo-4-sulfonowego i estru kwasu 2-diazo-1-naftolo-5-sulfonowego, które spełniają kryteria Podręcznika badań i kryteriów część II podrozdział 20.4.2 d).
- (10) Pozycja ta dotyczy mieszaniny technicznej n-butanolu o określonych stężeniach granicznych izomeru Z.
- (11) Mieszanina techniczna o określonych stężeniach granicznych może zawierać do 12% wody i do 1% zanieczyszczeń organicznych.

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*: materiały wraz z mieszaninami i roztworami (ciekle lub stałe), które 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*: materiały i przedmioty wraz z mieszaninami i roztworami, które w zetknięciu z powietrzem, bez dostarczenia energii z zewnątrz, są podatne na samonagrzewanie. Materiały te mogą ulegać zapaleniu tylko w dużych ilościach (kilka 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, bez zagrożenia dodatkowego, i przedmioty zawierające takie materiały:
- S1 Materiały organiczne ciekłe;
 - S2 Materiały organiczne stałe;
 - S3 Materiały nieorganiczne ciekłe;
 - S4 Materiały nieorganiczne stałe;
 - S5 Materiały metaloorganiczne;
 - S6 Przedmioty;
- SW Materiały podatne na samozapalenie, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, i przedmioty zawierające takie materiały:
- SW1 Materiały;
 - SW2 Przedmioty;
- SO Materiały podatne na samozapalenie utleniające;
- ST Materiały podatne na samozapalenie trujące:
- ST1 Materiały organiczne trujące ciekłe;
 - ST2 Materiały organiczne trujące stałe;
 - ST3 Materiały nieorganiczne trujące ciekłe;
 - ST4 Materiały nieorganiczne trujące stałe;
- SC Materiały podatne na samozapalenie żrące:
- SC1 Materiały organiczne żrące ciekłe;
 - SC2 Materiały organiczne żrące stałe;
 - SC3 Materiały nieorganiczne żrące ciekłe;
 - SC4 Materiały nieorganiczne żrące stałe.

*Właściwości***2.2.42.1.3** Samonagrzewanie się materiałów - postępująca reakcja tego materiału z tlenem (powietrzem) wytwarzająca ciepło. Jeżeli ilość powstającego ciepła jest większa od ilości odprowadzanego ciepła, to dochodzi do wzrostu temperatury materiału, co po czasie indukcji może doprowadzić do samozapłonu i spalenia.*Klasyfikacja***2.2.42.1.4** Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 4.2 wymienione są w dziale 3.2 tabela A. Zaklasyfikowanie materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A do odpowiedniej pozycji szczegółowej I.N.O. w 2.2.42.3, zgodnie z przepisami działu 2.1 powinno opierać się na doświadczeniu lub wynikach badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.4. Zaklasyfikowanie do pozycji ogólnych klasy 4.2 powinno opierać się na wynikach badań przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.4; należy również uwzględnić doświadczenia praktyczne, jeżeli prowadzą do ostrzejszej klasyfikacji.**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 podrozdział 33.4, to wówczas powinny być zastosowane następujące kryteria:

- a) materiały podatne na samozapalenie (piroforyczne) stałe powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.2, jeżeli zapalają się przy zrzucie z wysokości 1 m lub w ciągu 5 minut;
- b) materiały podatne na samozapalenie (piroforyczne) ciekłe powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.2, jeżeli:

- i) zapalają się w ciągu 5 minut po naniesieniu na obojętny nośnik, lub
 - ii) w przypadku negatywnego wyniku badania dokonanego zgodnie z i), naniesione na suchą, karbowaną bibulę filtracyjną (filtr Whatmana 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 samozapłonu 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.

- Uwagi:**
1. Materiały przewożone w sztukach przesyłki o objętości nie większej niż 3 m³ są wyłączone z klasy 4.2, jeżeli badanie próbki sześcienniej o boku 10 cm w temperaturze 120 °C nie powodowało jej samozapłonu, ani wzrostu temperatury ponad 180 °C w ciągu 24 godzin.
 2. Materiały przewożone w sztukach przesyłki o objętości nie większej niż 450 litrów są wyłączone z klasy 4.2, jeżeli badanie próbki sześcienniej o boku 10 cm w temperaturze 100 °C, nie powodowało jej samozapłonu ani wzrostu temperatury ponad 160 °C w ciągu 24 godzin.
 3. Materiały metaloorganiczne, w zależności od swoich właściwości i dodatkowych zagrożeń mogą być zaklasyfikowane do klasy 4.2 lub 4.3, w rozdziale 2.3.5 przedstawiony jest szczegółowy schemat blokowy klasyfikacji tych materiałów.

2.2.42.1.6 Jeżeli materiały klasy 4.2 wskutek domieszek przechodzą do kategorii zagrożenia innej niż ta, do której należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to takie mieszaniny powinny być zaklasyfikowane do pozycji, do których odnoszą się na podstawie faktycznie stwarzanego przez nie rzeczywistego zagrożenia.

Uwaga: Odnosnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady), patrz także rozdział 2.1.3.

2.2.42.1.7 Na podstawie badań zwartych w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 33.4, i kryteriów podanych w 2.2.42.1.5, można również stwierdzić, czy właściwości dowolnego materiału wymienionego z nazwy są tego rodzaju, że nie podlega on przepisom niniejszej klasy.

Przyporządkowanie do grup pakowania

2.2.42.1.8 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do różnych pozycji w dziale 3.2 tabela A powinny być przyporządkowane do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań przeprowadzonych według Podręcznika badań i kryteriów część III podrozdział 33.4, zgodnie z następującymi kryteriami:

- a) materiały podatne na samozapalenie (piroforyczne) powinny być przyporządkowane do grupy pakowania I;
- 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 wzrośnie powyżej 200 °C w ciągu 24 godzin, powinny być przyporządkowane do grupy pakowania II;

Materiały o temperaturze samozapłonu wyższej niż 50 °C dla objętości 450 litrów nie są przyporządkowane do grupy pakowania II;
- c) materiały słabo samonagrzewające się, w których w próbce sześcienniej o boku 2,5 cm nie występują zjawiska wymienione w b), przy określonych tam warunkach, ale w których w próbce sześcienniej o boku 10 cm badanej w temperaturze 140 °C w ciągu 24 godzin nastąpi samozapalenie lub wzrost temperatury powyżej 200 °C, powinny być przyporządkowane do grupy pakowania III.

2.2.42.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

Następujące materiały nie są dopuszczone do przewozu:

- UN 3255 PODCHLORYN tert-BUTYLU;
- materiały samonagrzewające się stale utleniające zaklasyfikowane do UN 3127, chyba że spełniają wymagania dla klasy 1 (patrz także 2.1.3.7).

2.2.42.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
----------------------	--------------------	----------	--------------------------------

Materiały podatne na samozapalenie i przedmioty zawierające takie materiały

bez zagrożenia dodatkowego S	organiczne	ciekle S1	2845 MATERIAŁ PIROFORYCZNY CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O. 3183 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O.
		stale S2	1373 WŁÓKNA POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO lub ROŚLINNEGO lub SYNTETYCZNE, I.N.O. zaolejone, lub 1373 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 2846 MATERIAŁ PIROFORYCZNY STAŁY ORGANICZNY I.N.O. 3088 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ORGANICZNY I.N.O.
reagujące z wodą SW	nieorganiczne	ciekle S3	3194 MATERIAŁ PIROFORYCZNY NIEORGANICZNY CIEKŁY I.N.O. 3186 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ NIEORGANICZNY CIEKŁY I.N.O.
		stale S4	1383 METAL PIROFORYCZNY I.N.O., lub 1383 STOP PIROFORYCZNY I.N.O. 1378 KATALIZATOR METALICZNY ZWILŻONY z widocznym nadmiarem cieczy 2881 KATALIZATOR METALICZNY SUCHY 3189 METAL, PROSZEK SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O. ^{a)} 3205 ALKOHOLANY METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O. 3200 MATERIAŁ PIROFORYCZNY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O. 3190 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
	metalo-organiczne	S5	3391 MATERIAŁ PIROFORYCZNY METALOORGANICZNY STAŁY 3392 MATERIAŁ PIROFORYCZNY METALOORGANICZNY CIEKŁY 3400 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ METALOORGANICZNY STAŁY
	przedmioty	S6	3542 PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ PODATNY NA SAMOZAPALENIE I.N.O.
	materiały	SW1	3393 MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ 3394 MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ
	przedmioty	SW2	(brak jest pozycji zbiorczej z tym kodem klasyfikacyjnym; w razie potrzeby klasyfikacja do pozycji zbiorczej z kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10)
utleniające		SO	3127 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.42.2)
trujące ST	organiczne	ciekle ST1	3184 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O.
		stale ST2	3128 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O.
	nieorganiczne	ciekle ST3	3187 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stale ST4	3191 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.

żrące SC	organiczne	ciekle SC1	3185	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
		stałe SC2	3126	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
	nieorganiczne	ciekle SC3	3188	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe SC4	3192	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.

Przypisy

- a) Pyły i proszki metali, nietrujące, w postaci niesamozapalnej, 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, jak również 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, bez zagrożenia dodatkowego, i 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, stałe utleniające;

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 Określone materiały w zetknięciu z wodą mogą wydzielać gazy palne, które mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Mieszaniny takie łatwo zapalają się od wszystkich zwykłych źródeł zapłonu, np. otwartego ognia, narzędzi iskrzących lub niezabezpieczonych lamp. Wytworzona fala detonacyjna i płomień mogą być niebezpieczne dla ludzi i środowiska naturalnego. Metoda badania opisana w 2.2.43.1.4 stosowana jest do określania, 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 dziale 3.2 tabela A. Zaklasyfikowanie materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A. do odpowiedniej pozycji zawartej w 2.2.42.3, zgodnie z przepisami działu 2.1, powinno opierać się na wynikach badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.5; należy również uwzględnić doświadczenia praktyczne, jeżeli prowadzą do ostrzejszej klasyfikacji.

2.2.43.1.5 Jeżeli materiały lub przedmioty niewymienione z nazwy, zaklasyfikowane są do jednej z pozycji wymienionych w 2.2.43.3 na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.5, to wówczas powinny być zastosowane następujące kryteria:

Materiał powinien być zaklasyfikowany do klasy 4.3, jeżeli:

a) w jakimkolwiek stadium badań wydzielający gaz zapala się samorzutnie; lub

b) w ciągu jednej godziny z jednego kilograma badanego materiału wydziela się co najmniej 1 litr gazu palnego.

Uwaga: Materiały metaloorganiczne w zależności od swoich właściwości i dodatkowych zagrożeń mogą być zaklasyfikowane do klasy 4.2 lub 4.3; w rozdziale 2.3.5 przedstawiony jest szczegółowy schemat blokowy klasyfikacji tych materiałów.

2.2.43.1.6 Jeżeli materiały klasy 4.3 wskutek domieszek przechodzą do kategorii zagrożenia innej niż ta, do której należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to mieszaniny takie powinny być zaklasyfikowane do pozycji, do których odnoszą się na podstawie stwarzanego przez nie rzeczywistego zagrożenia.

Uwaga: Odnośnie klasyfikacji roztworów i mieszanin (jak preparaty i odpady), patrz także 2.1.3.

2.2.43.1.7 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.5 oraz kryteriów podanych w 2.2.43.1.5, można również stwierdzić, że właściwości materiału wymienionego z nazwy są tego rodzaju, że nie podlega on przepisom niniejszej klasy.

Przyporządkowanie do grup pakowania

2.2.43.1.8 Materiały i przedmioty wymienione z nazwy zaklasyfikowane do odpowiednich pozycji działu 3.2 tabeli A, powinny być przyporządkowane do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.5, zgodnie z następującymi kryteriami:

- a) materiał przyporządkowuje się do grupy pakowania I, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje energicznie z wodą i wydziela gaz mogący zapalać się samorzutnie, albo w temperaturze pokojowej reaguje łatwo z wodą wydzielając gaz palny z szybkością nie mniejszą niż 10 litrów na kilogram materiału badanego w ciągu jednej minuty;
- b) materiał przyporządkowuje się do grupy pakowania II, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje łatwo z wodą w taki sposób, że maksymalna szybkość wydzielającego się gazu palnego wynosi nie mniej niż 20 litrów na kilogram badanego materiału w ciągu godziny oraz nie spełnia on kryteriów grupy pakowania I;
- c) materiał przyporządkowuje się do grupy pakowania III, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje powoli z wodą w taki sposób, że maksymalna szybkość wydzielającego się gazu palnego wynosi więcej niż 1 litr na kilogram badanego materiału w ciągu godziny oraz nie spełnia on kryteriów grupy pakowania I lub II.

2.2.43.2 **Materiały niedopuszczone do przewozu**

Materiały reagujące z wodą stale utleniające zaliczone do UN 3133 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że spełniają wymagania dla klasy 1 (patrz także 2.1.3.7).

2.2.43.3 **Wykaz pozycji zbiorczych**

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
----------------------	--------------------	----------	--------------------------------

Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne i przedmioty zawierające takie przedmioty

bez zagrożenia dodatkowego W	ciekle W1	1389 AMALGAMAT METALI ALKALICZNYCH CIEKŁY 1391 DYSPERSJA METALI ALKALICZNYCH, lub 1391 DYSPERSJA METALI ZIEM ALKALICZNYCH 1392 AMALGAMAT METALI ZIEM ALKALICZNYCH CIEKŁY 1420 STOPY POTASU METALICZNEGO CIEKŁE 1421 STOP METALI ALKALICZNYCH CIEKŁY, I.N.O. 1422 STOPY POTASU I SODU CIEKŁE 3148 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY I.N.O. 3398 MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY
	stale W2^{a)}	1390 AMIDKI METALI ALKALICZNYCH 1393 STOP METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O. 1409 WODORKI METALI REAGUJĄCE Z WODĄ I.N.O. 3170 ALUMINIUM, PRODUKTY UBOCZNE Z OTRZYMYWANIA, lub 3170 ALUMINIUM, PRODUKTY UBOCZNE Z PRZETOPU 3208 MATERIAŁ METALICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. 2813 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY I.N.O. 3395 MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY 3401 AMALGAMAT METALI ALKALICZNYCH STAŁY 3402 AMALGAMAT METALI ZIEM ALKALICZNYCH STAŁY 3403 STOPY POTASU METALICZNEGO STAŁE 3404 STOPY POTASU I SODU STAŁE
	przedmioty W3	3292 AKUMULATORY ZAWIERAJĄCE SÓD METALICZNY lub STOP SODU, lub 3292 OGNIWA ZAWIERAJĄCE SÓD METALICZNY lub STOP SODU 3543 PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ WYDZIELAJĄCY W ZETKNIĘCIU Z WODĄ GAZY PALNE I.N.O.

			3482	DYSPERSJA METALI ALKALICZNYCH ZAPALNA, lub
			3482	DYSPERSJA METAL ZIEM ALKALICZNYCH ZAPALNA
ciekle zapalne	WF1		3399	MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY ZAPALNY
stale zapalne	WF2		3396	MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY ZAPALNY
			3132	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY ZAPALNY I.N.O.
			3135	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
stale samonagrzewające się	WS ^{b)}		3209	MATERIAŁ METALICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
			3397	MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ
stale utleniające	WO		3133	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. (niedopuszczony do przewozu, patrz 2.2.43.2)
trujące WT	ciekle	WT1	3130	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
	stale	WT2	3134	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY TRUJĄCY I.N.O.
żrące WC	ciekle	WC1	3129	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.
	stale	WC2	3131	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY ŻRĄCY I.N.O.
zapalne żrące	WFC ^{c)}		2988	CHLOROSILANY REAGUJĄCE Z WODĄ ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O. (brak jest innej pozycji zbiorczej z tym kodem klasyfikacyjnym; w razie potrzeby klasyfikacja do pozycji zbiorczej z kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10)

Przypisy

- 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 RID.
- b) Metale i stopy metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2.
- c) 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.

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 zapalne, mogą jednak wskutek wydzielania tlenu powodować zapalenie lub podtrzymywanie palenia się 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, bez 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 dziale 3.2 tabela A. Materiały i przedmioty niewymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A 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 punktach 2.2.51.1.6 do 2.2.51.1.10 oraz w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 34.4 lub dla nawozów stałych na bazie azotanu amonu rozdział 39, z zastrzeżeniem ograniczeń w 2.2.51.2 tiret trzynaste i czternaste. 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 wskutek domieszek przechodzą do kategorii zagrożenia innej niż ta, do której odnoszą się materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to takie mieszaniny lub roztwory powinny być zaklasyfikowane do takich pozycji, do których odnoszą się na podstawie stwarzanego przez nie rzeczywistego zagrożenia.

Uwaga: Odnośnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (jak preparaty i odpady), patrz także 2.1.3.

2.2.51.1.5 Na podstawie badań zgodnych z Podręcznikiem badań i kryteriów część III rozdział 34.4 lub dla nawozów sztucznych stałych na bazie azotanu amonu rozdział 39 i kryteriów zawartych w 2.2.51.1.6 do 2.2.51.1.10, można również określić, że materiał wymieniony z nazwy w dziale 3.2 tabela A ma takie właściwości, że nie podlega przepisom niniejszej klasy.

Materiały utleniające stałe***Klasyfikacja***

2.2.51.1.6 Jeżeli materiały utleniające stałe niewymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A klasyfikowane są do odpowiedniej pozycji w 2.2.51.3 na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 34.4.1 (test O.1) lub podrozdział 34.4.3 (test O.3), to powinny spełniać następujące kryteria:

- w badaniu O.1 materiał stały powinien być zaklasyfikowany 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 spalania równym lub krótszym niż mieszanina bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:7; lub
- w badaniu O.3 materiał stały powinien być zaklasyfikowany do klasy 5.1, jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1 charakteryzuje się średnią szybkością spalania równą lub większą od średniej szybkości spalania mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 1:2.

2.2.51.1.7 W drodze wyjątku nawozy sztuczne stałe na bazie azotanu amonu powinny być klasyfikowane zgodnie z procedurą określoną w Podręczniku badań i kryteriów część III rozdział 39.

Przyporządkowanie do grup pakowania

2.2.51.1.8 Materiały utleniające stale zaklasyfikowane do różnych pozycji w dziale 3.2 tabela A powinny być przyporządkowane do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 34.4.1 (test O.1) lub podrozdział 34.4.3 (test O.3), zgodnie z następującymi kryteriami:

a) test O.1:

- i) grupa pakowania I: materiały, które w mieszaninie z celulozą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1, charakteryzują się średnim czasem spalania krótszym niż średni czas spalania mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:2;
- ii) grupa pakowania II: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1, charakteryzują się średnim czasem spalania równym lub krótszym niż średni czas spalania mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 2:3 i nie spełniają kryteriów dla grupy pakowania I;
- iii) grupa pakowania III: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1 charakteryzują się średnim czasem spalania równym lub krótszym niż średni czas spalania mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:7 i nie spełniają kryteriów dla grupy pakowania I i II;

b) test O.3:

- i) grupa pakowania I: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1, charakteryzują się średnią szybkością spalania większą niż średnia szybkość spalania mieszaniny nadtlenku wapnia i celulozy o stosunku masowym 3:1;
- ii) grupa pakowania II: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1, charakteryzują się średnią szybkością spalania równą lub większą niż średnia szybkość spalania mieszaniny nadtlenku wapnia i celulozy o stosunku masowym 1:1 i nie są spełnione kryteria dla grupy pakowania I;
- iii) grupa pakowania III: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1 charakteryzują się średnią szybkością spalania równą lub większą niż średnia szybkość spalania mieszaniny nadtlenku wapnia i celulozy o stosunku masowym 1:2 i nie są spełnione kryteria dla grupy pakowania I i II.

Materiały utleniające ciekłe*Klasyfikacja*

2.2.51.1.9 Jeżeli materiały utleniające ciekłe niewymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A zaklasyfikowane są do odpowiedniej pozycji w 2.2.51.1.3 na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 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 (ciśnienia manometrycznego) 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.

Przyporządkowanie do grup pakowania

2.2.51.1.10 Materiały utleniające ciekłe zaklasyfikowane do różnych pozycji w dziale 3.2 tabela A powinny być przyporządkowane do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 34.4.2, zgodnie z następującymi kryteriami:

- a) grupa pakowania I: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 1:1 zapalą się samorzutnie lub średni czas przyrostu ciśnienia dla mieszaniny materiału i celulozy o stosunku masowym 1:1 jest krótszy niż dla mieszaniny 50% kwasu nadchlorowego i celulozy o stosunku masowym 1:1;
- b) grupa pakowania II: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 1:1, wykazują średni czas przyrostu ciśnienia równy lub krótszy niż średni czas przyrostu ciśnienia dla mieszaniny 40% wodnego roztworu chloranu sodu i celulozy o stosunku masowym 1:1 i nie spełniają kryteriów dla grupy pakowania I;
- c) grupa pakowania III: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 1:1, wykazują 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 spełniają kryteriów dla grupy pakowania I i II.

2.2.51.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.51.2.1 Chemicznie niestabilne materiały klasy 5.1 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu. W tym celu w szczególności należy zapewnić, aby naczynia i cysterny 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 i materiały utleniające stałe zapalne zaklasyfikowane do UN 3137, chyba że spełniają przepisy klasy 1 (patrz także 2.1.3.7);
- nadtlenek wodoru niestabilizowany lub nadtlenek wodoru roztwór wodny niestabilizowany, zawierający więcej niż 60% nadtlenu wodoru;
- tetranitrometan zawierający zanieczyszczenia palne;
- roztwór kwasu nadchlorowego zawierający więcej niż 72% masowych kwasu lub mieszaniny kwasu nadchlorowego z cieczą inną niż woda;
- roztwór kwasu chlorowego zawierający 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 amonu z solą amonową;
- azotan amonu zawierający więcej niż 0,2% materiałów palnych (włącznie z materiałami organicznymi przeliczonymi na węgiel), jeżeli jest składnikiem materiałów lub przedmiotów klasy 1;
- nawozy na bazie azotanu amonu o składzie prowadzącym do wyników 4, 6, 8, 15, 31 lub 33 schematu czynności określonego w 39.5.1 Podręcznika badań i kryteriów część III rozdział 39, chyba że zostały przyporządkowane do odpowiedniego numeru UN w klasie 1;
- nawozy na bazie azotanu amonu o składzie prowadzącym do wyników 20, 23 lub 39 schematu czynności określonego w 39.5.1 Podręcznika badań i kryteriów część III rozdział 39, chyba że zostały przyporządkowane do odpowiedniego numeru UN w klasie 1 lub zostały przyporządkowane do odpowiedniego UN w klasie 5.1, z wyjątkiem UN 2067, pod warunkiem, że została wykazana przydatność do przewozu i władza właściwa to zatwierdziła;
Uwaga: Określenie „władza właściwa” oznacza władzę właściwą państwa pochodzenia towaru. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.
- azotyn amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny nieorganicznego azotynu z solą amonową;
- mieszaniny azotanu potasu i azotynu sodu z solą amonową.

2.2.51.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
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.
		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.
bez zagrożenia dodatkowego O	stale O2	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
		3544	PRZEMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ UTLENIAJĄCY I.N.O.
stale zapalne	OF	3137	MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY ZAPALNY I.N.O. (niedopuszczony do przewozu, patrz 2.2.51.2)
stale samonagrzewające się	OS	3100	MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O. (niedopuszczony do przewozu, patrz 2.2.51.2)
stale reagujące z wodą	OW	3121	MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. (niedopuszczony do przewozu, patrz 2.2.51.2)
trujące OT	ciekle OT1	3099	MATERIAŁ UTLENIAJĄCY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
	stale OT2	3087	MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY TRUJĄCY I.N.O.
żrące OC	ciekle OC1	3098	MATERIAŁ UTLENIAJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.
	stale OC2	3085	MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY ŻRĄCY I.N.O.
trujące żrące	OTC	(brak jest pozycji zbiorczej z tym kodem klasyfikacyjnym; w razie potrzeby klasyfikacja do pozycji zbiorczej z kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń 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 Materiały klasy 5.2 dzielą się następująco:

P1 Nadtlenki organiczne niewymagające kontroli temperatury;

P2 Nadtlenki organiczne wymagające kontroli temperatury (nie są dopuszczone do przewozu kolejają).

Definicje

2.2.52.1.3 *Nadtlenki organiczne* są substancjami organicznymi, które zawierają dwuwartościową strukturę –O–O– i mogą być uważane za pochodne nadtlenku 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 normalnej lub podwyższonej temperaturze. 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 zależy od składu formułacji nadtlenku organicznego. W wyniku rozkładu mogą wydzielać się szkodliwe lub palne gazy albo pary. Określone nadtlenki organiczne mogą rozkładać się wybuchowo, szczególnie pod zamknięciem. Charakterystyka ta może być zmodyfikowana wskutek dodania rozcieńczalnika lub wskutek zastosowania odpowiedniego opakowania. Wiele nadtlenków organicznych pali się gwałtownie. Należy unikać kontaktu nadtlenku organicznego z oczami. Już bardzo krótki kontakt z określonymi nadtlenkami organicznymi uszkadza poważne rogówkę lub działa żrąco na skórę.

Uwaga: Metody badań dla określenia palności nadtlenków organicznych podane są w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 32.4. Zaleca się przy oznaczaniu temperatury zapłonu nadtlenków organicznych stosowanie odpowiednio małych próbek, jak opisano w normie ISO 3679:1983, ponieważ mogą one reagować gwałtownie, jeżeli są ogrzewane.

Klasyfikacja

2.2.52.1.5 Każdy nadtlenek organiczny powinien być klasyfikowany do klasy 5.2, z wyjątkiem formułacji nadtlenku organicznego zawierającego:

- a) nie więcej niż 1% aktywnego tlenu z nadtlenków organicznych, przy zawartości nadtlenku wodoru nie większej niż 1%;
- b) nie więcej niż 0,5% aktywnego tlenu z nadtlenków organicznych przy zawartości nadtlenku wodoru większej niż 1%, ale nie większej niż 7%.

Uwaga: Zawartość aktywnego tlenu (%) w formułacjach nadtlenków organicznych określa się za pomocą wzoru:

$$16 \times \sum(n_i \times c_i/m_i)$$

gdzie:

n_i = liczba grup nadtlenkowych w cząsteczce *i-tego* nadtlenku organicznego;

c_i = stężenie *i-tego* nadtlenku organicznego w % masowych;

m_i = masa cząsteczkowa *i-tego* nadtlenku organicznego.

2.2.52.1.6 Nadtlenki organiczne, ze względu na stopień stwarzanego przez nie zagrożenia, klasyfikowane są do 7 typów. Typy nadtlenków organicznych dzielą się od nadtlenków organicznych typu A, które nie są dopuszczone do przewozu w opakowaniu, w którym były badane, aż do nadtlenków organicznych typu G, które nie podlegają przepisom klasy 5.2. Klasyfikacja nadtlenków typów B do F zależy bezpośrednio od maksymalnie dopuszczalnej ilości w jednej sztuce przesyłki. Zasady klasyfikacji materiałów niewymienionych w 2.2.52.4, podane są w Podręczniku badań i kryteriów część II.

2.2.52.1.7 Nadtlenki organiczne już sklasyfikowane i już dopuszczone do przewozu w opakowaniach wymienione są w 2.2.52.4, już dopuszczone do przewozu w DPPL wymienione są w 4.1.4.2 w instrukcji pakowania IBC520 i już dopuszczone do przewozu w cysternach zgodnych z działami 4.2 i 4.3 wymienione są w 4.2.5.2 w instrukcji cystern przemieszczalnych T23. Dla każdego wymienionego dopuszczonego materiału jest przyporządkowana pozycja w dziale 3.2 tabela A (UN 3101 - UN 3120) ze wskazanym odpowiednim zagrożeniem dodatkowym i uwagami z odnoszonymi informacjami o przewozie.

W pozycjach ogólnych określa się:

- typ (B do F) nadtlenku organicznego, (patrz 2.2.52.1.6 powyżej);
- stan fizyczny (ciekły/stały).

Mieszanki tych formułacji mogą być zaklasyfikowane jako ten sam typ nadtlenków organicznych, do którego należy składnik najbardziej niebezpieczny i przewożony 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).

2.2.52.1.8 Klasyfikacja nadtlenków organicznych niewymienionych w 2.2.52.4, w 4.1.4.2 instrukcja pakowania IBC520 lub w 4.2.5.2 instrukcja cystern przenośnych T23, powinna być dokonana przez władzę właściwą państwa pochodzenia. Świadectwo dopuszczenia powinno zawierać klasyfikację i odpowiednie warunki przewozu. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

2.2.52.1.9 Próbkę nadtlenków organicznych lub formułację nadtlenków 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 zaklasyfikowane do jednej z pozycji dla nadtlenków organicznych typu C pod warunkiem, że:

- zgodnie z posiadanymi danymi próbka nie jest bardziej niebezpieczna niż nadtlenek organiczny typu B;
- próbka zapakowana jest zgodnie z metodą pakowania OP2, a ilość w wagonie nie jest większa niż 10 kg.

Próbka, która wymaga kontroli temperatury, nie jest dopuszczona do przewozu koleją.

Odczulanie nadtlenków organicznych

2.2.52.1.10 W celu zapewnienia bezpiecznego przewozu, w wielu przypadkach stosuje się odczulanie nadtlenków organicznych za pomocą ciekłych lub stałych materiałów organicznych, stałych materiałów nieorganicznych lub wody. Jeżeli ustalone jest stężenie procentowe, to powinno być ono stężeniem wyrażonym w procentach masowych, zaokrąglonych do najbliższej liczby całkowitej. Zasadą jest takie odczulanie, aby stężenie nadtlenku organicznego w razie wycieku nie osiągnęło poziomu niebezpiecznego.

2.2.52.1.11 Jeżeli dla pojedynczej formułacji nadtlenku organicznego nie ustalono inaczej, to do rozcieńczalników wykorzystywanych do odczulania stosuje się następujące definicje:

- rozcieńczalniki typu A są ciekłymi materiałami organicznymi zgodnymi z nadtlenkiem 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 lecz 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 nie mniej niż 60 °C wyższa od TSR w sztuce przesyłki o masie 50 kg.

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. Jednak, całkowite lub częściowe zastąpienie rozcieńczalników typu A lub B innym rozcieńczalnikiem o odmiennych właściwościach wymaga, aby formułacje nadtlenków organicznych były ponownie klasyfikowane 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 władzy właściwej 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 podanych 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 nie zagrożenia.

2.2.52.1.15 -

2.2.52.1.16 (zarezerwowane)

2.2.52.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

Następujące nadtlarki organiczne nie są dopuszczone do przewozu na warunkach klasy 5.2:

- nadtlarki organiczne typu A (patrz Podręcznik badań i kryteriów część II podrozdział 20.4.3a)).

Następujące nadtlarki organiczne, wymagające kontroli temperatury, nie są dopuszczone do przewozu kolejną:

- nadtlarki organiczne typu B i C o $TSR \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$:

UN 3111 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3112 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3113 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3114 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

- nadtlarki organiczne typu D, które wskutek ogrzania pod zamknięciem ulegają gwałtownej lub umiarkowanej reakcji przy $TSR \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$, lub które przy ogrzaniu pod zamknięciem ulegają słabej reakcji lub nie ulegają jej wcale przy $TSR \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$:

UN 3115 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3116 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D, STAŁY TEMPERATURA KONTROLOWANA;

- nadtlarki organiczne typu E i F o $TSR \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$:

UN 3117 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3118 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3119 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3120 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA.

2.2.52.3 Wykaz pozycji zbiorczych

	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
Nadtlenki organiczne			
niewymagające kontroli temperatury	P1		NADTLENEK ORGANICZNY TYPU A CIEKŁY (niedopuszczony do przewozu, patrz 2.2.52.2)
			NADTLENEK ORGANICZNY TYPU A STAŁY, (niedopuszczony 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
		3106	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D STAŁY
		3107	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E CIEKŁY
		3108	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E STAŁY
		3109	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY
wymagające kontroli temperatury	P2	3110	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY
			NADTLENEK ORGANICZNY TYPU G CIEKŁY (nie podlega przepisom klasy 5.2, patrz 2.2.52.1.6)
			NADTLENEK ORGANICZNY TYPU G STAŁY (nie podlega przepisom klasy 5.2, patrz 2.2.52.1.6)
		3545	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE NADTLENEK ORGANICZNY I.N.O.
		3111	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
		3112	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
		3113	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
		3114	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
		3115	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
		3116	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
		3117	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
		3118	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
		3119	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
		3120	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)

2.2.52.4 Wykaz aktualnie sklasyfikowanych nadtlenków organicznych w opakowaniach

Kolumna „Metoda pakowania”, wymieniająca kody OP1 do OP8 odsyła do metod pakowania podanych w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P520 (patrz także 4.1.7.1). Przewożone nadtlenki organiczne powinny odpowiadać wskazanej klasyfikacji. Dla formulacji dopuszczonych do przewozu w DPPL - patrz 4.1.4.2 instrukcja pakowania IBC520, a dla formulacji dopuszczonych do przewozu w cysternach zgodnych z działem 4.2 i 4.3 - patrz 4.2.5.2.6 instrukcja cystern przenośnych T23. Formułacje niewymienione w tym podrozdziale, ale wymienione w instrukcji pakowania IBC520 w 4.1.4.2 i w instrukcji dla cystern przenośnych T23 w 4.2.5.2.6 mogą być również pakowane do przewozu zgodnie z metodą pakowania OP8 instrukcja pakowania P520 w 4.1.4.1.

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pako- wania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
tert-AMYLONADTLENO-3,5,5-TRIMETYLOHEKSANIAN	≤ 100					OP7	3105	
1-(2-tert-BUTYLONADTLENOIZOPROPYLO)-3-IZOPROPENYLOBENZEN	≤ 77	≥ 23				OP7	3105	
1-(2-tert-BUTYLONADTLENOIZOPROPYLO)-3-IZOPROPENYLOBENZEN	≤ 42			≥ 58		OP8	3108	
([3R-(3R, 5aS, 6S, 8aS, 9R, 10R, 12S, 12aR**)]-DEKAHYDRO-10-METOKSY-3,6,9-TRIMETYLO-3,12-EPOKSY-12H-PIRANO[4,3-j]-1,2-BENZODIOKSEPIN)	≤ 100					OP7	3106	
2,2-DI-(tert-AMYLONADTLENO)-BUTAN	≤ 57		≥ 43			OP7	3105	
1,1-DI-(tert-AMYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	≤ 82	≥ 18				OP6	3103	
3,3-DI-(tert-AMYLONADTLENO)-MAŚLAN ETYLU	≤ 67	≥ 33				OP7	3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-BUTAN	≤ 52	≥ 48				OP6	3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	> 80-100					OP5	3101	(3)
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	≤ 72		≥ 28			OP5	3103	(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-BUTYLONADTLENO-2-ETYLOHEKSANIAN	≤ 43 + ≤ 16	≥ 41				OP7	3105	
2,2-DI-(4,4-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSYLOPROPAN	≤ 42			≥ 58		OP7	3106	
2,2-DI-(4,4-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSYLOPROPAN	≤ 22		≥ 78			OP8	3107	
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	
2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-PROPAN	≤ 52	≥ 48				OP7	3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-PROPAN	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7	3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	> 90-100					OP5	3101	(3)
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	> 57-90	≥ 10				OP5	3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	≤ 77		≥ 23			OP5	3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	≤ 90		≥ 10			OP5	3103	(30)
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	≤ 57			≥ 43		OP8	3110	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	≤ 57	≥ 43				OP8	3107	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8	3107	
DI-(tert-BUTYLONADTLENOIZOPROPYLO)-BENZEN(Y)	> 42-100			≤ 57		OP7	3106	
DI-(tert-BUTYLONADTLENOIZOPROPYLO)-BENZEN(Y)	≤ 42			≥ 58			wylączony	(29)
1,6-DI-(tert-BUTYLONADWĘGLANO)-HEKSAN	≤ 72	≥ 28				OP5	3103	
4,4-DI-(tert-BUTYLO)NADWALERIANIAN n-BUTYLU	> 52-100					OP5	3103	
4,4-DI-(tert-BUTYLO)NADWALERIANIAN n-BUTYLU	≤ 52			≥ 48		OP8	3108	
tert-BUTYLO-3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN	> 37-100					OP7	3105	
tert-BUTYLO-3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN	≤ 42			≥ 58		OP7	3106	
tert-BUTYLO-3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN	≤ 37		≥ 63			OP8	3109	
DIETYLONADOCTAN tert-BUTYLU	≤ 100						3113	zakaz
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(BENZOILONADTLENO)-HEKSAN	> 82-100					OP5	3102	(3)

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pako- wania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(BENZOILONADTLENO)-HEKSAN	≤ 82			≥ 18		PO7	3106	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(BENZOILONADTLENO)-HEKSAN	≤ 82				≥ 18	OP5	3104	
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)-HEKSAN	≤ 77			≥ 23		OP8	3108	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSAN	≤ 52	≥ 48				OP8	3109	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSAN	≤ 22			≥ 78			wylączony	(29)
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSAN (jako pasta)	≤ 47					OP8	3108	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSYN-3	>86-100					OP5	3101	(3)
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-(2-ETYLOHEKSANOILONADTLENO)- HEKSAN	≤ 100						3113	zakaz
2,5-DIMETYLO-2,5-DIWODORONADTLENOHEKSAN	≤ 82				≥ 18	OP6	3104	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(3,3,5- TRIMETYLOHEKSANOILONADTLENO)-HEKSAN	≤ 77	≥ 23				OP7	3105	
DI-(2-NEODEKANOILONADTLENOIZOPROPYLO)-BENZEN	≤ 52	≥ 48					3115	zakaz
DIWODORONADTLENEK DIIZOPROPYLOBENZENU	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7	3106	(24)
2,2-DIWODORONADTLENOPROPAN	≤ 27			≥ 73		OP5	3102	(3)
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-AMYL	≤ 100						3115	zakaz
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYL	>52-100						3113	zakaz
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYL	>32-52		≥ 48				3117	zakaz
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYL	≤ 52			≥ 48			3118	zakaz
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYL	≤ 32		≥ 68				3119	zakaz
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYL + 2,2-DI- (tert-BUTYLONADTLENO)-BUTAN	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7	3106	
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYL + 2,2-DI- (tert-BUTYLONADTLENO)-BUTAN	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33				3115	zakaz
2-ETYLOHEKSYLONADWĘGLAN tert-AMYL	≤ 100					OP7	3105	
2-ETYLOHEKSYLONADWĘGLAN tert-BUTYL	≤ 100					OP7	3105	
IZOPROPYLONADWĘGLAN tert-AMYL	≤ 77	≥ 23				OP5	3103	
IZOPROPYLONADWĘGLAN tert-BUTYL	≤ 77	≥ 23				OP5	3103	
IZOPROPYLONADWĘGLAN tert-BUTYL	≤ 62		≥ 38			OP7	3105	
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 NADOCTOWY TYP D, stabilizowany	≤ 43					OP7	3105	(13) (14)
KWAS NADOCTOWY TYP E, stabilizowany	≤ 43					OP8	3107	(13) (15)
KWAS NADOCTOWY TYP F, stabilizowany	≤ 43					OP8	3109	(13) (16)
KWAS NADDODECYLOWY	≤ 100						3118	zakaz
2-METYLONADBENZOESAN tert-BUTYL	≤ 100					OP5	3103	
MONONADMALEINIAN tert-BUTYL	>52-100					OP5	3102	(3)
MONONADMALEINIAN tert-BUTYL	≤ 52	≥ 48				OP6	3103	
MONONADMALEINIAN tert-BUTYL	≤ 52			≥ 48		OP8	3108	
MONONADMALEINIAN tert-BUTYL (jako pasta)	≤ 52					OP8	3108	
NADAZELAINIAN DI-tert-BUTYL	≤ 52	≥ 48				OP7	3105	
NADBENZOESAN tert-AMYL	≤ 100					OP5	3103	
NADBENZOESAN tert-BUTYL	>77-100					OP5	3103	
NADBENZOESAN tert-BUTYL	>52-77	≥ 23				OP7	3105	
NADBENZOESAN tert-BUTYL	≤ 52			≥ 48		OP7	3106	
NADDIWĘGLAN tert-BUTYLOSTEARYL	≤ 100					OP7	3106	
NADDIWĘGLAN DIACETYL	≤ 100						3120	zakaz
NADDIWĘGLAN DIACETYL (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42						3119	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-(4-tert-BUTYLOCYKLOHEKSYL)	≤ 100						3114	zakaz

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pako- wania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
NADDIWĘGLAN DI-(4-tert-BUTYLOCYKLOHEKSYLU) (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42						3119	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-(4-tert-BUTYLOCYKLOHEKSYLU) (jako pasta)	≤ 42						3118	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-n-BUTYLU	> 27-52		≥ 48				3115	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-n-BUTYLU	≤ 27		≥ 73				3117	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-n-BUTYLU [jako dyspersja stabilna w wodzie (zamrożona)]	≤ 42						3118	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-sec-BUTYLU	>52-100						3113	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-sec-BUTYLU	≤ 52		≥ 48				3115	zakaz
NADDIWĘGLAN DICYKLOHEKSYLU	>91-100						3112	zakaz
NADDIWĘGLAN DICYKLOHEKSYLU	≤ 91				≥ 9		3114	zakaz
NADDIWĘGLAN DICYKLOHEKSYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42						3119	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-(2-ETOKSYETYLU)	≤ 52		≥ 48				3115	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU)	>77-100						3113	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU)	≤ 77		≥ 23				3115	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU) (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 62						3119	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU) [jako dyspersja stabilna w wodzie (zamrożona)]	≤ 52						3120	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-(2-FENOKSYETYLU)	>85-100					OP5	3102	(3)
NADDIWĘGLAN DI-(2-FENOKSYETYLU)	≤ 85				≥ 15	OP7	3106	
NADDIWĘGLAN DIIZOPROPYLU	>52-100						3112	zakaz
NADDIWĘGLAN DIIZOPROPYLU	≤ 52		≥ 48				3115	zakaz
NADDIWĘGLAN DIIZOPROPYLU	≤ 32	≥ 68					3115	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-(3-METOKSYBUTYLU)	≤ 52		≥ 48				3115	zakaz
NADDIWĘGLAN DIMIRYSTYLU	≤ 100						3116	zakaz
NADDIWĘGLAN DIMIRYSTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42						3119	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-n-PROPYLU	≤ 100						3113	zakaz
NADDIWĘGLAN DI-n-PROPYLU	≤ 77		≥ 23				3113	zakaz
NADDIWĘGLAN IZOPROPYLO- sec-BUTYLU + NADDIWĘGLAN IZOPROPYLO- sec-BUTYLU + NADDIWĘGLAN DIIZOPROPYLU	≤ 32 + ≤ 15-18 + ≤ 12-15	≥ 38					3115	zakaz
NADDIWĘGLAN IZOPROPYLO- sec-BUTYLU + NADDIWĘGLAN IZOPROPYLO- sec-BUTYLU + NADDIWĘGLAN DIIZOPROPYLU	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22						3111	zakaz
NADFTALAN DI-tert-BUTYLU	> 42-52	≥ 48				OP7	3105	
NADFTALAN DI-tert-BUTYLU (jako pasta)	≤ 52					OP7	3106	(20)
NADFTALAN DI-tert-BUTYLU	≤ 42	≥ 58				OP8	3107	
NADFUMARAN tert-BUTYLOBUTYLU	≤ 52	≥ 48				OP7	3105	
NADIZOMAŚLAN tert-BUTYLU	> 52-77		≥ 23				3111	zakaz
NADIZOMAŚLAN tert-BUTYLU	≤ 52		≥ 48				3115	zakaz
NADKROTONIAN tert-BUTYLU	≤ 77	≥ 23				OP7	3105	
NADNEODEKANIAN tert-AMYLU	≤ 77		≥ 23				3115	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-AMYLU	≤ 47	≥ 53					3119	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU	>77-100						3115	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU	≤ 77		≥ 23				3115	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 52						3119	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie (zamrożona))	≤ 42						3118	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU	≤ 32	≥ 68					3119	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42						3117	zakaz
NADNEODEKANIANIAN tert-HEKSYLU	≤ 71	≥ 29					3115	zakaz
NADNEODEKANIAN 3-HYDROKSY -1,1- DIMETYLOBUTYLU	≤ 77	≥ 23					3115	zakaz
NADNEODEKANIAN 3-HYDROKSY -1,1- DIMETYLOBUTYLU	≤ 52	≥ 48					3117	zakaz

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pako- wania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
NADNEODEKANIAN 3-HYDROKSY -1,1-DIMETYLOBUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 52						3119	zakaz
NADNEODEKANIAN KUMYLU	≤ 77		≥ 23				3115	zakaz
NADNEODEKANIAN KUMYLU	≤ 87	≥ 13					3115	zakaz
NADNEODEKANIAN KUMYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 52						3119	zakaz
NADNEODEKANIAN 1,1,3,3-TETRAMETYLOBUTYLU	≤ 72		≥ 28				3115	zakaz
NADNEODEKANIAN 1,1,3,3-TETRAMETYLOBUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 52						3119	zakaz
NADNEOHETANIAN tert-BUTYLU	≤ 77	≥ 23				OP7	3115	
NADNEOHETANIAN tert-BUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42					OP8	3117	
NADNEOHEPTANIAN 1,1-DIMETYLO-3-HYDROKSYBUTYLU	≤ 52	≥ 48					3117	zakaz
NADNEOHEPTANIAN KUMYLU	≤ 77	≥ 23					3115	zakaz
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 tert-AMYLU	≤ 77		≥ 23				3113	zakaz
NADPIWALAN tert-BUTYLU	> 67-77	≥ 23					3113	zakaz
NADPIWALAN tert-BUTYLU	> 27-67		≥ 33				3115	zakaz
NADPIWALAN tert-BUTYLU	≤ 27		≥ 73				3119	zakaz
NADPIWALAN 1-(2-ETYLENOHEKSANOLO NADTLENO)-1,3-DIMETYLOBUTYLU	≤ 52	≥ 45	≥ 10				3115	zakaz
NADPIWALAN tert-HEKSYLU	≤ 72		≥ 28				3115	zakaz
NADPIWALAN tert-HEKSYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 52						3117	zakaz
NADPIWALAN KUMYLU	≤ 77		≥ 23				3115	zakaz
NADPIWALAN 1,1,3,3-TETRAMETYLOBUTYLU	≤ 77	≥ 23					3115	zakaz
NADTLENEK ACETYLOACETONU	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7	3105	92)
NADTLENEK ACETYLOACETONU	≤ 35	≥ 57			≥ 8	OP8	3107	(32)
NADTLENEK ACETYLOACETONU (jako pasta)	≤ 32					OP7	3106	(20)
NADTLENEK ACETYLOCYKLOHEKSANOSULFONYLU	≤ 82				≥ 12		3112	zakaz
NADTLENEK ACETYLOCYKLOHEKSANOSULFONYLU	≤ 32		≥ 68				3115	zakaz
NADTLENEK tert-BUTYLOKUMYLU	>42-100					OP8	3109	
NADTLENEK tert-BUTYLOKUMYLU	≤ 52			≥ 48		OP8	3108	
NADTLENEK DIACETYLU	≤ 27		≥ 73				3115	zakaz
NADTLENEK DI-tert-AMYLU	≤ 100					OP8	3107	
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 DIBENZOILU (jako pasta)	> 52-62					OP7	3106	(20)
NADTLENEK DIBENZOILU	> 35-52			≥ 48		OP7	3106	
NADTLENEK DIBENZOILU	> 36-42	≥ 18			≤ 40	OP8	3107	
NADTLENEK DIBENZOILU (jako pasta)	≤ 56,5				≥ 15	OP8	3108	
NADTLENEK DIBENZOILU (jako pasta)	≤ 52					OP8	3108	(20)
NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 42	≥ 38			≥ 13	OP8	3109	
NADTLENEK DIBENZOILU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42					OP8	3109	
NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 35			≥ 65			wylaczony	(29)
NADTLENEK DI-tert-BUTYLU	> 52					OP8	3107	
NADTLENEK DI-tert-BUTYLU	≤ 52		≥ 48			OP8	3109	(25)
NADTLENEK DI-(4-CHLOROBENZOILU)	≤ 77				≥ 23	OP5	3102	(3)
NADTLENEK DI-(4-CHLOROBENZOILU) (jako pasta)	≤ 52					OP7	3106	(20)
NADTLENEK DI-(4-CHLOROBENZOILU)	≤ 32			≥ 68			wylaczony	(29)

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pako- wania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU	≤ 91				≥ 9	OP6	3104	(13)
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU	≤ 72	≥ 28				OP7	3105	(5)
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU (jako pasta)	≤ 72					OP7	3106	(5) (20)
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU	≤ 32			≥ 68			wyłączony	(29)
NADTLENEK DI-(2,4-DI- CHLOROBENZOILU)	≤ 77				≥ 23	OP5	3102	(3)
NADTLENEK DI-(2,4-DI- CHLOROBENZOILU) (jako pasta z olejem silikonowym)	≤ 52					OP5	3104	
NADTLENEK DI-(2,4-DI- CHLOROBENZOILU) (jako pasta)	≤ 52						3118	zakaz
NADTLENEK DIDEKANOILU	≤ 100						3114	zakaz
NADTLENEK DI-(1-HYDROKSYCYKLOHEKSYLU)	≤ 100					OP7	3106	
NADTLENEK DIIZOBUTYRYLU	> 32-52		≥ 48				3111	zakaz
NADTLENEK DIIZOBUTYRYLU	≤ 32		≥ 68				3115	zakaz
NADTLENEK DIIZOBUTYRYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42					OP8	3119	zakaz
NADTLENEK DIKUMYLU	>52-100					OP8	3110	(12)
NADTLENEK DIKUMYLU	≤ 52			≥ 48			wyłączony	(29)
NADTLENEK DILAUILOU	≤ 100					OP7	3106	
NADTLENEK DILAUILOU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42					OP8	3109	
NADTLENEK DI-(2-METYLOBENZOILU)	≤ 87				≥ 13		3112	zakaz
NADTLENEK DI-(4-METYLOBENZOILU) (jako pasta z olejem silikonowym)	≤ 52					OP7	3106	
NADTLENEK DI-(3-METYLOBENZOILU)+ NADTLENEK BENZOILO-(3-METYLOBENZOILU) + NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58				3115	zakaz
NADTLENEK DI-n-NONANOILU	≤ 100						3116	zakaz
NADTLENEK DI-n-OKTANOILU	≤ 100						3114	zakaz
NADTLENEK DI-n-OKTANOILU	≤ 13			≥ 87			wyłączony	(29)
NADTLENEK DIPROPIONYLU	≤ 27		≥ 73				3117	zakaz
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU)	> 52-82	≥ 18					3115	zakaz
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU)	>38-52	≥ 48					3119	zakaz
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU) (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 52						3119	zakaz
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU)	≤ 38	≥ 62					3119	zakaz
NADTLENEK KWASU DIBURSZTYNOWEGO	>72-100					OP4	3102	(3) (17)
NADTLENEK KWASU DIBURSZTYNOWEGO	≤ 72				≥ 28		3116	zakaz
NADTLENEK(KI) METYLOCYKLOHEKSANONU	≤ 67		≥ 33				3115	zakaz
NADTLENEK(KI) METYLOETYLOKETONU	patrz (33)	≥ 41			≥ 9	OP8	3105	(33) (34)
NADTLENEK(KI) METYLOETYLOKETONU	patrz (8)	≥ 48				OP5	3101	(3) (8)
NADTLENEK(KI) METYLOETYLOKETONU	patrz (9)	≥ 55				OP7	3105	(9)
NADTLENEK(KI) METYLOETYLOKETONU	patrz (10)	≥ 60				OP8	3107	(10)
NADTLENEK(KI) METYLOIZOBUTYLOKETONU	≤ 62	≥ 19				OP7	3105	(22)
NADTLENEK(KI) METYLOIZOPROPYLOKETONU	patrz (31)	≥ 70				OP8	3109	(31)
NADTLENEK ORGANICZNY CIEKŁY, PRÓBKA						OP2	3103	(11)
NADTLENEK ORGANICZNY CIEKŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA							3113	zakaz
NADTLENEK ORGANICZNY STAŁY, PRÓBKA						OP2	3104	(11)
NADTLENEK ORGANICZNY STAŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA							3114	zakaz
NADTLENKI ALKOHOLU DIACETONOWEGO	≤ 57		≥ 26		≥ 8		3115	zakaz
NADTLENO-2-ETYLOHEKSANIAN 1,1,3,3- TETRAMETYLOBUTYLU								
3,3,5,7,7-PENTAMETYLO-1,2,4-TRIOKSEPAN	≤ 100					OP8	3107	
POLIETER POLI NADWĘGLANU tert-BUTYLU	≤ 52		≥ 48			OP8	3107	
3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN tert-AMYLU	≤ 100					OP7	3105	
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	
WODORONADTLENEK tert-AMYLU	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8	3107	
WODORONADTLENEK tert-BUTYLU	>79-90				≥ 10	OP5	3103	(13)

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcieńczalnik typu A (%)	Rozcieńczalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pakowania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
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)
WODORONADTLENEK 1-FENYLOETYLU	≤ 38		≥ 62			OP8	3109	
WODORONADTLENEK IZOPROPYLOKUMYLU	≤ 72	≥ 28				OP8	3109	(13)
WODORONADTLENEK KUMYLU	> 90-98	≤ 10				OP8	3107	(13)
WODORONADTLENEK KUMYLU	≤ 90	≥ 10				OP8	3109	(13) (18)
WODORONADTLENEK p-MENTYLU	>72-100					OP7	3105	(13)
WODORONADTLENEK p-MENTYLU	≤ 72	≥ 28				OP8	3109	(27)
WODORONADTLENEK PINANYLU	56-100					OP7	3105	(13)
WODORONADTLENEK PINANYLU	< 56	> 44				OP8	3109	
WODORONADTLENEK 1,1,3,3-TETRAMETYLOBUTYLU	≤ 100					OP7	3105	

Uwagi: (patrz ostatnia kolumna tabeli w 2.2.52.4):

- (1) Rozcieńczalnik typu B może być zawsze zastąpiony rozcieńczalnikiem typu A. Temperatura wrzenia rozcieńczalnika typu B powinna być o co najmniej 60 °C wyższa niż TSR nadtlenku organicznego.
- (2) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 4,7%.
- (3) Wymagana jest nalepka ostrzegawcza dla dodatkowego zagrożenia „WYBUCHOWY” (wzór nr 1, patrz 5.2.2.2.2).
- (4) Rozcieńczalnik może być zastąpiony nadtlenkiem di-tert-butylu.
- (5) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 9%.
- (6) (zarezerwowany)
- (7) (zarezerwowany)
- (8) Zawartość tlenu aktywnego > 10% i ≤ 10,7%, z lub bez wody.
- (9) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 10%, z lub bez wody.
- (10) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 8,2%, z lub bez wody.
- (11) Patrz 2.2.52.1.9.
- (12) NADTLENKI ORGANICZNE TYPU F w ilości do 2000 kg na naczynie na podstawie prób w dużej skali.
- (13) Wymagana jest nalepka ostrzegawcza dla dodatkowego zagrożenia „ŻRĄCY” (wzór nr 8, patrz 5.2.2.2.2).
- (14) Formułacje kwasu nadoctowego, które spełniają kryteria Podręcznika badań i kryteriów podrozdział 20.4.3 d).
- (15) Formułacje kwasu nadoctowego, które spełniają kryteria Podręcznika badań i kryteriów podrozdział 20.4.3 e).
- (16) Formułacje kwasu nadoctowego, które spełniają kryteria Podręcznika badań i kryteriów podrozdział 20.4.3 f).
- (17) Dodatek wody do tego nadtlenku organicznego obniża jego stabilność termiczną.
- (18) Dla stężeń poniżej 80% nalepka ostrzegawcza dla dodatkowego zagrożenia „ŻRĄCY” (wzór nr 8, patrz 5.2.2.2.2) nie jest wymagana.
- (19) Mieszanki nadtlenku wodoru, wody i kwasu(-ów).
- (20) Z rozcieńczalnikiem typu A, z wodą lub bez.
- (21) Z ≥ 25% masowych rozcieńczalnika typu A i dodatkowo etylobenzenu.
- (22) Z ≥ 19% masowych rozcieńczalnika typu A i dodatkowo metyloizobutyloketonu.
- (23) Z < 6% nadtlenku di-tert-butylu.
- (24) Z ≤ 8% 1-izopropylowodoronadtleno-4-izopropylhydroxybenzenu.
- (25) Rozcieńczalnik typu B o temperaturze wrzenia > 110 °C.
- (26) Z zawartością < 0,5% wodoronadtlenków.
- (27) Dla stężeń powyżej 56% wymagana jest nalepka ostrzegawcza dla dodatkowego zagrożenia „ŻRĄCY” (wzór nr 8, patrz 5.2.2.2.2).
- (28) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 7,6% w rozcieńczalniku typu A, którego postać 95% ma temperaturę wrzenia w przedziale 200-260 °C.
- (29) Nie podlega klasie 5.2 przepisów RID.
- (30) Rozcieńczalnik typu B o temperaturze wrzenia > 130 °C.
- (31) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 6,7%.
- (32) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 4,15%.
- (33) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 10%.
- (34) Suma rozcieńczalnika typu A i wody ≥ 55% oraz dodatkowo metyloetyloketonu.

2.2.61 Klasa 6.1 Materiały trujące**2.2.61.1 Kryteria**

2.2.61.1.1 Tytuł klasy 6.1 obejmuje materiały, które są znane z doświadczenia lub które z punktu widzenia badań na zwierzętach można uznać, że w odpowiednio małych ilościach są zdolne podczas jednorazowego lub krótkotrwałego działania do spowodowania uszczerbku w zdrowiu człowieka, lub jego śmierci wskutek wdychania, przenikania przez skórę lub połknięcia.

Uwaga: Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie są przyporządkowane do tej klasy, jeżeli spełniają jej warunki.

2.2.61.1.2 Materiały i przedmioty klasy 6.1 dzielą się następująco:

T Materiały trujące, bez zagrożenia dodatkowego, i przedmioty zawierające takie materiały:

- 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 Próbkki;
- T9 Pozostałe materiały trujące;
- T10 Przedmioty;

TF Materiały trujące zapalne i przedmioty zawierające takie materiały:

- TF1 Materiały ciekłe;
- TF2 Materiały ciekłe stosowane jako pestycydy;
- TF3 Materiały stałe;
- TF4 Przedmioty;

TS Materiały trujące samonagrzewające się 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 i przedmioty zawierające takie materiały:

- TC1 Materiały organiczne ciekłe;
- TC2 Materiały organiczne stałe;
- TC3 Materiały nieorganiczne ciekłe;
- TC4 Materiały nieorganiczne stałe;
- TC5 Przedmioty;

TFC Materiały trujące zapalne żrące;

TFW Materiały trujące zapalne wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne.

Definicje

2.2.61.1.3 Dla potrzeb przepisów RID:

LD₅₀ (średnia dawka śmiertelna) dla toksyczności ostrej doustnej jest statystyczną pochodną jednorazowej dawki materiału, przy której oczekuje się, że w ciągu 14 dni przy doustnym wpływie spowoduje śmierć 50% młodych, dorosłych albinotycznych szczurów. Wartość LD₅₀ wyraża się jako masę badanej substancji do masy doświadczalnego zwierzęcia (mg/kg).

LD₅₀ dla toksyczności ostrej dermalnej jest to dawka materiału pozostającego przez 24 godziny w ciągłym kontakcie z nagą skórą albinotycznych 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/kg masy ciała.

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, dorosłych albinotycznych 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. Materiały ciekłe i stałe stanowiące więcej niż 90% masowych próbek 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) dla par.

Przyporządkowanie do grup pakowania

- 2.2.61.1.4** Materiały klasy 6.1, powinny być przyporządkowane do jednej z następujących grup pakowania, zgodnie z ich stopniem toksyczności:

grupa pakowania I: materiały silnie trujące,
grupa pakowania II: materiały trujące,
grupa pakowania III: materiały słabo trujące.

- 2.2.61.1.5** Materiały, roztwory i mieszaniny zaklasyfikowane do klasy 6.1, wymienione są w dziale 3.2 tabela A. Klasyfikacja materiałów, mieszanin i roztworów niewymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A do odpowiedniej pozycji w 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 przykładach wypadków zatruc ludzi, jak również na szczególnych właściwościach klasyfikowanych materiałów: stan ciekły, wysoka lotność, wszelkie szczególne prawdopodobieństwo do wchłaniania 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 przy absorpcji przez skórę LD ₅₀ (mg/kg)	Toksyczność inhalacyjna pyłów i mgieł LC ₅₀ (mg/l)
Silnie trujący	I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
Trujący	II	> 5 i ≤ 50	> 50 i ≤ 200	> 0,2 i ≤ 2
Słabo trujący	III ^{a)}	> 50 i ≤ 300	> 200 i ≤ 1000	> 2 i ≤ 4

^{a)} Materiały do wytwarzania gazów łzawiących powinny być zaklasyfikowane do GP II, nawet jeżeli dane o ich toksyczności odpowiadają kryteriom GP III.

- 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 mające toksycznością inhalacyjną pyłów lub mgieł (LC₅₀) w grupie pakowania I, powinny być zaklasyfikowane do klasy 6.1 tylko wówczas, jeżeli ich toksyczność doustna lub dermalna odpowiada co najmniej grupie pakowania I lub II. W przeciwnym wypadku powinny być zaklasyfikowane do klasy 8 (patrz 2.2.8.1.4.5).

- 2.2.61.1.7.3** Kryteria dla toksyczności inhalacyjnej pyłów i mgieł opierają się na danych LC₅₀ odpowiadających narażeniu 1-godzinnemu i takie dane, jeżeli są dostępne, powinny być stosowane. Jednak, jeżeli dostępne są tylko dane LC₅₀ odpowiadające narażeniu w ciągu 4 godzin, to mogą być one pomnożone przez cztery, a wynik porównany z powyższymi kryteriami, tzn. wartość LC₅₀ pomnożona przez cztery (4 godziny) jest uważana za równoważnik LC₅₀ (1 godzina).

Toksyczność inhalacyjna par

- 2.2.61.1.8** Materiały ciekłe wydzielające pary trujące powinny być zaklasyfikowane do następujących grup pakowania, gdzie „V” jest stężeniem pary nasyconej (w ml/m³ powietrza) (lotność) w temperaturze 20 °C i przy standardowym ciśnieniu atmosferycznym:

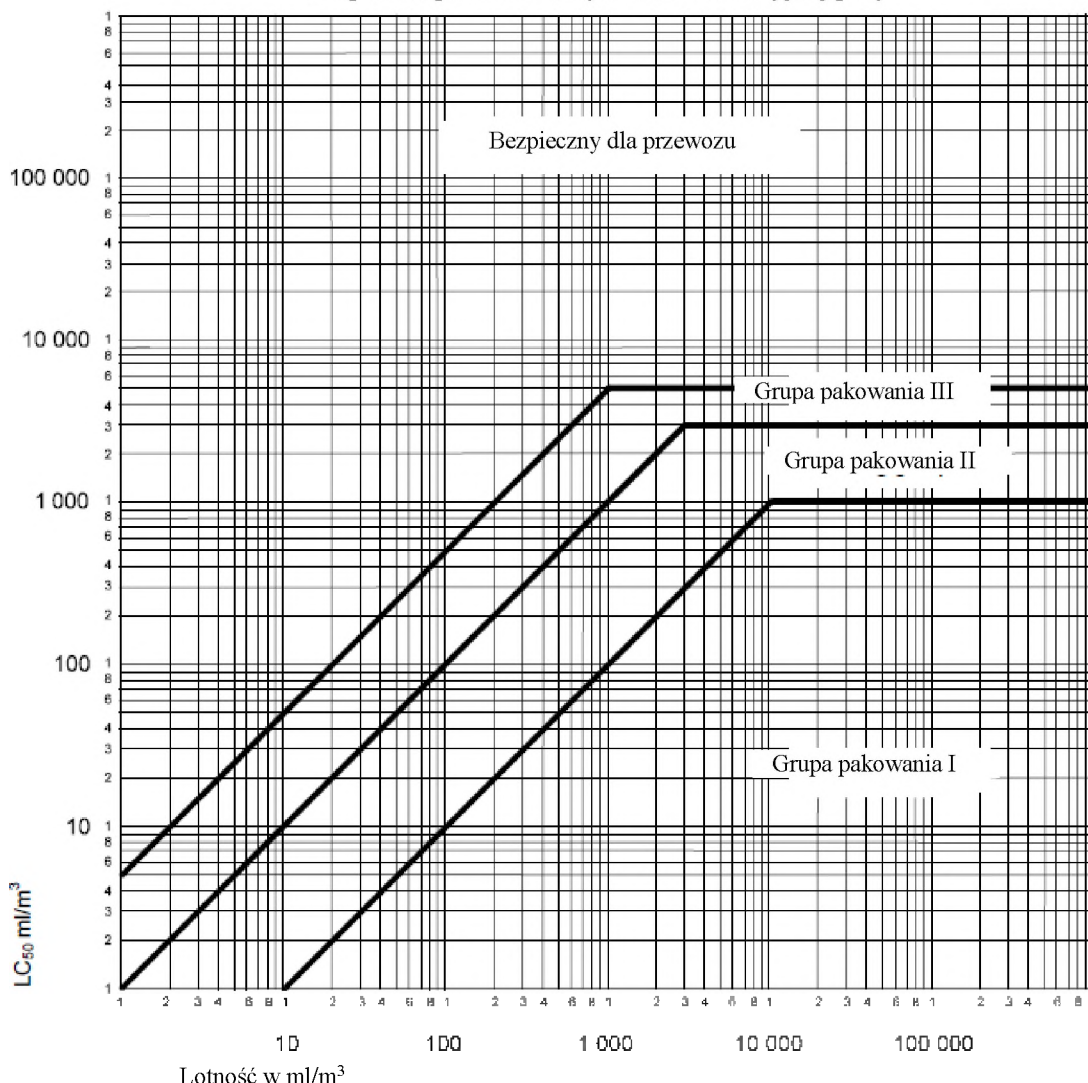
	Grupa pakowania	
Silnie trujące	I	Gdzie $V \geq 10 \text{ LC}_{50}$, a $\text{LC}_{50} \leq 1000 \text{ ml/m}^3$
Trujące	II	Gdzie $V \geq \text{LC}_{50}$, a $\text{LC}_{50} \leq 3000 \text{ ml/m}^3$ i kryteria dla GP I nie są spełnione
Słabo trujące	III ^{a)}	Gdzie $V \geq 1/5 \text{ LC}_{50}$, a $\text{LC}_{50} \leq 5000 \text{ ml/m}^3$ i kryteria dla GP I i II nie są spełnione

^{a)} Materiały do wytwarzania gazów łzawiących powinny być zaklasyfikowane do GP II, nawet jeżeli dane o ich toksyczności odpowiadają kryteriom GP III.

Niniejsze kryteria dla toksyczności inhalacyjnej pary opierają się na danych LC_{50} przy narażeniu 1-godzinnym i jeżeli takie dane są dostępne, to powinny być stosowane.

Jednak, jeżeli dostępne są tylko dane LC_{50} odpowiadające narażeniu w ciągu 4 godzin dla pary, to powinny być one pomnożone przez dwa, a wynik porównany z powyższymi kryteriami, tzn. LC_{50} (4 godziny) $\times$ 2 uważa się za równoważnik LC_{50} (1 godzina).

Grupa linii podziału toksyczności inhalacyjnej pary



Na niniejszym rysunku kryteria wyrażone są w formie graficznej, co ułatwia klasyfikację.

Jednak, stosownie do przybliżonych dokładności w stosowaniu grafów, materiały znajdujące się w obrębie lub w pobliżu grupy linii podziału, powinny być sprawdzone przy użyciu kryteriów numerycznych.

Mieszanie materiałów ciekłych

2.2.61.1.9 Mieszanie materiałów ciekłych, które są trujące przy wdychaniu, powinny być zaklasyfikowane do grupy pakowania zgodnej z następującymi kryteriami:

2.2.61.1.9.1 Jeżeli LC_{50} jest znane dla każdego z materiałów trujących tworzących mieszaninę, to grupa pakowania może być określona następująco:

a) Obliczanie wartości LC_{50} mieszaniny:

$$LC_{50} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{LC_{50i}}}$$

gdzie:

f_i = udział molowy *i-tego* składnika mieszaniny,

LC_{50i} = średnie stężenie śmiertelne *i-tego* składnika w ml/m^3 .

- b) Obliczanie lotności każdego składnika mieszaniny:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101,3} \text{ (ml/m}^3\text{)}$$

gdzie:

P_i = ciśnienie cząstkowe *i-tego* składnika w kPa w temperaturze 20 °C i ciśnieniu standardowym.

- 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 oznaczania grupy pakowania, do której zalicza się mieszaninę:

grupa pakowania I: $R \geq 10$ i LC_{50} (mieszanina) $\leq 1000 \text{ ml/m}^3$;

grupa pakowania II: $R \geq 1$ i LC_{50} (mieszanina) $\leq 3000 \text{ ml/m}^3$, jeżeli mieszanina nie spełnia kryteriów grupy pakowania I;

grupa pakowania III: $R \geq 1/5$ i LC_{50} (mieszanina) $\leq 5000 \text{ ml/m}^3$, jeżeli mieszanina nie spełnia kryteriów grupy pakowania I lub II.

2.2.61.1.9.2 Przy braku danych LC_{50} dla składnika trującego, mieszanina może być zaklasyfikowana do grupy pakowania na podstawie poniższych uproszczonych badań toksyczności progowej. W takim przypadku powinna być określona grupa pakowania najbardziej restrykcyjna i powinna być zastosowana przy przewozie mieszaniny.

2.2.61.1.9.3 Mieszaninę klasyfikuje się do grupy pakowania I tylko wówczas, jeżeli spełnia oba następujące kryteria:

- próbkę mieszaniny ciekłej odparowuje się i rozcieńcza powietrzem w celu wytworzenia atmosfery badanej zawierającej 1000 ml odparowanej mieszaniny w 1 m³ powietrza. 10 albinotycznych 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 niż 1000 ml/m³.
- próbkę pary w równowadze z mieszaniną ciekłą rozrzedza się 9 równymi objętościami powietrza dla utworzenia atmosfery badanej. 10 albinotycznych 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 niż 10-krotne LC_{50} mieszaniny.

2.2.61.1.9.4 Mieszaninę klasyfikuje się do grupy pakowania II tylko wówczas, jeżeli spełnia oba następujące kryteria i nie spełnia kryteriów grupy pakowania I:

- próbkę ciekłej mieszaniny odparowuje się i rozcieńcza powietrzem do utworzenia atmosfery badanej zawierającej 3000 ml odparowanej mieszaniny w 1 m³ powietrza. 10 albinotycznych 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 3000 ml/m³.
- próbkę pary w równowadze z ciekłą mieszaniną stosuje się do utworzenia atmosfery badanej. 10 albinotycznych 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 niż LC_{50} mieszaniny.

2.2.61.1.9.5 Mieszaninę klasyfikuje się do grupy pakowania III tylko wówczas, jeżeli spełnia oba następujące kryteria i nie spełnia kryteriów grupy pakowania I lub II:

- próbkę ciekłej mieszaniny odparowuje się i rozcieńcza powietrzem do utworzenia atmosfery badanej zawierającej 5000 ml odparowanej mieszaniny w 1 m³ powietrza. 10 albinotycznych 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 niż 5000 ml/m³.
- oznacza się stężenie pary (lotność) ciekłej mieszaniny. Jeżeli stężenie to jest równe lub większe niż 1000 ml/m³, to uważa się, że mieszanina ma lotność równą lub większą niż 1/5 LC_{50} mieszaniny.

Metody oznaczania toksyczności doustnej i dermalnej mieszanin

2.2.61.1.10 Jeżeli w klasie 6.1 klasyfikuje się i przypisuje odpowiednie grupy pakowania do mieszanin zgodnie z kryteriami toksyczności doustnej i dermalnej (patrz 2.2.61.1.3), to konieczne jest określenie toksyczności ostrej LD₅₀ mieszaniny.

2.2.61.1.10.1 Jeżeli mieszanina zawiera tylko jeden składnik aktywny, a LD₅₀ tego składnika jest znane, to w przypadku braku wiarygodnych danych o toksyczności ostrej doustnej i dermalnej mieszaniny przewidzianej do przewozu, wartości LD₅₀ doustne i dermalne mogą być uzyskane następującą metodą:

$$LD_{50} \text{ preparatu} = \frac{LD_{50} \text{ składnika aktywnego} \times 100}{\text{Procent masowy składnika aktywnego}}$$

2.2.61.1.10.2 Jeżeli mieszanina zawiera więcej niż jeden składnik aktywny, to wówczas istnieją trzy możliwe metody, prowadzące do określenia wartości LD₅₀ doustnej lub dermalnej mieszaniny. Metodą preferowaną jest uzyskanie wiarygodnych danych o toksyczności doustnej lub dermalnej mieszaniny przewidzianej do przewozu. Jeżeli takie dane nie są dostępne, to mogą być wykorzystane dwie następujące metody:

- klasyfikowanie preparatów na podstawie składnika stwarzającego największe zagrożenie, jeżeli składnik ten występuje w takim samym stężeniu, jak stężenie całkowite wszystkich składników aktywnych; lub
- stosując 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 składnika A, B, ..., Z;

T_M = wartość LD₅₀ doustnej mieszaniny.

Uwaga: Wzór ten może być stosowany również dla toksyczności dermalnej, pod warunkiem, że informacja ta jest dostępna na tym samym poziomie dla wszystkich składników. Użycie tego wzoru nie wywołuje żadnych efektów wzmagających lub ochronnych.

Klasyfikacja i zaszeregowanie pestycydów

2.2.61.1.11 Wszystkie składniki aktywne pestycydów i ich preparaty, dla których wartości LD₅₀ i LD₅₀ są znane i które są sklasyfikowane w klasie 6.1, powinny być zaklasyfikowane do odpowiednich grup pakowania zgodnie z kryteriami podanymi w 2.2.61.6 do 2.2.61.9. Materiały i preparaty, które charakteryzują się zagrożeniem dodatkowym, powinny być klasyfikowane zgodnie z pierwszeństwem zagrożeń w tabeli 2.1.3.9 do odpowiedniej grupy pakowania.

2.2.61.1.11.1 Jeżeli wartość LD₅₀ dla preparatu pestycydowego nie jest znana, ale znana jest wartość LD₅₀ dla składnika(-ów) aktywnej(-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 przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), CH - 1211 Geneva 27 w ramach International Programme on Chemical Safety. Jeżeli dokument ten może być stosowany jako źródło danych LD₅₀ dla pestycydów, o tyle zawarty tam system klasyfikacji nie powinien być stosowany do celów klasyfikacji pestycydów w transporcie lub przyporządkowywania ich do grup pakowania, które powinny być zgodne z przepisami RID.

2.2.61.1.11.2 Oficjalna nazwa przewozowa stosowana podczas przewozu pestycydów powinna być wybrana na podstawie składnika aktywnego, stanu skupienia pestycydu i wszystkich możliwych zagrożeń dodatkowych (patrz 3.1.2).

2.2.61.1.12 Jeżeli skutek domieszek materiały klasy 6.1 przechodzą do innej kategorii zagrożenia niż ta, do której należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to te mieszaniny i roztwory powinny być wymienione w pozycjach, do których należą na podstawie rzeczywistego stwarzanego przez nie zagrożenia.

Uwaga: Odnośnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady), patrz także rozdział 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, czy roztwór lub mieszanina wymienione z nazwy lub zawierające materiał wymieniony z nazwy jest tego rodzaju, że taki roztwór lub mieszanina nie podlegają wymaganiom niniejszej klasy.

2.2.61.1.14 Materiały, roztwory i mieszaniny, z wyjątkiem materiałów i preparatów stosowanych jako pestycydy, które nie są zaklasyfikowane do kategorii 1, 2 lub 3 toksyczności ostrej zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008⁴⁾, mogą być uważane za materiały nienależące do klasy 6.1.

2.2.61.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.61.2.1 Chemicznie niestabilne materiały klasy 6.1 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu. Środki ostrożności dla zapobiegnięcia polimeryzacji są opisane w dziale 3.3 przepis szczególny 386. W tym celu w szczególności należy upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje. Jeżeli wymagana jest kontrola temperatury w celu zapobiegania polimeryzacji materiału (np. dla materiału w opakowaniu lub w DPPL, mającego TSP ≤ 50 °C, lub w cysternie, mającego TSP ≤ 45 °C), to materiał nie może być przyjęty do przewozu.

2.2.61.2.2 Następujące materiały i mieszaniny nie są dopuszczone do przewozu:

- cyjanowodór bezwodny i cyjanowodór w roztworach, nieodpowiadające UN 1051, 1613, 1614 i 3294;
- karbonylki metali o temperaturze zapłonu niższej niż 23 °C, inne niż UN 1259 KARBONYLEK NIKLU i 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.

Następujące materiały nie są dopuszczone do przewozu kolejną:

- azydek baru suchy lub zawierający mniej niż 50% wody lub alkoholu;
- UN 0135 PIORUNIAN RTECI ZWILŻONY.

⁴⁾ Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. Parlamentu Europejskiego i Rady 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 Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1-1355.

2.2.61.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
Materiały trujące i przedmioty zawierające takie materiały			
bez zagrożenia dodatkowego	ciekłe ^{a)} T1	1583	CHLOROPIKRYNA, MIESZANINA I.N.O.
		1602	BARWNIK TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		1602	PÓLPRODUKT DO BARWNIKA, TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		1693	MATERIAŁ DO OTRZYMYWANIA GAZU ŁZAWIĄCEGO CIEKŁY I.N.O.
		1851	LEK TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		2206	IZOCYJANIANY TRUJĄCE I.N.O.
		2206	IZOCYJANIAN, ROZTWÓR TRUJĄCY I.N.O.
		3140	ALKALOIDY CIEKŁE I.N.O.
		3140	SOLE ALKALOIDÓW CIEKŁE I.N.O.
		3142	ŚRODEK DEZYNFEKUJĄCY TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		3144	ZWIĄZEK NIKOTYNY CIEKŁY I.N.O.
		3144	PREPARAT NIKOTYNY CIEKŁY I.N.O.
		3172	TOKSYNY UZYSKANE Z ORGANIZMÓW ŻYWYCH CIEKŁE I.N.O.
		3276	NITRYLE TRUJĄCE CIEKŁE I.N.O.
		3278	ZWIĄZEK FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		3381	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀
		3382	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀
		2810	MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O.
	stałe ^{a),b)} T2	1544	ALKALOIDY STAŁE I.N.O., lub
		1544	SOLE ALKALOIDÓW STAŁE I.N.O.
		1601	ŚRODEK DEZYNFEKUJĄCY TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
		1655	ZWIĄZEK NIKOTYNY STAŁY I.N.O., lub
		1655	PREPARAT NIKOTYNY STAŁY I.N.O.
		3143	BARWNIK TRUJĄCY STAŁY I.N.O., lub
		3143	PÓLPRODUKT DO BARWNIKA TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
		3249	LEK TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
		3439	NITRYLE TRUJĄCE STAŁE I.N.O.
		3448	MATERIAŁ DO OTRZYMYWANIA GAZÓW ŁZAWIĄCYCH STAŁY I.N.O.
		3462	TOKSYNY UZYSKANE Z ORGANIZMÓW ŻYWYCH STAŁE I.N.O.
		3464	ZWIĄZEK FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
		2811	MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.
	metaloorganiczne ^{c),d)} T3	2026	ZWIĄZEK FENYLORTECI I.N.O.
		2788	ZWIĄZEK CYNOORGANICZNY CIEKŁY I.N.O.
		3146	ZWIĄZEK CYNOORGANICZNY STAŁY I.N.O.
		3280	ZWIĄZEK ARSENOORGANICZNY CIEKŁY I.N.O.
		3281	KARBONYLKI METALI CIEKŁE I.N.O.
		3282	ZWIĄZEK METALOORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		3465	ZWIĄZEK ARSENOORGANICZNY STAŁY I.N.O.
		3466	KARBONYLKI METALI STAŁE I.N.O.
		3467	ZWIĄZEK METALOORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
	ciekłe ^{e)} T4	1556	ZWIĄZEK ARSENU CIEKŁY I.N.O. nieorganiczny, obejmuje: Arseniany i.n.o., Arseniny i.n.o. oraz Siarczki arsenu i.n.o.
		1935	CYJANEK, ROZTWÓR I.N.O.
		2024	ZWIĄZEK RTECI CIEKŁY I.N.O.
		3141	ZWIĄZEK ANTYMONU CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.

bez zagrożenia dodatkowego (cd.)			3440 ZWIĄZEK SELENU CIEKŁY I.N.O. 3381 MATERIAL TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC₅₀ 3382 MATERIAL TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC₅₀ 3287 MATERIAL TRUJĄCY CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
	nieorganiczne		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 RĘCI 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 MATERIAL TRUJĄCY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe ^{d,g)} T5	
	pestycydy	ciekle ^{h)} T6	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 RĘCIOWY 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, POCHODNA KWASU FENOKSYOCTOWEGO, TRUJĄCY CIEKŁY 3352 PESTYCYD PYRETROIDOWY TRUJĄCY CIEKŁY 2902 PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY, I.N.O.
		stałe ^{h)} T7	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 RĘCIOWY TRUJĄCY STAŁY 2779 PESTYCYD, POCHODNA 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, POCHODNA KWASU FENOKSYOCTOWEGO, TRUJĄCY STAŁY

zapalne TF			3349 PESTYCYD PYRETROIDOWY TRUJĄCY STAŁY 2588 PESTYCYD TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
	próbki	T8	3315 PRÓBKA CHEMICZNA TRUJĄCA
	pozostałe materiały trujące ⁱ⁾	T9	3243 MATERIAŁY STAŁE ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
	przedmioty	T10	3546 PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ TRUJĄCY I.N.O.
	ciekle ^{d),k)}	TF1	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 IZOCYJANIAN, 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 równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀ 3384 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀ 2929 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ORGANICZNY ZAPALNY I.N.O.
	pestycydy ciekłe (temperatura zapłonu nie niższa niż 23 °C)	TF2	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, POCHODNA 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, POCHODNA KWASU FENOKSYOCOTOWEGO, TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 3351 PESTYCYD PYRETROIDOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 2903 PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY
	stałe	TF3	2930 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ZAPALNY ORGANICZNY I.N.O. 3535 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ZAPALNY NIEORGANICZNY I.N.O.
	przedmioty	TF4	1700 ŚWIECE WYDZIELAJĄCE GAZ ŁZAWIĄCY
	samonagrzewające się stałe ^{c)}	TS	3124 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
	reagujące z wodą ^{d)} TW	TW1	3385 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀ 3386 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀ 3123 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.
	stałe ^{d)}	TW2	3125 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.

utleniające ^{m)} TO	ciekłe	TO1	3387	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀
			3388	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i 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.
			3277	CHLOROMRÓWCZANY TRUJĄCE ŻRĄCE I.N.O.
			3361	CHLOROSILANY TRUJĄCE ŻRĄCE, I.N.O.
	ciekłe	TC1	3389	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀
			3390	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i 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 ⁿ⁾ TC	ciekłe	TC3	3389	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀
			3390	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀
			3289	MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
	stałe	TC4	3290	MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
			(brak jest pozycji zbiorczej z tym kodem klasyfikacyjnym; w razie potrzeby klasyfikacja do pozycji zbiorczej z kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10)	
			przedmioty TC5	
zapalne żrące		TFC	2742	CHLOROMRÓWCZANY TRUJĄCE ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O.
			3362	CHLOROSILANY TRUJĄCE ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O.
zapalne reagujące z wodą		TFW	3488	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀
			3489	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀
			3490	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀
			3491	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀

Przypisy

- Materiały i preparaty stosowane jako pestycydy, zawierające alkaloidy lub nikotynę, 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.
- Substancje aktywne, jak również zaróbki lub mieszaniny materiałów 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).
- Materiały samonagrzewające się słabo trujące i samozapalne związki metaloorganiczne, są materiałami klasy 4.2.
- Materiały reagujące z wodą słabo trujące wydzielające gazy palne oraz związki metaloorganiczne reagujące z wodą wydzielające gazy palne, są materiałami klasy 4.3.

- e) Piorunian rtęci zwilżony zawierający co najmniej 20% masowych wody lub mieszaniny alkohol/woda jest materiałem klasy 1 UN 0135 i nie jest dopuszczony do przewozu koleją (patrz 2.2.61.2.2).
- f) Żelazocyjanki, żelazocyjanki, tiocyjaniany alkaliczne i tiocyjaniany amonowe (rodanki), nie podlegają przepisom RID.
- g) Sole ołowiu i pigmenty ołowiu, które wskutek zmieszania w stosunku 1:1000 z 0,07-molowym kwasem solnym i dalszego mieszania przez jedną godzinę w temperaturze $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, wykazują rozpuszczalność 5% lub niższą, nie podlegają przepisom RID.
- h) Przedmioty impregnowane tym pestycydem, takie jak: płyty pilśniowe, papierowe paski, kulki z bawełny, płyty z tworzyw sztucznych, w hermetycznie zamkniętych opakowaniach, nie podlegają przepisom RID.
- i) Mieszaniny materiałów stałych niepodlegających przepisom RID z materiałami trującymi ciekłymi mogą być przewożone pod UN 3243 bez stosowania do nich kryteriów klasyfikacyjnych klasy 6.1 pod warunkiem, że w chwili załadunku materiału lub zamykania opakowania, wagonu lub kontenera nie obserwuje się wypływu materiału ciekłego. Każde opakowanie powinno odpowiadać prototypowi, który przeszedł pomyślnie badania szczelności odpowiadające grupie pakowania II. Ta pozycja nie powinna być stosowana do materiałów stałych zawierających materiały ciekłe zaklasyfikowane do grupy pakowania I.
- j) Materiały zapalne ciekłe silnie trujące i trujące, o temperaturze zapłonu niższej niż $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ są materiałami klasy 3, z wyjątkiem materiałów, które są silnie trujące inhalacyjnie, określonych w 2.2.61.1.4 - 2.2.61.1.9. Materiały ciekłe, które są silnie trujące inhalacyjnie w odpowiadającej im nazwie przewozowej podanej w kolumnie (2) zawierają określenie „materiał trujący inhalacyjnie” lub zagrożenie to wskazane jest w przepisie szczególnym 354 podanym w kolumnie (6) tabeli A działu 3.2.
- k) Materiały zapalne ciekłe słabo trujące, z wyjątkiem środków stosowanych jako pestycydy, o temperaturze zapłonu pomiędzy $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ włącznie, są materiałami klasy 3.
- l) Fosforki metali zaklasyfikowane do UN 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 i 2013, są materiałami klasy 4.3.
- m) Materiały utleniające słabo trujące są materiałami klasy 5.1.
- n) Materiały słabo trujące i słabo żrące są materiałami klasy 8.

2.2.62 Klasa 6.2 Materiały zakaźne**2.2.62.1 Kryteria**

2.2.62.1.1 Klasa 6.2 obejmuje materiały zakaźne. Materiały zakaźne, w znaczeniu przepisów RID, są to materiały, które są znane lub przypuszczają się, że zawierają patogeny. Patogeny są to mikroorganizmy (włącznie z bakteriami, wirusami, pasożytami i grzybami) i inne zarazki, jak priony, które wywołują choroby ludzi lub zwierząt.

Uwagi: 1. Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie, produkty biologiczne, próbki diagnostyczne i celowo zarażone żywe zwierzęta, powinny być przyporządkowane do tej klasy, jeżeli spełniają określone dla niej warunki.

Przewóz żywych zwierząt zarażonych nieumyślnie lub naturalnie podlega wyłącznie odpowiednim zasadom i przepisom w poszczególnych państwach pochodzenia, tranzytu i przeznaczenia.

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 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 kliniczne;
- I4 Materiały biologiczne.

Definicje

2.2.62.1.3 Dla potrzeb przepisów RID:

Kultury są wynikiem procesu, w którym zarazki chorobotwórcze są umyślnie namnażane. Definicja ta nie obejmuje próbek pobranych od pacjentów ludzkich lub zwierzęcych, zgodnie z definicją w tym punkcie.

Odpady medyczne lub kliniczne są odpadami pochodzącymi z leczenia weterynaryjnego zwierząt, leczenia medycznego ludzi lub badań biologicznych.

Produkty biologiczne są to produkty pochodzące z organizmów żywych, dla których wymagane są specjalne zezwolenia i które są wytwarzane i rozprowadzane zgodnie z przepisami krajowymi, oraz które stosowane są w profilaktyce, leczeniu, diagnozowaniu chorób u ludzi lub zwierząt lub do celów naukowych i doświadczalnych. Obejmują one gotowe produkty, takie jak szczepionki i/lub półprodukty, ale nie ograniczają się tylko do nich.

Próbki pobierane od pacjentów (próbki pacjentów) są to materiały pobrane bezpośrednio od ludzi i zwierząt, włącznie z, jednak nieograniczone do: odchodów, wydzielin, krwi i jej składników, tkanki i rozmazów z płynów tkankowych, jak również części ciała, przewożonych w szczególności dla celów badawczych, diagnostycznych, dochodzeniowych, leczniczych lub profilaktycznych.

Klasyfikacja

2.2.62.1.4 Materiały zakaźne są zaklasyfikowane do klasy 6.2 i zależnie od przypadku do UN 2814, 2900, 3291, 3373 lub 3549.

Materiały zakaźne dzielą się na następujące kategorie:

2.2.62.1.4.1 Kategoria A: materiał zakaźny, który przewożony jest w takiej formie, że jego działanie na zazwyczaj zdrowych ludzi lub zwierzęta może wywołać trwałe upośledzenie lub zagrożenie życia lub śmiertelną chorobę. Przykłady materiałów, które spełniają te kryteria są podane w tabeli tego podrozdziału.

Uwaga: Narażenie następuje, jeżeli materiał zakaźny wydostanie się z opakowania ochronnego i dojdzie do fizycznego kontaktu z człowiekiem lub zwierzęciem.

- a) materiał zakaźny, który spełnia te kryteria i może wywoływać chorobę u ludzi lub zarówno u ludzi jak i zwierząt, zaklasyfikowany jest do UN 2814. Materiał zakaźny, który może wywoływać chorobę tylko u zwierząt, zaklasyfikowany jest do UN 2900.
- b) zaklasyfikowanie do UN 2814 lub 2900 następuje na podstawie znanego wywiadu lekarskiego lub symptomów u chorych ludzi lub zwierząt, lokalnych warunków endemicznych lub orzeczeń specjalistów odnośnie do indywidualnego stanu chorych ludzi lub zwierząt.

Uwagi: 1. Nazwa dla UN 2814 brzmi „MATERIAŁ ZAKAŹNY DLA LUDZI”. Nazwa dla UN 2900 brzmi „MATERIAŁ ZAKAŹNY tylko DLA ZWIERZĄT”.

2. Poniższa tabela nie jest kompletna. Materiały zakaźne, włącznie z nowymi lub występującymi patogenami, które nie są przedstawione w tabeli, a które jednak spełniają te kryteria, zaklasyfikowane są do kategorii A. Poza tym materiał jest włączony do kategorii A, jeżeli istnieje wątpliwość, czy te kryteria są spełnione czy nie.

3. Mikroorganizmy, które w poniższej tabeli przedstawione są kursywą, to bakterie lub grzyby.

Przykłady materiałów zakaźnych należących do kategorii A w dowolnej formie, jeżeli nie wskazano inaczej (patrz 2.2.62.1.4.1)	
Numer UN i nazwa	Mikroorganizmy
UN 2814 MATERIAŁ ZAKAŹNY DLA LUDZI	<i>Bacillus anthracis</i> (tylko kultury)
	<i>Brucella abortus</i> (tylko kultury)
	<i>Brucella melitensis</i> (tylko kultury)
	<i>Brucella suis</i> (tylko kultury)
	<i>Burkholderia maleli</i> - <i>Pseudomonas maleli</i> – nosaczna (tylko kultury)
	<i>Burkholderia pseudomallei</i> - <i>Pseudomonas pseudomallei</i> (tylko kultury)
	<i>Chlamydia psittaci</i> -szczepy ptasie (tylko kultury)
	<i>Clostridium botulinum</i> (tylko kultury)
	<i>Coccidioides immitis</i> (tylko kultury)
	<i>Coxiella burnetii</i> (tylko kultury)
	wirus gorączki krwotocznej Kongo-Krym
	wirus denga (tylko kultury)
	wirus wschodniego końskiego zapalenia mózgu (tylko kultury)
	<i>Escherichia coli</i> , patogeny (tylko kultury) ^{a)}
	wirus Ebola
	wirus Flexal
	<i>Francisella tularensis</i> (tylko kultury)
	wirus Guanarito
	wirus Hantaan
	wirus Hanta, który wywołuje gorączkę krwotoczną z objawami choroby nerek
	wirus Hendra
	wirus Hepatitis B (tylko kultury)
	wirus herpe-B (tylko kultury)
	ludzki wirus nabytego niedoboru odporności (tylko kultury)
	wysoko patogeny wirus ptasiej grypy (tylko kultury)
	wirus japońskiego zapalenia mózgu (tylko kultury)
	wirus Junin
	wirus choroby lasu Kyasanur
	wirus Lassa
	wirus Machupo
	wirus Marburg
	wirus małpiej ospy (tylko kultury)
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (tylko kultury) ^{a)}
	wirus Nipah
	wirus omskiej gorączki krwotocznej
	wirus Polio (tylko kultury)
	wirus wścieklizny (tylko kultury)
	<i>Rickettsia prowazekii</i> (tylko kultury)
	<i>Rickettsia rickettsi</i> (tylko kultury)
	wirus gorączki doliny Rift (tylko kultury)
	wirus rosyjskiego wiosenno-letniego zapalenia mózgu (tylko kultury)
	wirus Sabia
	<i>Shigella dysenteriae type I</i> (tylko kultury) ^{a)}
	wirus kleszczowego zapalenia mózgu (tylko kultury)
	wirus ospy
	wirus wenezuelskiego końskiego zapalenia mózgu (tylko kultury)
	wirus zapalenia mózgu zachodniego Nilu (tylko kultury)
	wirus gorączki żółtej
	<i>Yersinia pestis</i> (tylko kultury)

Numer UN i nazwa	Mikroorganizmy
UN 2900 MATERIAŁ ZAKAŻNY tylko DLA ZWIERZĄT	wirus afrykańskiego pomoru świń (tylko kultury)
	ptasi szczep paramyksowirusa typu I wirus welogeniczny rzekomego pomoru drobiu (tylko kultury)
	wirus klasycznego pomoru świń (tylko kultury)
	wirus pryszczycy (tylko kultury)
	wirus guzowatej choroby skóry bydła (tylko kultury)
	<i>Mycoplasma mycoides</i> - zaraza płucna bydła (tylko kultury)
	wirus pomoru małych przeżuwaczy (tylko kultury)
	wirus księgosusza (tylko kultury)
	wirus ospy owczej (tylko kultury)
	wirus ospy koziej (tylko kultury)
	wirus choroby pęcherzykowej świń (tylko kultury)
	wirus pęcherzykowego zapalenia jamy ustnej (tylko kultury)

a) Kultury, które są przeznaczone dla celów diagnostycznych i klinicznych, powinny być jednak klasyfikowane jako materiały zakażne kategorii B.

2.2.62.1.4.2 Kategoria B: materiał zakażny, który nie spełnia kryteriów przyjęcia do kategorii A. Materiały zakażne kategorii B są zaklasyfikowane do UN 3373, z wyjątkiem kultur zdefiniowanych w 2.2.62.1.3, które w zależności od przypadku zaklasyfikowane są do UN 2814 lub 2900.

Uwaga: Nazwa dla UN 3373 brzmi „MATERIAŁ BIOLOGICZNY KATEGORIA B”.

2.2.62.1.5 Wylączenia

2.2.62.1.5.1 Materiały niezawierające materiałów zakaźnych lub materiały, przy których nie występuje prawdopodobieństwo, że wywołują choroby u ludzi lub zwierząt, nie podlegają przepisom RID, chyba że odpowiadają kryteriom innych klas.

2.2.62.1.5.2 Materiały zawierające mikroorganizmy, które nie są patogenne wobec ludzi lub zwierząt, nie podlegają przepisom RID, chyba że odpowiadają kryteriom innych klas.

2.2.62.1.5.3 Materiały w takiej postaci, że wszelkie istniejące patogeny są tak zneutralizowane lub zdeaktywowane, że nie przedstawiają większego ryzyka dla zdrowia, nie podlegają przepisom RID, chyba że odpowiadają kryteriom innych klas.

Uwaga: Sprzęt medyczny, który został osuszony z wolnej cieczy, uznaje się jako spełniający wymagania tego punktu i nie podlega przepisom RID.

2.2.62.1.5.4 Materiały, w których stężenie patogenów jest na poziomie występującym w naturze (włącznie z artykułami spożywczymi i próbkami wody) i których nie uważa się za przedstawiające znaczne ryzyko infekcji, nie podlegają przepisom RID, chyba że odpowiadają kryteriom innych klas.

2.2.62.1.5.5 Wyschnięta krew, którą uzyskano przez wprowadzenie kropli krwi na absorbującą powierzchnię, nie podlega przepisom RID.

2.2.62.1.5.6 Próbkę kału w testach na obecność krwi utajonej z testów przesiewowych nie podlegają przepisom RID.

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 RID.

2.2.62.1.5.8 Próbkę pobraną od ludzi lub zwierząt (próbki pacjentów), przy których istnieje minimalne prawdopodobieństwo, że zawierają patogeny, nie podlegają przepisom RID, jeżeli próbki przewożone są w opakowaniach, które zapobiegają ich uwolnieniu i są oznakowane napisem „WYŁĄCZONE PRÓBKİ MEDYCZNE” lub „WYŁĄCZONE PRÓBKİ WETERYNARYJNE”.

Opakowanie odpowiada wyżej przedstawionym przepisom, jeżeli spełnia następujące warunki:

a) Opakowanie składa się z trzech części:

i) wodoszczelnego(-ych) naczynia(-ń) pierwotnego(-ych);

ii) wodoszczelnego opakowania wtórnego; i

iii) wystarczająco mocnego opakowania zewnętrznego w stosunku do swojej pojemności, masy i przewidywanego zastosowania, o przynajmniej jednej powierzchni o minimalnych wymiarach 100 × 100 mm.

b) Dla cieczy, pomiędzy naczyniem pierwotnym (naczyniami pierwotnymi) i opakowaniem wtórnym, powinien znajdować się materiał absorbujący w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości, tak aby podczas przewozu uwolnione lub wyciekające ciecze nie przedostały się do opakowania zewnętrznego i nie doprowadziły do naruszenia integralności materiału wyściełającego.

- c) Jeżeli w jednym opakowaniu wtórnym umieszczono więcej kruchych naczyń pierwotnych, to powinny być albo pojedynczo owinięte albo tak rozdzielone jedno od drugiego, aby uniemożliwić wzajemną styczność.

Uwagi: 1. Dla ustalenia, że materiał według przepisów tego rozdziału podlega wyłączeniu, wymagana jest specjalistyczna ocena. Ocena ta powinna nastąpić na podstawie znanych przypadków medycznych, objawów i indywidualnych okoliczności dotyczących ludzi lub zwierząt oraz lokalnych warunków endemicznych. Przykładowe próbki, które mogą być przewiezione według przepisów tego punktu:

- próbki krwi lub moczu do kontroli poziomu cholesterolu, poziomu cukru we krwi, poziomu hormonów lub swoistego antygenu prostaty (PSA),
 - próbki wymagane do kontroli funkcjonowania organów, jak praca serca, wątroby lub nerek ludzi lub zwierząt z chorobami niezakaźnymi lub do kontroli terapeutycznej środków leczniczych,
 - próbki pobrane dla ustalenia zawartości narkotyków lub alkoholu, dla celów ubezpieczeniowych lub zatrudnienia,
 - testy ciążowe,
 - biopsje dla stwierdzenia nowotworu, i
 - wykrywanie przeciwciał u ludzi lub zwierząt, przy braku podejrzeń o właściwości zakaźne (np. rozwój odporności wywołanej przez szczepionki, diagnostyka schorzeń immunologicznych, itp.).
2. W przewozach lotniczych opakowania dla próbek wyłączonych na podstawie tego przepisu powinny odpowiadać przepisom podpunktów a) do c).

2.2.62.1.5.9 Z wyjątkiem

- a) odpadów medycznych (UN 3291 i 3549),
- b) instrumentów lub sprzętu medycznego, zanieczyszczonych materiałami zakaźnymi kategorii A (UN 2814 lub UN 2900) lub zawierających takie materiały, i
- c) instrumentów lub sprzętu medycznego, zanieczyszczonych lub zawierających inne materiały niebezpieczne spełniające kryteria innych klas,

instrumenty lub sprzęty medyczne, potencjalnie zanieczyszczone materiałami zakaźnymi lub zawierające takie materiały, które przewożone są do dezynfekcji, czyszczenia, sterylizacji, naprawy lub oceny, z wyjątkiem wymagań tego punktu, nie podlegają przepisom RID, jeżeli zapakowane są w opakowania, tak zaprojektowane i wykonane, że w normalnych warunkach przewozu nie dojdzie do rozbicia, przedziurawienia lub uwolnienia zawartości. Opakowania powinny być tak zaprojektowane, aby spełniały przepisy budowy podane w 6.1.4 lub 6.6.4.

Opakowania te powinny spełniać ogólne wymagania o pakowaniu podane w 4.1.1.1 i 4.1.1.2 i być w stanie utrzymać instrumenty i sprzęt medyczny przy spadku z wysokości 1,2 m.

Opakowania powinny być oznakowane napisem „UŻYWANE INSTRUMENTY MEDYCZNE” lub „UŻYWANY SPRZĘT MEDYCZNY”. Przy stosowaniu opakowań zbiorczych powinny być one oznaczone w taki sam sposób, chyba że napis pozostaje widoczny.

2.2.62.1.6 do

2.2.62.1.8 (zarezerwowane)

2.2.62.1.9 Produkty biologiczne

Dla potrzeb przepisów RID produkty biologiczne dzielą się na następujące grupy:

- a) produkty, które są wykonane i zapakowane zgodnie z przepisami władzy właściwej danego państwa i są przewożone w celu ich końcowego zapakowania i dystrybucji oraz do użycia przez służby medyczne lub przez osoby indywidualne do ochrony zdrowia. Materiały tej grupy nie podlegają przepisom RID;
- b) produkty, które nie podlegają a) i które są znane lub przypuszcza się, że zawierają materiały zakaźne i które odpowiadają kryteriom przyjęcia do kategorii A lub B. Materiały tej grupy, w zależności od przypadku, są zaklasyfikowane do UN 2814, 2900 lub 3373.

Uwaga: Pewne licencjonowane produkty biologiczne mogą stwarzać zagrożenie biologiczne tylko w niektórych częściach świata. W takim przypadku władza właściwa może wymagać, aby te produkty biologiczne spełniały miejscowe wymagania dla materiałów zakaźnych lub mogły nakazać inne ograniczenia.

2.2.62.1.10 Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie

Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie, które nie odpowiadają definicji materiałów zakaźnych, powinny być klasyfikowane zgodnie z 2.2.9.

2.2.62.1.11 Odpady medyczne lub kliniczne**2.2.62.1.11.1 Odpady medyczne lub kliniczne zawierające:**

- a) materiały zakaźne kategorii A powinny być zaklasyfikowane do UN 2814, 2900 lub 3549, odpowiednio. Stałe odpady medyczne zawierające materiały zakaźne kategorii A, które powstają w wyniku leczenia medycznego ludzi lub leczenia weterynaryjnego zwierząt, mogą być zaklasyfikowane do UN 3549. Pozycja UN 3549 nie powinna być stosowana do odpadów z badań biologicznych lub odpadów ciekłych;
- b) materiały zakaźne kategorii B powinny być zaklasyfikowane do UN 3291.

Uwagi: 1. Oficjalna nazwa przewozowa dla UN 3549 brzmi „ODPAD MEDYCZNY KATEGORIA A ZAKAŹNY DLA LUDZI stały” lub „ODPAD MEDYCZNY KATEGORIA A ZAKAŹNY tylko DLA ZWIERZĄT stały”.

- 2. Odpady medyczne lub kliniczne przyporządkowane do numeru 18 01 03 (odpady z opieki i badań medycznych lub weterynaryjnych - odpady z opieki okołoporodowej, diagnozowania, leczenia lub profilaktyki medycznej - odpady których zbieranie i unieszkodliwianie podlega przepisom szczególnym ze względu na zapobieganie infekcji) lub do 18 02 02 (odpady z opieki i badań medycznych lub weterynaryjnych - odpady z badań, diagnozowania, leczenia i profilaktyki weterynaryjnej - odpady których zbieranie i unieszkodliwianie podlega przepisom szczególnym ze względu na zapobieganie infekcji), zgodnie z wykazem odpadów załączonym do decyzji Komisji 2000/532/WE⁵⁾ z późniejszymi zmianami, powinny być klasyfikowane według przepisów tego punktu na podstawie diagnozy lekarza lub weterynarza, odpowiednio dla ludzi lub zwierząt.

2.2.62.1.11.2 Odpady medyczne lub kliniczne, o których można sądzić, że istnieje nieznaczne prawdopodobieństwo wystąpienia materiału zakaźnego, są zaklasyfikowane do UN 3291. Dla zaklasyfikowania można korzystać z międzynarodowych, regionalnych lub krajowych katalogów odpadów.

Uwagi: 1. Oficjalna nazwa przewozowa dla UN 3291 brzmi „ODPAD KLINICZNY NIEOKREŚLONY I.N.O.” lub „ODPAD (BIO) MEDYCZNY I.N.O.” lub „ODPAD MEDYCZNY OKREŚLONY I.N.O.”.

- 2. Niezależnie od kryteriów klasyfikacyjnych określonych powyżej, odpady medyczne lub kliniczne przyporządkowane do numeru 18 01 03 (odpady z opieki i badań medycznych lub weterynaryjnych - odpady z opieki okołoporodowej, diagnozowania, leczenia lub profilaktyki medycznej - odpady których zbieranie i unieszkodliwianie podlega przepisom szczególnym ze względu na zapobieganie infekcji) lub do 18 02 02 (odpady z opieki i badań medycznych lub weterynaryjnych - odpady z badań, diagnozowania, leczenia i profilaktyki weterynaryjnej - odpady których zbieranie i unieszkodliwianie podlega przepisom szczególnym ze względu na zapobieganie infekcji), zgodnie z wykazem odpadów załączonym do decyzji Komisji 2000/532/WE⁵⁾ z późniejszymi zmianami, nie podlegają przepisom RID.

2.2.62.1.11.3 Odpady medyczne lub kliniczne zdezkontaminowane, które wcześniej zawierały materiały zakaźne, nie podlegają przepisom RID, chyba że spełniają kryteria zaklasyfikowania do innych klas.

2.2.62.1.11.4 (skreślony)**2.2.62.1.12 Zarażone zwierzęta**

2.2.62.1.12.1 Żywe zwierzęta nie mogą być używane do przewozu materiałów zakaźnych, chyba że ten materiał nie może być przewieziony innym sposobem. Żywe zwierzęta, które celowo zostały zarażone i znane jest lub podejrzewa się, że zawierają materiał zakaźny, mogą być przewożone tylko na warunkach zatwierdzonych przez władzę właściwą.

Uwaga: Władze właściwe wydają zatwierdzenie na podstawie odpowiednich zasad przewozu żywych zwierząt, biorąc pod uwagę aspekty dotyczące towarów niebezpiecznych. Władze właściwe do określenia tych warunków i zasad zatwierdzania podlegają regulacjom na szczeblu krajowym.

W przypadku braku zatwierdzenia przez władzę właściwą Państwa-Strony RID, władza właściwa Państwa-Strony RID może uznać zatwierdzenie wydane przez władzę właściwą państwa, które nie jest Państwem-Stroną RID.

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 (Dz. Urz. UE L 3 z 05.01.2005), wraz ze zmianami.

⁵⁾ Decyzja Komisji 2000/532/WE z 3 maja 2000 r. zastępuje decyzję 94/3/WE ustanawiającą wykaz odpadów zgodnie z art. 1a) dyrektywy Rady 75/442/EWG w sprawie odpadów (zastąpiona przez dyrektywę 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. UE L 114 z 03.04.2006, str. 9) oraz decyzję Rady 94/904/WE ustanawiającą wykaz odpadów niebezpiecznych w myśl art. 1 ust. 4 dyrektywy Rady 91/689/EWG w sprawie odpadów niebezpiecznych (Dz. Urz. UE L 226 z 06.09.2000, str. 3).

2.2.62.1.12.2 (skreślony)**2.2.62.2 Materiały niedopuszczone do przewozu**

Żywe zwierzęta kręgowie lub bezkręgowie nie powinny być używane do przewozu materiału zakaźnego, chyba że nie może być on przewieziony innym sposobem lub do takiego przewozu dopuści władza właściwa (patrz 2.2.62.1.12.1).

2.2.62.3 Wykaz pozycji zbiorczych

	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
--	-----------------------	-------------	--------------------------------

Materiały zakaźne

materiały zakaźne dla ludzi	I1	2814	MATERIAŁ ZAKAŹNY DLA LUDZI
materiały zakaźne tylko dla zwierząt	I2	2900	MATERIAŁ ZAKAŹNY tylko DLA ZWIERZĄT
odpady kliniczne	I3	3291	ODPAD KLINICZNY NIEOKREŚLONY I.N.O. lub
		3291	ODPAD (BIO) MEDYCZNY I.N.O., lub
		3291	ODPAD MEDYCZNY OKREŚLONY I.N.O.
		3549	ODPAD MEDYCZNY KATEGORIA A ZAKAŹNY DLA LUDZI stały, lub
		3549	ODPAD MEDYCZNY KATEGORIA A ZAKAŹNY tylko DLA ZWIERZĄT stały
materiały biologiczne	I4	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 aktywności jak i całkowita aktywność w przesyłce przekraczają wartości określone w 2.2.7.2.2.1-2.2.7.2.2.6.

2.2.7.1.2 Skażenie

Skażenie oznacza obecność substancji promieniotwórczej na powierzchni, w ilości przekraczającej 0,4 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla niskotoksycznych emiterów promieniowania alfa, lub 0,04 Bq/cm² 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 i wyrażenia specyficzne**A₁ i A₂**

A₁ oznacza wartość aktywności materiału promieniotwórczego w specjalnej postaci, która jest wymieniona w tabeli 2.2.7.2.2.1 lub jest wyznaczona zgodnie z 2.2.7.2.2 i jest stosowana w przepisach RID do określenia limitów aktywności.

A₂ oznacza wartość aktywności materiału promieniotwórczego, innego niż materiał w specjalnej postaci, która jest wymieniona w tabeli 2.2.7.2.2.1 lub jest wyznaczona zgodnie z 2.2.7.2.2 i jest stosowana w przepisach RID do określenia limitów aktywności w.

Aktywność właściwa izotopu promieniotwórczego oznacza aktywność na jednostkę masy tego izotopu. Aktywność właściwa materiału oznacza aktywność na jednostkę masy materiału, w którym izotopy promieniotwórcze są w zasadzie równomiernie rozmieszczone.

Uwaga: Na potrzeby RID „stężenie aktywności” i „aktywność właściwa” są uważane za synonimy.

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 znajdują się w rudzie lub w koncentratkach fizycznych albo chemicznych; lub emitory promieniowania alfa, których okres półrozpadu jest mniejszy niż 10 dni.

Izotopy rozszczepialne są to uran-233, uran-235, pluton-239, pluton-241.

Materiały rozszczepialne to materiały zawierające jakikolwiek izotop rozszczepialny.

Określenie to nie obejmuje:

- a) uranu naturalnego lub zubożonego, który nie był napromieniowany
- b) uranu naturalnego lub zubożonego, który był napromieniowany wyłącznie w reaktorach termicznych;
- c) materiału zawierającego łącznie mniej niż 0,25 g izotopów rozszczepialnych;
- d) dowolnego połączenia a), b) i/lub c).

Wylączenia te obowiązują tylko wtedy, jeżeli w sztuce przesyłki lub w przesyłce przewożonej bez opakowania, nie znajduje się inny materiał zawierający izotopy rozszczepialne.

Materiał o niskiej aktywności właściwej (Low Specific Activity - LSA) oznacza materiał promieniotwórczy, który ze względu na naturalne właściwości ma ograniczoną aktywność właściwą, lub materiał promieniotwórczy, do którego mają zastosowanie wartości graniczne dotyczące oszacowanej średniej aktywności właściwej. Przy określaniu szacunkowej średniej aktywności właściwej nie uwzględnia się materiałów stosowanych na osłonę zewnętrzną otaczającą materiały LSA.

Materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny oznacza materiał promieniotwórczy stały lub materiał promieniotwórczy stały znajdujący się w szczelnej kapsule, który ma ograniczoną możliwość rozpraszania się i nie jest w postaci proszku.

Materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci oznacza

- a) stały materiał promieniotwórczy nierozpraszający się, lub
- b) zamkniętą kapsułę zawierającą materiał promieniotwórczy.

Przedmiot skażony powierzchniowo (Surface Contaminated Objekt - SCO) oznacza przedmiot stały, który sam nie jest promieniotwórczy, ale na jego powierzchni występuje materiał promieniotwórczy.

Tor nienapromieniowany oznacza tor zawierający nie więcej niż 10^{-7} g uranu-233 na gram toru-232.

Uran - naturalny, zubożony, wzbogacony

Uran naturalny (może być wydzielony chemicznie) oznacza uran z naturalnym składem 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 przypadkach występuje w bardzo małych ilościach uran-234.

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.

2.2.7.2 Klasyfikacja

2.2.7.2.1 Przepisy ogólne

2.2.7.2.1.1 Materiał promieniotwórczy należy przyporządkować jednego 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 właściwości materiałów podane w 2.2.7.2.3.

Tabela 2.2.7.2.1.1 Zaklasyfikowanie do numerów UN

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa i opis ^{a)}
Sztuka przesyłki wyłączona (1.7.1.5)	
UN 2908	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - OPAKOWANIE PRÓŻNE
UN 2909	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRZEDMIOTY WYKONANE Z URANU NATURALNEGO lub URANU ZUBOŻONEGO lub Z TORU NATURALNEGO
UN 2910	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - ILOŚĆ MATERIAŁU OGRANICZONA
UN 2911	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRZYRZĄDY lub PRZEMIOTY
UN 3507	HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA mniej niż 0,1 kg na sztukę przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony ^{b), c)}
Materiały promieniotwórcze 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, SCO-II lub SCO-III) nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony ^{b)}
UN 3326	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY PRZEDMIOTY SKAŻONE POWIERZCHNIOWO (SCO-I lub SCO-II) ROZSZCZEPIALNY
Sztuka przesyłki 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

Sztuka przesyłki Typu B(U) (2.2.7.2.4.6)	
UN 2916	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(U) nierozszczepialny lub rozszczepialny-wylączony ^{b)}
UN 3328	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(U) ROZSZCZEPIALNY
Sztuka przesyłki Typu B(M) (2.2.7.2.4.6)	
UN 2917	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(M) nierozszczepialny lub rozszczepialny-wylączony ^{b)}
UN 3329	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(M) ROZSZCZEPIALNY
Sztuka przesyłki Typu C (2.2.7.2.4.6)	
UN 3323	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU C nierozszczepialny lub rozszczepialny-wylączony ^{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-wylączony ^{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-wylączony ^{b)}
UN 3507	HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYLĄCZONA mniej niż 0,1 kg na sztukę przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialny-wylączony ^{b), c)}

- a) Oficjalna nazwa przewozowa zamieszczona jest w kolumnie o nazwie „Oficjalna nazwa przewozowa i opis” i ogranicza się do części pisanej wielkimi literami. W przypadku nr UN 2909, 2911, 2913 i 3326, gdzie alternatywne oficjalne nazwy przewozowe oddzielone są słowem „lub” stosuje się wyłącznie odpowiednią oficjalną nazwę przewozową.
- b) Określenie „rozszczepialny-wylączony” odnosi się wyłącznie do materiału wyłączanego w 2.2.7.2.3.5.
- c) Odnośnie do UN 3507, patrz także przepis szczególnie 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 podane są następujące podstawowe wartości dla poszczególnych izotopów promieniotwórczych:

- a) A_1 i A_2 w TBq;
- b) limity stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączanego, w Bq/g; i
- c) limity aktywności dla przesyłki wyłączonej, w Bq.

Tabela 2.2.7.2.2.1 Podstawowe wartości izotopów promieniotwórczych dla poszczególnych izotopów promieniotwórczych

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A_1	A_2	Limit stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączanego	Limit aktywności dla przesyłki wyłączonej
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Aktywność (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
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
Glin (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ameryk (95)				
Am-241	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Limit stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączonego	Limit aktywności dla przesyłki wyłączonej
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
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)
Argon (18)				
Ar-37	4×10^1	4×10^1	1×10^6	1×10^8
Ar-39	2×10^1	4×10^1	1×10^7	1×10^4
Ar-41	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
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
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
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-135m	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)
Beryl (4)				
Be-7	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Be-10	4×10^1	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Bismut (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)
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
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
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
Wapń (20)				
Ca-41	bez ograniczeń	bez ograniczeń	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
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

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Limit stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączonego	Limit aktywności dla przesyłki wyłączonej
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Cd-115m	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^3	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)}
Kalifom (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
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
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
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
Chrom (24)				
Cr-51	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
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)}
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
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

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Limit stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączonego	Limit aktywności dla przesyłki wyłączonej
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
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 (krótkożyciowy)	2×10^0	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Eu-150 (długożyciowy)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	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
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
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
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
German (32)				
Ge-68 ^{a)}	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ge-69	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
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
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
Hf-181	2×10^0	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Hf-182	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^2	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
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
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 ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^2	1×10^5
I-131	3×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Limit stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączonego	Limit aktywności dla przesyłki wyłączonej
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
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
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	$1 \times 10^{0c)}$	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Ir-193m	4×10^1	4×10^0	1×10^4	1×10^7
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
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
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
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 ograniczeń	bez ograniczeń	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
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
Azot (7)				
N-13	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
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
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

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Limit stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączonego	Limit aktywności dla przesyłki wyłączonej
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Neodym (60)				
Nd-147	6×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Nd-149	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Nikiel (28)				
Ni-57	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ni-59	bez ograniczeń	bez ograniczeń	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
Neptun (93)				
Np-235	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^7
Np-236 (krótkożyciowy)	2×10^1	2×10^0	1×10^3	1×10^7
Np-236 (długożyciowy)	9×10^0	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
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
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
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
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
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 ograniczeń	bez ograniczeń	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)
Pallad (46)				
Pd-103 ^{a)}	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^8
Pd-107	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^5	1×10^8
Pd-109	2×10^0	5×10^{-1}	1×10^3	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
Polon (84)				
Po-210	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
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
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

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Limit stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączonego	Limit aktywności dla przesyłki wyłączonej
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
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
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)}
Rubid (37)				
Rb-81	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
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 ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^4	1×10^7
Rb (naturalny)	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^4	1×10^7
Ren (75)				
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 ograniczeń	bez ograniczeń	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
Re (naturalny)	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^6	1×10^9
Rod (45)				
Rh-99	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
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
Radon (86)				
Rn-222 ^{a)}	3×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^1 ^{b)}	1×10^8 ^{b)}
Ruten (44)				
Ru-97	5×10^0	5×10^0	1×10^2	1×10^7
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)}
Siarka (16)				
S-35	4×10^1	3×10^0	1×10^5	1×10^8
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

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Limit stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączonego	Limit aktywności dla przesyłki wyłączonej
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
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
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
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
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
Samar (62)				
Sm-145	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Sm-147	bez ograniczeń	bez ograniczeń	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
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
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
Stront (38)				
Sr-82 ^{a)}	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sr-83	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
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
Tryt (1)				
T(H-3)	4×10^1	4×10^1	1×10^6	1×10^9
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
Terb (65)				
Tb-149	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
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
Tb-161	3×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
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
Tc-96m ^{a)}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Tc-97	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^3	1×10^8
Tc-97m	4×10^1	1×10^0	1×10^3	1×10^7

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Limit stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączonego	Limit aktywności dla przesyłki wyłączonej
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
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
Tor (90)				
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 ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^1	1×10^4
Th-234 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Th (naturalny)	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^0 ^{b)}	1×10^3 ^{b)}
Tytan (22)				
Ti-44 ^{a)}	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Tall (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
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
Uran (92)				
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-230 (powolne wchłanianie do płuc) ^{a) f)}	3×10^1	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
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-232 (powolne wchłanianie do płuc) ^{f)}	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
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-233 (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-234 (powolne wchłanianie do płuc) ^{f)}	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^5
U-235 (wszystkie rodzaje wchłonięć do płuc) ^{a) d) e) f)}	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^1 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}
U-236 (szybkie wchłanianie do płuc) ^{d)}	bez ograniczeń	bez ograniczeń	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-236 (powolne wchłanianie do płuc) ^{f)}	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-238 (wszystkie rodzaje wchłonięć do płuc) ^{d) e) f)}	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^1 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Limit stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączonego	Limit aktywności dla przesyłki wyłączonej
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
U (naturalny)	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^0 ^{b)}	1×10^3 ^{b)}
U (wzbogacony do 20% lub mniej) ^{a)}	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^0	1×10^3
U (zubożony)	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^0	1×10^3
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
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
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}
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
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
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 ograniczeń	bez ograniczeń	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)}

a) Wartości A₁ i/lub A₂ dla tych izotopów macierzystych uwzględniają udział następujących izotopów pochodnych o okresie półrozpadu krótszym niż 10 dni:

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 macierzyste i znajdujące się w stanie równowagi wiekowej ich pochodne, wymienione są poniżej (należy wziąć pod uwagę aktywność tylko izotopu macierzystego):

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. ⁶⁾	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. ⁵⁾	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 mocy dawki 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 związków sześciowartościowych, zarówno w normalnych jak i awaryjnych warunkach przewozu.
- f) Wartości te stosuje się do wszystkich związków uranu, innych niż wymienione powyżej w d) i e).
- g) Wartości te stosuje się tylko do nienapromieniowanego uranu.

2.2.7.2.2.2 Dla poszczególnych izotopów promieniotwórczych:

- a) które nie są wymienione w tabeli 2.2.7.2.2.1, określenie podstawowych wartości dla izotopów promieniotwórczych, o których mowa w 2.2.7.2.2.1, wymaga zatwierdzenia wielostronnego. Dla tych izotopów promieniotwórczych limity stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączzonego i limity aktywności dla przesyłek wyłączonych powinny być obliczone zgodnie z zasadami określonymi w „Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards”, IAEA Safety Standards Series No. GSR część 3, IAEA, Wiedeń (2014 r.) („Ochrona przed promieniowaniem i bezpieczeństwo źródeł promieniowania: Międzynarodowe podstawowe normy bezpieczeństwa”). Dopuszcza się stosowanie wartości A_2 która zgodnie z zaleceniem Międzynarodowej Komisji Ochrony Radiologicznej (International Commission on Radiological Protection - ICRP) będzie obliczona przy zastosowaniu współczynnika dawki dla odpowiedniego rodzaju wchłonięcia do płuc, jeżeli bierze się pod uwagę postać chemiczną izotopu promieniotwórczego w normalnych warunkach przewozu, jak również w warunkach awaryjnych. Alternatywnie, bez uzyskiwania zatwierdzenia władzy właściwej, mogą być wykorzystywane podstawowe wartości izotopów promieniotwórczych, podane w tabeli 2.2.7.2.2.2;
- b) w materiałach promieniotwórczych zawartych w przyrządach lub przedmiotach, lub w częściach przyrządu lub innego urządzenia, odpowiadających przepisom 2.2.7.2.4.1.3 c), dopuszczone są alternatywne podstawowe wartości izotopów do podanych w tabeli 2.2.7.2.2.1 limitu aktywności dla przesyłki wyłączonej i powinny wymagać zatwierdzenia wielostronnego. Takie alternatywne limity aktywności dla przesyłki wyłączonej powinny być obliczone zgodnie z zasadami określonymi w GSR część 3.

⁶⁾ W przypadku Th naturalnego izotopem macierzystym jest Th-232, w przypadku U naturalnego izotopem macierzystym jest U-238.

Tabela 2.2.7.2.2.2 Podstawowe wartości izotopów promieniotwórczych dla nieznanymi izotopów promieniotwórczych lub mieszanin

Zawartość promieniotwórcza	A ₁	A ₂	Limit stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączanego	Limit aktywności dla przesyłek wyłączonych
	TBq	TBq	Bq/g	Bq
Stwierdzona obecność tylko izotopów promieniotwórczych emitujących promieniowanie beta lub gamma	0,1	0,02	1×10^1	1×10^4
Stwierdzona obecność izotopów promieniotwórczych emitujących promieniowanie alfa, jednak bez emisji promieniowania neutronowego	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Stwierdzona obecność izotopów promieniotwórczych emitujących promieniowanie neutronowe lub brak jest odpowiednich danych	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3

2.2.7.2.2.3 Przy obliczaniu A₁ i A₂ dla izotopu promieniotwórczego niewymienionego w tabeli 2.2.7.2.2.1, pojedynczy szereg rozpadu promieniotwórczego, w którym izotopy promieniotwórcze znajdują się w naturalnych proporcjach, i w którym żaden z izotopów pochodnych nie ma okresu półrozpadu dłuższego niż 10 dni lub dłuższego od okresu półrozpadu izotopu macierzystego, powinien być rozpatrywany tak, jak pojedynczy izotop promieniotwórczy. Aktywność przyjmowana do obliczeń i stosowane wartości A₁ lub A₂ powinny odpowiadać wartościom izotopu macierzystego tego szeregu rozpadu. W przypadku szeregów rozpadu promieniotwórczego, w których jakikolwiek izotop pochodny ma okres półrozpadu dłuższy niż 10 dni albo dłuższy od okresu półrozpadu izotopu macierzystego, to izotop macierzysty a także izotopy pochodne powinny być rozpatrywane jako mieszanina różnych izotopów.

2.2.7.2.2.4 W przypadku mieszaniny izotopów promieniotwórczych podstawowe wartości izotopu promieniotwórczego, o których mowa w 2.2.7.2.2.1, mogą być wyznaczone następująco:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

gdzie:

- f(i) jest częścią aktywności lub stężenia aktywności *i-tego* izotopu promieniotwórczego w mieszaninie;
X(i) jest odpowiednią wartością A₁ lub A₂, lub limitem stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączanego lub limitem aktywności dla przesyłki wyłączonej, odpowiednio dla *i-tego* izotopu promieniotwórczego; oraz
X_m jest wartością obliczoną dla A₁ lub A₂ lub limitem stężenia promieniotwórczego dla materiału wyłączanego, lub limitem aktywności dla przesyłki wyłączonej, w przypadku mieszaniny.

2.2.7.2.2.5 Jeżeli znany jest każdy izotop promieniotwórczy, ale nie są znane pojedyncze aktywności poszczególnych izotopów promieniotwórczych, to izotopy promieniotwórcze można grupować, a we wzorach podanych w 2.2.7.2.2.4 i 2.2.7.2.4.4 stosować najmniejsze wartości podstawowe dla izotopu promieniotwórczego, w każdej grupie. Grupy te można tworzyć na podstawie całkowitej aktywności promieniowania alfa i całkowitej aktywności promieniowania beta/gamma, jeżeli są one znane, wykorzystując najmniejsze wartości 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 mieszaniny tych izotopów, dla których nie ma odpowiednich danych, powinny być stosowane wartości podane w 2.2.7.2.2.2.

2.2.7.2.3 Określenie innych właściwości 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 zalicza się do jednej z trzech grup:

a) LSA-I

- rudę uranu lub toru, koncentraty tych rud i inne rudy zawierające naturalnie występujące izotopy promieniotwórcze;
- uran naturalny, uran zubożony, tor naturalny lub ich związki lub ich mieszaniny, które nie są napromieniane i są w stanie stałym lub ciekłym;

- iii) materiały promieniotwórcze, dla których wartość A_2 jest nieograniczona. Materiał rozszczepialny można zaliczyć tylko wtedy, jeżeli 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 trzydzieści razy wartości stężenia promieniotwórczego określonego w 2.2.7.2.2.1-2.2.7.2.2.6. Materiał rozszczepialny można zaliczyć tylko wtedy, jeżeli jest wyłączony na podstawie 2.2.7.2.3.5.

b) LSA-II

- i) woda o maksymalnym stężeniu trytu 0,8 TBq/l;
- ii) inne materiały promieniotwórcze, w których aktywność rozłożona jest w całym materiale, a oszacowana średnia aktywność właściwa nie przekracza 10^{-4} A₂/g dla materiałów stałych i gazów i 10^{-5} A₂/g dla cieczy.

c) LSA-III

Materiały stałe (np. odpady zestalone, materiały zaaktywowane), z wyłączeniem proszków, w których:

- i) materiał promieniotwórczy rozłożony jest w całym materiale stałym lub w całym zbiorze przedmiotów stałych albo jest w miarę równomiernie rozłożony w stałym środku wiążącym (np. w betonie, bitumie i ceramice itp.);
- ii) oszacowana średnia aktywność właściwa materiału stałego, bez uwzględniania materiału stosowanego na osłonę, nie przekracza 2×10^{-3} A₂/g.

2.2.7.2.3.1.3 do

2.2.7.2.3.1.5 (skreślone)

2.2.7.2.3.2 Przedmiot skażony powierzchniowo (SCO)

SCO zalicza się do jednej z trzech grup:

a) SCO-I: przedmiot stały, na którym:

- i) skażenie niezwiązane na dostępnej powierzchni uśrednione na 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, albo 0,4 Bq/cm² - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; i
- ii) skażenie związane na dostępnej powierzchni uśrednione na 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, albo 4×10^3 Bq/cm² - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; i
- iii) suma skażenia niezwiązanego i związanego na niedostępnej powierzchni, uśrednionego na 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, albo 4×10^3 Bq/cm² - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.

b) SCO-II: przedmiot stały, na którego powierzchni skażenie związane lub skażenie niezwiązane przekracza granice określone powyżej w a) dla SCO-I, na którym:

- i) skażenie niezwiązane na dostępnej powierzchni uśrednione na 300 cm² (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm²) nie przekracza 400 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, albo 40 Bq/cm² - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; i
- ii) skażenie związane na dostępnej powierzchni uśrednione na 300 cm² (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm²) nie przekracza 8×10^5 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, albo 8×10^4 Bq/cm² - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; i
- iii) suma skażenia niezwiązanego i związanego na niedostępnej powierzchni, uśrednionego na 300 cm² (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm²) nie przekracza 8×10^5 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, albo 8×10^4 Bq/cm² - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.

c) SCO-III: duży przedmiot stały, który ze względu na jego wymiary nie może być przewożony jako sztuka przesyłki typu opisanego w przepisach RID i dla którego:

- i) wszystkie otwory są uszczelnione, aby zapobiec uwolnieniu materiału promieniotwórczego w warunkach określonych w 4.1.9.2.4 e);

- ii) wewnątrz przedmiotu jest tak suche, jak to jest praktycznie możliwe;
- iii) skażenie niezwiązane na powierzchniach zewnętrznych nie przekracza wartości określonych w 4.1.9.1.2, i
- iv) suma skażenia niezwiązanego i związanego na niedostępnej powierzchni, uśrednionej na 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, albo $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.

2.2.7.2.3.3 Materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci

2.2.7.2.3.3.1 Materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci powinien mieć co najmniej jeden wymiar nie mniejszy niż 5 mm. Jeżeli szczelna kapsuła jest częścią składową materiału promieniotwórczego w specjalnej postaci, to kapsuła powinna być tak wykonana, że może być otworzona tylko poprzez zniszczenie. Wzór materiału promieniotwórczego w specjalnej postaci wymaga zatwierdzenia jednostronnego.

2.2.7.2.3.3.2 Materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci powinien mieć takie właściwości lub powinien być tak wykonany, aby po poddaniu badaniom określonym w 2.2.7.2.3.3.4 do 2.2.7.2.3.3.8, spełniał następujące wymagania:

- a) nie powinien łamać lub rozpadać się podczas badań na spadek, przebicie, zginanie, określonych w 2.2.7.2.3.3.5 a), b), c) i, jeżeli ma zastosowanie, w 2.2.7.2.3.3.6 a);
- b) nie powinien topić się lub rozpraszać podczas badania na żaroodporność określonego w 2.2.7.2.3.3.5 d) lub, jeżeli ma zastosowanie, w 2.2.7.2.3.3.6 b);
- 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 ; lub alternatywnie dla źródeł zamkniętych, szybkość wypłukiwania dla oceny badania wypłukiwania objętościowego określonego w normie ISO 9978:1992 „Ochrona radiologiczna - Promieniotwórcze źródła zamknięte - Metody badań szczelności”, nie powinna przekraczać odpowiedniego dopuszczalnego progu, akceptowanego przez władzę właściwą.

2.2.7.2.3.3.3 Potwierdzenie spełnienia norm wytrzymałościowych podanych w 2.2.7.2.3.3.2 powinno być zgodne z 6.4.12.1 i 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.3.4 Próbkę zawierającą materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci lub symulującą taki materiał powinny być poddane badaniom na zderzenie, przebicie, zginanie i żaroodporność, określonym w 2.2.7.2.3.3.5 lub poddane alternatywnym badaniom, określonym w 2.2.7.2.3.3.6. Do każdego badania mogą być użyte różne próbki. Po każdym wyżej wymienionym badaniu, powinna być wykonana ocena wypłukiwania lub ocena wypłukiwania objętościowego, 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 opisowi podanemu 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 przy swobodnym spadku ciała o masie $1,4 \text{ kg}$ z wysokości 1 m. Średnica dolnej części stalowego pręta powinna wynosić 25 mm, a obrzeża powinny mieć zaokrąglenia o promieniu $(3,0 \pm 0,3) \text{ mm}$. Płyta z ołowiu o twardości 3,5 - 4,5 w skali Vickersa i o grubości nie większej niż 25 mm powinna mieć powierzchnię większą od powierzchni badanej próbki. Do każdego badania na spadek należy stosować nową płytę z ołowiu. Uderzenie prętem powinno być takie, aby spowodowało 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 szerokości źródła co najmniej 10.

Badaną próbkę należy sztywno umocować w pozycji poziomej w ten sposób, aby połowa jej długości wystawała z umocowania. Ustawienie próbki powinno być takie, aby przy uderzeniu płaską stroną stalowego pręta w wystającą końcówkę próbki, wystąpiło możliwie największe jej uszkodzenie. Siła uderzenia pręta powinna być równoważna uderzeniu przy swobodnym spadku ciała o masie $1,4 \text{ kg}$ z wysokości 1 m. Średnica dolnej części stalowego pręta powinna wynosić 25 mm, a jego obrzeża powinny mieć zaokrąglenie o promieniu $(3,0 \pm 0,3) \text{ mm}$;

- d) badanie na żaroodporność: próbka powinna być podgrzana w powietrzu do temperatury 800°C i utrzymywana w tej temperaturze przez 10 minut, a następnie powinna stygnąć w sposób naturalny.

2.2.7.2.3.3.6 Próbkę, która zawiera lub symuluje materiał promieniotwórczy umieszczony w zamkniętej kapsule, mogą być zwolnione z:

- a) badań opisanych w 2.2.7.2.3.3.5 a) i b), pod warunkiem, że próbki są alternatywnie poddane badaniu na zderzenie określone w ISO 2919:2012 „Ochrona radiologiczna - Zamknięte źródła promieniotwórcze - Wymagania ogólne i klasyfikacja”:
 - i) badaniu na zderzenie klasy 4, jeżeli masa materiału promieniotwórczego w specjalnej postaci jest mniejsza niż 200 g;
 - ii) badaniu na zderzenie klasy 5, jeżeli masa materiału promieniotwórczego w specjalnej postaci jest nie mniejsza niż 200 g, ale jest mniejsza niż 500 g.
- b) badania opisanego w 2.2.7.2.3.3.5 d), pod warunkiem, że próbki są alternatywnie poddane badaniu na żaroodporność dla klasy 6, określone w ISO 2919:2012 „Ochrona radiologiczna - Zamknięte źródła promieniotwórcze - Wymagania ogólne i klasyfikacja”.

2.2.7.2.3.3.7 Dla próbek, które zawierają lub symulują stały materiał nierozpraszalny, ocena wypłukiwania powinna być przeprowadzona następująco:

- a) próbka powinna być zanurzona na 7 dni w wodzie o temperaturze otoczenia. Objętość wody użytej do badania powinna być wystarczająca do zapewnienia, że na końcu 7-dniowego okresu badania objętość pozostałej niezaabsorbowanej i nieprzereagowanej wody, powinna wynosić co najmniej 10% objętości badanej samej próbki materiału stałego. Woda powinna mieć początkowo pH 6-8 i maksymalną przewodność 1 mS/m w temperaturze 20 °C;
- b) woda i próbka powinny być podgrzane do temperatury 50 °C ± 5 °C i należy utrzymywać tę temperaturę przez 4 godziny;
- c) należy zmierzyć aktywność wody;
- d) próbka powinna być przechowywana przez co najmniej 7 dni w spokojnym powietrzu w temperaturze minimum 30 °C i wilgotności względnej nie mniejszej niż 90%;
- e) próbka powinna być zanurzona powtórnie w wodzie, spełniającej wymagania podane w a), a woda i próbka powinny być podgrzane do temperatury 50 °C ± 5 °C i należy utrzymywać tę temperaturę przez 4 godziny;
- f) należy zmierzyć aktywność wody.

2.2.7.2.3.3.8 Dla próbek zawierających lub symulujących materiał promieniotwórczy umieszczony w zamkniętej kapsule, należy przeprowadzić ocenę wypłukiwania lub wypłukiwania objętościowego, w następujący sposób:

- a) ocena wypłukiwania powinna składać się z następujących etapów:
 - i) próbka powinna być zanurzona w wodzie o temperaturze otoczenia. Początkowa kwasowość wody pH powinna wynosić 6 - 8, a przewodność nie większa niż 1 mS/m w temperaturze 20 °C;
 - ii) woda z próbka powinna być następnie podgrzana do temperatury 50 °C ± 5 °C i należy utrzymywać tę temperaturę przez 4 godziny;
 - iii) należy zmierzyć aktywność wody;
 - iv) próbka powinna być przechowywana przez co najmniej 7 dni w spokojnym powietrzu w temperaturze minimum 30 °C i wilgotności względnej nie mniejszej niż 90%;
 - v) powtórzyć procedury opisane w i), ii) i iii).
- b) alternatywna ocena wypłukiwania objętościowego powinna być wykonana dowolną metodą opisaną w normie ISO 9978: 1992 „Ochrona przed promieniowaniem - Promieniotwórcze źródła zamknięte - Metody badania szczelności”, jeżeli jest ona uznana przez władzę właściwą.

2.2.7.2.3.4 Materiały promieniotwórcze słabo rozpraszalne

2.2.7.2.3.4.1 Wzór materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego wymaga zatwierdzenia wielostronnego. Materiały promieniotwórcze słabo rozpraszalne powinny charakteryzować się tym, że całkowita ilość tego materiału w sztuce przesyłki, przy uwzględnieniu postanowień 6.4.8.14, powinna spełniać następujące wymagania:

- a) moc dawki w odległości 3 m od nieosłoniętego materiału promieniotwórczego nie przekracza 10 mSv/h;
- b) po badaniach określonych w 6.4.20.3 i 6.4.20.4 uwalnianie do powietrza gazu i cząsteczek o równoważnej średnicy aerodynamicznej do 100 µm nie powinno przekraczać wartości 100 A₂. Do każdego badania może być zastosowana oddzielna próbka;

- c) po badaniu określonym w 2.2.7.2.3.4.3 aktywność w wodzie nie powinna przekraczać wartości 100 A₂.
Przy stosowaniu tego badania należy uwzględnić uszkodzenia z badania określonego w b).

2.2.7.2.3.4.2 Materiały promieniotwórcze słabo rozpraszalne powinny być badane następująco:

Próbka zawierająca lub symulująca materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny powinna być poddana rozszerzonemu badaniu żaroodporności określonemu w 6.4.20.3 i badaniu odporności na zderzenie określonemu w 6.4.20.4. Do każdego badania może być zastosowana oddzielna próbka. Po każdym badaniu próbka powinna zostać poddana badaniu na wypłukiwanie określonemu w 2.2.7.2.3.4.3. Po każdym badaniu należy ustalić, czy zostały spełnione wymagania podane w 2.2.7.2.3.4.1.

2.2.7.2.3.4.3 Próbka materiału stałego reprezentująca całą zawartość sztuki przesyłki powinna być zanurzona na 7 dni w wodzie w temperaturze otoczenia. Objętość wody użytej do badania powinna być wystarczająca do zapewnienia, że na końcu 7-dniowego okresu badania objętość wolnej pozostałej niezaabsorbowanej i nieprzereagowanej wody powinna wynosić co najmniej 10% objętości badanej samej próbki materiału stałego. Woda powinna mieć początkowo pH 6-8 i maksymalną przewodność 1 mS/m w temperaturze 20 °C. Całkowita aktywność objętość wolnej wody powinna być zmierzona po 7 dniach zanurzenia badanej próbki w wodzie.

2.2.7.2.3.4.4 Wykazanie spełnienia norm wytrzymałościowych podanych w 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 i 2.2.7.2.3.4.3 powinno być zgodne z 6.4.12.1 i 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.5 Materiały rozszczepialne

Materiał rozszczepialny lub sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny powinny być zaklasyfikowane do odpowiedniej pozycji, zgodnie z tabelą 2.2.7.2.1.1, zawierającej określenie „ROZSZCZEPIALNE”, chyba że są wyłączone na podstawie jednego z przepisów zamieszczonych w a) do f) poniżej i przewożone są zgodnie z wymaganiami 7.5.11 CW33 (4.3). Wszystkie przepisy mają zastosowanie wyłącznie do materiału w sztukach przesyłek, które spełniają wymagania określone w 6.4.7.2, chyba że przepis wyraźnie dopuszcza materiał niezapakowany.

- a) Uran wzbogacony w uran-235 nie więcej niż do 1% masowego, z całkowitą zawartością plutonu i uranu-233 nieprzekraczającą 1% masy uranu-235, pod warunkiem, że izotopy rozszczepialne są w miarę równomiernie rozmieszczone w całym materiale. Ponadto, jeżeli uran-235 występuje w postaci metalicznej, w postaci tlenku lub węgliku, to nie powinien on tworzyć regularnej siatki.
- b) Ciekłe roztwory azotanu uranylu wzbogaconego w uran-235 nie więcej niż 2% masowych, z całkowitą zawartością plutonu i uranu-233 nieprzekraczającą 0,002% masy uranu i ze stosunkiem atomów azotu do uranu (N/U) nie mniejszym niż 2.
- c) Uran, którego wzbogacenie uranem-235 wynosi nie więcej niż 5% masowych, pod warunkiem, że:
 - i) w jednej sztuce przesyłki znajduje się nie więcej niż 3,5 g uranu-235;
 - ii) całkowita zawartość plutonu i uranu-233 nie przekracza 1% masy uranu-235 w jednej sztuce przesyłki;
 - iii) przewóz sztuk przesyłek podlega wartościom granicznym dla przesyłek określonym w CW33 (4.3) c) w 7.5.11;
- d) Izotopy rozszczepialne, których całkowita masa w sztuce przesyłki nie przekracza 2,0 g, pod warunkiem, że sztuka przesyłki jest przewożona przy uwzględnieniu wartości granicznych dla przesyłek określonych w 7.5.11 CW33 (4.3) d);
- e) Zapakowane lub niezapakowane izotopy rozszczepialne, których łączna masa nie przekracza 45 g przy uwzględnieniu wymagania dla materiału rozszczepialnego określonego w 7.5.11 CW33 (4.3) e);
- f) Materiał rozszczepialny, który spełnia wymagania określone w 7.5.11 CW33 (4.3) b), 2.2.7.2.3.6 i 5.1.5.2.1.

2.2.7.2.3.6 Materiał rozszczepialny wyłączony z klasyfikacji jako ROZSZCZEPIALNY zgodnie z 2.2.7.2.3.5 f), powinien być podkrytyczny bez konieczności kontroli nagromadzenia, pod warunkami:

- a) podanymi w 6.4.11.1 a);
- b) zgodnymi z przepisami dotyczącymi oceny określonymi w 6.4.11.12 b) i 6.4.11.13 b) dla sztuk przesyłek.

2.2.7.2.4 Klasyfikacja sztuk przesyłek lub materiału niezapakowanego

Ilość materiału promieniotwórczego w sztuce przesyłki nie powinna przekraczać granicznych wartości dla danego typu sztuki przesyłek, podanych poniżej.

2.2.7.2.4.1 Klasyfikacja jako sztuki przesyłki wyłączone

2.2.7.2.4.1.1 Sztuka przesyłki może być zaklasyfikowana jako sztuka przesyłki wyłączona, jeżeli spełnia jeden z następujących warunków:

- a) jest opakowaniem próżnym, które zawierało materiał promieniotwórczy;
- b) zawiera przyrządy lub przedmioty w ilościach nieprzekraczających limitów aktywności podanych w kolumnie (2) i (3) tabeli 2.2.7.2.4.1.2;
- c) zawiera przedmioty wykonane z uranu naturalnego, uranu zubożonego lub naturalnego toru;
- d) zawiera materiał promieniotwórczy w ilościach nieprzekraczających limitów aktywności podanych w kolumnie (4) tabeli 2.2.7.2.4.1.2; lub
- e) zawiera mniej niż 0,1 kg heksafluorku uranu nieprzekraczających limitów aktywności podanych w kolumnie (4) tabeli 2.2.7.2.4.1.2.

2.2.7.2.4.1.2 Sztuki przesyłek, które zawierają materiały promieniotwórcze, mogą być zaklasyfikowane jako wyłączone sztuki przesyłek pod warunkiem, że moc dawki w każdym punkcie zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki nie przekroczy 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 dla przedmiotu ^{a)}	Limity dla sztuki przesyłki ^{a)}	Limity dla sztuki przesyłki ^{a)}
(1)	(2)	(3)	(4)
Ciała stałe:			
w postaci specjalnej	$10^{-2}A_1$	A_1	$10^{-3}A_1$
w innej postaci	$10^{-2}A_2$	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 innej postaci	$10^{-3}A_2$	$10^{-2}A_2$	$10^{-3}A_2$

a) Dla mieszanin izotopów promieniotwórczych, patrz 2.2.7.2.2.4 do 2.2.7.2.2.6.

2.2.7.2.4.1.3 Materiał promieniotwórczy, który zawarty jest w przyrządzie lub innym przedmiocie lub stanowi jego część, może być zaklasyfikowany do UN 2911 MATERIAŁY PROMIENIOTWÓRCZE, SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRZYRZĄDY lub PRZEDMIOTY, tylko wtedy, gdy:

- a) moc dawki w odległości 10 cm od każdego punktu powierzchni zewnętrznej każdego niezapakowanego przyrządu lub przedmiotu nie jest większa niż 0,1 mSv/h;
- b) każdy przyrząd lub przedmiot na powierzchni ma umieszczony znak „RADIOACTIVE”, z wyjątkiem:
 - i) radioluminescencyjnych zegarków lub urządzeń;
 - ii) artykułów powszechnego użytku, które albo uzyskały zatwierdzenie, zgodnie z 1.7.1.4 e) albo pojedynczo nie przekraczają limitów aktywności przesyłki wyłączonej, określonych w kolumnie (5) tabeli 2.2.7.2.2.1 pod warunkiem, że takie artykuły są przewożone w sztuce przesyłki, która na wewnętrznej powierzchni ma umieszczony znak „RADIOACTIVE” ostrzegający o obecności materiału promieniotwórczego, widoczny po otwarciu sztuki przesyłki; oraz
 - iii) innych przyrządów lub przedmiotów, które są zbyt małe, aby był na nich umieszczony znak „RADIOACTIVE”, pod warunkiem, że są przewożone w sztuce przesyłki, która na wewnętrznej powierzchni ma umieszczony znak „RADIOACTIVE” ostrzegający o obecności materiału promieniotwórczego, widoczny po otwarciu sztuki przesyłki;
- c) materiały aktywne są całkowicie zamknięte w nieaktywnej części składowej (urządzenie, którego funkcja sama w sobie wynika z zawierania materiału promieniotwórczego nie powinien być uważany za przyrząd lub przedmiot);
- d) limity podane w kolumnach (2) i (3) tabela 2.2.7.2.4.1.2 są nieprzekroczone dla każdego przedmiotu i dla każdej sztuki przesyłki;
- e) (zarezerwowany);
- f) jeżeli sztuka przesyłki zawiera materiał rozszczepialny, to zastosowanie ma jedno z postanowień w 2.2.7.2.3.5 a) do f).

2.2.7.2.4.1.4 Materiały promieniotwórcze, w formie innej niż w 2.2.7.4.1.3, o aktywności, która nie przekracza limitów podanych w kolumnie (4) tabela 2.2.7.2.4.1.2, mogą być zaklasyfikowane do UN 2910 MATERIAŁY PROMIENIOTWÓRCZE, SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - ILOŚĆ MATERIAŁU OGRANICZONA, pod warunkiem, że:

- a) sztuka przesyłki zachowuje zawartość promieniotwórczą w normalnych warunkach przewozu;
- b) na sztuce przesyłki naniesiony jest znak „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, jeżeli oznakowanie wewnętrznej powierzchni jest niemożliwe, i
- c) jeżeli sztuka przesyłki zawiera materiał rozszczepialny, to zastosowanie ma jedno z postanowień w 2.2.7.2.3.5 a) do f).

2.2.7.2.4.1.5 Heksafluorek uranu nieprzekraczający limitów wskazanych w w kolumnie (4) tabela 2.2.7.2.4.1.2 może być zaklasyfikowany do UN 3507 HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA zawierająca mniej niż 0,1 kg na sztukę przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialny-wylączony, 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 wykonane z uranu naturalnego, uranu zubożonego lub toru naturalnego oraz przedmioty, w których jedynym materiałem promieniotwórczym jest nienapromieniowany uran naturalny, nienapromieniowany uran zubożony lub nienapromieniowany tor naturalny, mogą być zaklasyfikowane do UN 2909 MATERIAŁY PROMIENIOTWÓRCZE, SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRZEDMIOTY WYKONANE Z URANU NATURALNEGO lub URANU ZUBOŻONEGO lub TORU NATURALNEGO, pod warunkiem że powierzchnia zewnętrzna uranu lub toru pokryta jest nieaktywną powłoką z metalu lub innego trwałego materiału.

2.2.7.2.4.1.7 Późne opakowanie, które zawierało materiał promieniotwórczy może zostać zaklasyfikowane do UN 2908 MATERIAŁY PROMIENIOTWÓRCZE, SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRÓŻNE OPAKOWANIE, jeżeli:

- a) opakowanie jest w dobrym stanie i jest szczelnie zamknięte;
- b) zewnętrzna powierzchnia uranu lub toru, będącego elementem konstrukcyjnym opakowania pokryta jest nieaktywną powłoką z metalu lub innego trwałego materiału;
- c) poziom wewnętrznego niezwiązane skażenia, uśrednionego dla powierzchni 300 cm³ nie przekracza:
 - i) 400 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma i dla emiterów alfa o niskiej toksyczności, oraz
 - ii) 40 Bq/cm² dla innych emiterów alfa;
- d) wszystkie nalepki ostrzegawcze, które zgodnie z 5.2.2.1.11.1 umieszczane są na opakowaniu, nie są już widoczne; i
- e) jeżeli opakowanie zawierało materiał rozszczepialny, to zastosowanie ma jedno z postanowień w 2.2.7.2.3.5 a) do f) lub jedno z wyłączeń w 2.2.7.1.3.

2.2.7.2.4.2 Klasyfikacja jako materiały o niskiej aktywności właściwej (LSA)

Materiały promieniotwórcze mogą być klasyfikowane jako materiały LSA tylko wtedy, gdy spełnione są wymagania dla LSA podane w 2.2.7.1.3 i przepisy podane w 2.2.7.2.3.1, 4.1.9.2 oraz przepis szczególny CW33 (2) podany w 7.5.11.

2.2.7.2.4.3 Klasyfikacja jako przedmioty skażone powierzchniowo (SCO)

Materiały promieniotwórcze mogą być klasyfikowane jako przedmioty SCO tylko wtedy, gdy spełnione są wymagania dla SCO podane w 2.2.7.1.3 i w 2.2.7.2.3.2, 4.1.9.2 oraz przepis szczególny CW33 (2) podany w 7.5.11.

2.2.7.2.4.4 Klasyfikacja jako sztuka przesyłki Typu A

Sztuki przesyłek, które zawierają materiały promieniotwórcze, mogą być klasyfikowane jako sztuka przesyłki Typu A, pod warunkiem, że spełnione są następujące wymagania:

Sztuki przesyłek Typu A nie powinny wykazywać aktywności większej niż którakolwiek z podanych poniżej:

- a) dla materiału w specjalnej postaci: A₁;
- b) dla wszystkich innych materiałów promieniotwórczych: A₂.

W przypadku mieszanin izotopów promieniotwórczych, których nazwy i aktywności są znane, stosuje się następujący warunek odnośnie do zawartości promieniotwórczej w sztuce 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, jeżeli jest on materiałem promieniotwórczym w specjalnej postaci,

A₁(i) jest wartością A₁ dla *i-tego* izotopu promieniotwórczego; i

C(j) jest aktywnością *j-tego* izotopu promieniotwórczego, jeżeli nie jest on materiałem promieniotwórczym w specjalnej postaci,

A₂(j) jest wartością A₂ dla *j-tego* izotopu promieniotwórczego.

2.2.7.2.4.5 Klasyfikacja heksafluorku uranu

2.2.7.2.4.5.1 Heksafluorek uranu może być przyporządkowany tylko do:

- a) UN 2977 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY HEKSAFLUOREK URANU, ROZSZCZEPIALNY;
- b) UN 2978 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY HEKSAFLUOREK URANU, nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony; lub
- c) UN 3507 HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA, zawierająca mniej niż 0,1 kg na sztukę przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony.

2.2.7.2.4.5.2 Zawartość sztuki przesyłki zawierającej heksafluorek uranu powinna spełniać następujące wymagania:

- a) dla UN 2977 i 2978 masa heksafluorku uranu nie powinna różnić się od masy dopuszczonej dla danego wzoru sztuki przesyłki, a dla UN 3507 masa heksafluorku uranu powinna być mniejsza niż 0,1 kg;
- b) masa heksafluorku uranu nie powinna być większa niż wartość, która mogłaby spowodować zmniejszenie wolnej przestrzeni poniżej 5% przy maksymalnej temperaturze sztuki przesyłki określonej dla urządzenia, w którym ta sztuka przesyłki będzie wykorzystana, oraz
- c) heksafluorek uranu powinien być w postaci stałej, a ciśnienie wewnętrzne w sztuce przesyłki przekazanej do przewozu nie może być wyższe od atmosferycznego.

2.2.7.2.4.6 Klasyfikacja jako sztuki przesyłki Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C

2.2.7.2.4.6.1 Sztuki przesyłki, których nie można zaklasyfikować zgodnie z 2.2.7.2.4 (2.2.7.2.4.1 do 2.2.7.2.4.5) powinny być zaklasyfikowane zgodnie ze świadectwem zatwierdzenia wydanym przez władzę właściwą państwa pochodzenia wzoru.

2.2.7.2.4.6.2 Zawartość zaklasyfikowana jako sztuka przesyłki Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C powinna być zgodna z określoną w świadectwie zatwierdzenia.

2.2.7.2.5 Warunki specjalne

Przesyłki materiałów promieniotwórczych powinny być zaklasyfikowane do przewozu na warunkach specjalnych, jeżeli przewożone są zgodnie z 1.7.4.

2.2.8 Klasa 8 Materiały żrące**2.2.8.1 Definicje, przepisy ogólne i kryteria**

2.2.8.1.1 Materiały żrące, to materiały, które w wyniku działania chemicznego powodują nieodwracalne uszkodzenie skóry lub w przypadku wycieku, powodują szkody w innych towarach lub jednostkach transportowych a nawet je niszczą. Tytuł niniejszej klasy obejmuje również materiały, które tworzą żrący materiał ciekły tylko w obecności wody lub które wydzielają żrące pary lub mgły w obecności naturalnej wilgoci powietrza.

2.2.8.1.2 Dla materiałów i mieszanin działających żrąco na skórę ogólne kryteria klasyfikacyjne podano w 2.2.8.1.4. Działanie żrące powoduje nieodwracalne uszkodzenie skóry, tj. widoczną martwicę naskórka sięgającą aż do skóry właściwej, powstającą w wyniku narażenia na materiał lub mieszaninę.

2.2.8.1.3 Przy materiałach ciekłych i materiałach stałych, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły, i które zostały uznane za nieżrące dla skóry, należy wziąć pod uwagę ich potencjalne działanie korozyjne na niektóre powierzchnie metalowe zgodnie z kryteriami w 2.2.8.1.5.3 c) ii).

2.2.8.1.4 Przepisy ogólne dotyczące klasyfikacji

2.2.8.1.4.1 Materiały i przedmioty klasy 8 dzielą się następująco:

C1 - C11 Materiały żrące, bez zagrożenia dodatkowego, i 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 i przedmioty zawierające takie materiały:

CT1 Materiały ciekłe;

CT2 Materiały stałe;

CT3 Przedmioty;

CFT Materiały żrące zapalne trujące ciekłe;

COT Materiały żrące utleniające trujące;

- 2.2.8.1.4.2** Materiały i mieszaniny klasy 8 są podzielone na trzy grupy pakowania w zależności od stopnia zagrożenia podczas przewozu:
- a) grupa pakowania I: materiały i mieszaniny bardzo niebezpieczne,
 - b) grupa pakowania II: materiały i mieszaniny stwarzające średnie zagrożenie,
 - c) grupa pakowania III: materiały i mieszaniny stwarzające małe zagrożenie.
- 2.2.8.1.4.3** Przyporządkowanie materiałów do grup pakowania w klasie 8 w dziale 3.2 tabela A zostało dokonane na podstawie doświadczeń uwzględniających dodatkowe czynniki takie jak narażenie inhalacyjne (patrz 2.2.8.1.4.5) i reaktywność z wodą (w tym powstawanie niebezpiecznych produktów rozkładu).
- 2.2.8.1.4.4** Nowe materiały i mieszaniny mogą być przyporządkowane do grup pakowania na podstawie czasu kontaktu niezbędnego do spowodowania nieodwracalnego uszkodzenia nieuszkodzonej tkanki nabłonkowej skóry zgodnie z kryteriami określonymi w 2.2.8.1.5. W przypadku mieszanin można alternatywnie zastosować kryteria określone w 2.2.8.1.6.
- 2.2.8.1.4.5** Materiał lub mieszanina, spełniające kryteria klasy 8 i mające toksyczność inhalacyjną pyłów i mgieł (LC_{50}) w grupie pakowania I, a toksyczność doustną lub dermalną tylko w grupie pakowania III lub mniejszą, powinny być zaklasyfikowane do klasy 8 (patrz 2.2.61.1.7.2).
- 2.2.8.1.5 Przyporządkowanie materiałów i mieszanin do grup pakowania**
- 2.2.8.1.5.1** W pierwszej kolejności należy uwzględnić istniejące dane dotyczące ludzi lub zwierząt, w tym informacje o jednorazowych lub wielokrotnych narażeniach, ponieważ dostarczają one informacje bezpośrednio dotyczące wpływu na skórę.
- 2.2.8.1.5.2** Przy ustalaniu grup pakowania zgodnie z 2.2.8.1.4.4 należy uwzględnić doświadczenia uzyskane w sytuacjach przypadkowego narażenia ludzi. W przypadku braku doświadczeń ludzkich, klasyfikacja powinna być oparta na danych otrzymanych z doświadczeń zgodnie z Wytycznymi Badań OECD Nr 404⁷⁾, Nr 435⁸⁾, Nr 431⁹⁾ lub Nr 430¹⁰⁾. Materiał lub mieszanina, które określono jako nieżrące zgodnie z jednym z nich lub nieklasyfikowane zgodnie z Wytycznymi Badań OECD Nr 439¹¹⁾, dla potrzeb przepisów RID, mogą być bez dalszych badań uważane za nieżrące odnośnie do skóry. Jeżeli wyniki badań wykażą, że materiał lub mieszanina jest żrąca i nie jest przyporządkowana do grupy pakowania I, ale metoda badania nie pozwala na rozróżnienie między grupami pakowania II i III, to uznaje się ją za grupę pakowania II. Jeżeli wyniki badania wykażą, że materiał lub mieszanina jest żrąca, ale metoda badawcza nie pozwala na rozróżnienie między grupami pakowania, to materiał lub mieszanina powinna być przyporządkowana do grupy pakowania I, chyba że inne wyniki badań wskazują na inną grupę pakowania.
- 2.2.8.1.5.3** Przyporządkowanie materiałów żrących do grup pakowania odbywa się zgodnie z następującymi kryteriami (patrz tabela 2.2.8.1.5.3):
- a) grupa pakowania I jest przyporządkowana do materiałów powodujących nieodwracalne uszkodzenia nienaruszonej tkanki skórnej po czasie narażenia 3 minuty lub krótszym, w czasie obserwacji do 60 minut liczonym od zakończenia narażenia;
 - b) grupa pakowania II jest przyporządkowana do materiałów powodujących nieodwracalne uszkodzenia nienaruszonej tkanki skórnej po czasie narażenia dłuższym niż 3 minuty, ale nie dłuższym niż 60 minut, w czasie obserwacji do 14 dni liczonym od zakończenia narażenia;
 - c) grupa pakowania III jest przyporządkowana do materiałów:
 - i) powodujących nieodwracalne uszkodzenia nienaruszonej tkanki skórnej po czasie narażenia dłuższym niż 60 minut, ale nie dłuższym niż 4 godziny, w okresie obserwacji do 14 dni liczonym od zakończenia narażenia, lub
 - ii) które ocenia się jako niepowodujące całkowitej martwicy nieuszkodzonej skóry, ale które wykazują działanie korodujące na powierzchnie stalowe albo aluminiowe z szybkością większą niż 6,25 mm na rok w temperaturze badania 55 °C. Do badań należy zastosować stal typu S235JR+CR (1.0037 względnie St37-2), S275J2G3+CR (1.0144 względnie St 44-3), ISO 3574, „Unified Numbering System (UNS)” G10200, lub SAE 1020 i do badań aluminium typ nieplaterowany 7075-T6 lub AZ5GU-T6. Dopuszczalne badania opisano w Podręczniku badań i kryteriów część III rozdział 37.

⁷⁾ Wytyczne OECD do badań substancji chemicznych nr 404 „Ostre działanie drażniące/żrące na skórę” 2015.

⁸⁾ Wytyczne OECD do badań substancji chemicznych nr 435 „Metoda badawcza bariery błonowej in vitro do oceny działania żrącego na skórę” 2015.

⁹⁾ Wytyczne OECD do badań substancji chemicznych nr 431 „Działanie żrące na skórę in vitro - metoda badawcza Zrekonstruowanego Naskórka Ludzkiego (RHE)” 2016.

¹⁰⁾ Wytyczne OECD do badań substancji chemicznych nr 430 „Działanie żrące na skórę in vitro – Metoda Badawcza przezskórnej Oporności elektrycznej (TER)” 2015.

¹¹⁾ Wytyczne OECD do badań substancji chemicznych nr 439 „Działanie drażniące na skórę in vitro: metoda badawcza zrekonstruowanego naskórka ludzkiego” 2015.

Uwaga: Jeżeli przy początkowym badaniu na stali lub na aluminium stwierdzono, że badany materiał działa korodująco, to kolejne badanie na drugim metalu nie jest wymagane.

Tabela 2.2.8.1.5.3: Posumowanie kryteriów podanych w 2.2.8.1.5.3

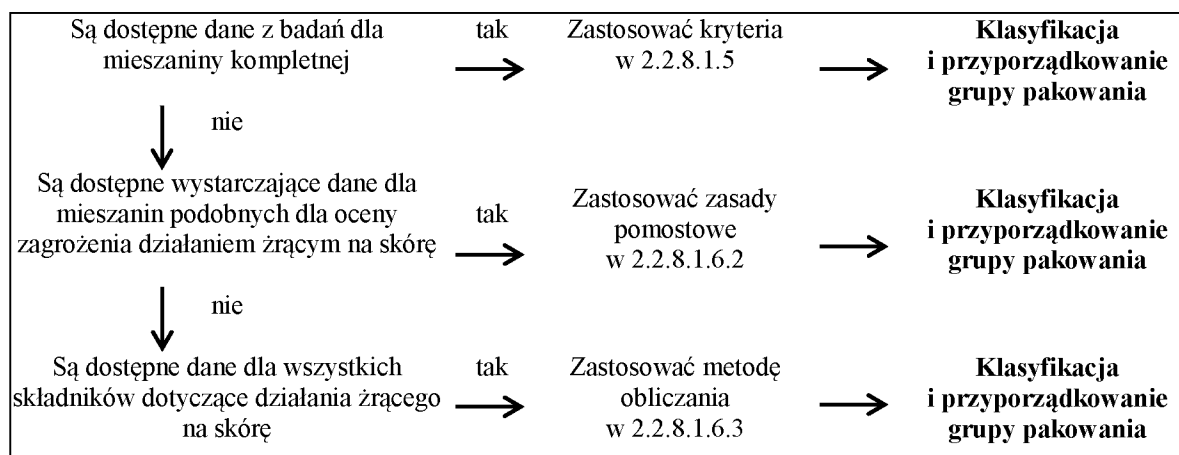
Grupa pakowania	Czas narażenia	Czas obserwacji	Wynik
I	≤ 3 min	≤ 60 min	całkowita martwica nieuszkodzonej skóry
II	> 3 min ≤ 1 h	≤ 14 dni	całkowita martwica nieuszkodzonej skóry
III	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 dni	całkowita martwica nieuszkodzonej skóry
III	-	-	korozja powierzchni stalowej lub aluminiowej przekraczająca 6,25 mm na rok w temperaturze badania 55 °C, jeżeli zbadane zostały obydwa materiały.

2.2.8.1.6 Alternatywne metody przyporządkowania mieszanin do grup pakowania: podejście etapowe

2.2.8.1.6.1 Przepisy ogólne

W przypadku mieszanin konieczne jest otrzymanie lub uzyskanie informacji, które umożliwią zastosowanie dla mieszaniny kryteriów do klasyfikacji i przyporządkowania grup pakowania. Postępowanie dla zaklasyfikowania i przyporządkowania grup pakowania jest wielopoziomowe i zależy od ilości informacji dostępnych dla samej mieszaniny, dla podobnych mieszanin i/lub jej składników. Schemat blokowy na rysunku 2.2.8.1.6.1 przedstawia kroki procedury.

Rysunek 2.2.8.1.6.1: Podejście etapowe dla klasyfikacji i przyporządkowania do grup pakowania mieszanin żrących



2.2.8.1.6.2 Zasady pomostowe

Jeżeli sama mieszanina nie została przebadana dla określenia jej potencjalnego zagrożenia działaniem żrącym na skórę, ale istnieją wystarczające dane o poszczególnych składnikach i podobnych przebadanych mieszaninach, aby wystarczająco sklasyfikować mieszaninę i przyporządkować do grupy pakowania, to wtedy dane te należy zastosować zgodnie z niżej przyjętymi zasadami pomostowymi. Gwarantuje to, że dostępne dane będą wykorzystane do klasyfikacji w możliwie największym stopniu dla określenia zagrożenia mieszaniny.

- a) Rozcieńczanie: jeżeli badana mieszanina jest rozcieńczona rozcieńczalnikami, który nie odpowiada kryteriom klasy 8 i nie ma wpływu na grupę pakowania innych składników, to nową rozcieńczoną mieszaninę można przyporządkować do tej samej grupy pakowania co pierwotnie zbadana mieszanina.

Uwaga: W niektórych przypadkach rozcieńczanie mieszaniny lub materiału może prowadzić do zwiększenia właściwości żrących. W takim przypadku ta zasada pomostowa nie może być zastosowana.

- b) Klasyfikacja partii: można założyć, że potencjalne działanie żrące na skórę przebadanej partii mieszaniny jest zasadniczo równoważne innej nieprzebadanej partii tego samego produktu handlowego, jeżeli jest on produkowany przez lub pod kontrolą tego samego producenta, chyba że należy sądzić, że istnieją znaczne różnice powodujące zmianę potencjalnego działania żrącego na skórę nieprzebadanej partii. W tym przypadku konieczna jest nowa klasyfikacja.
- c) Stężenie mieszanin grupy pakowania I: jeżeli przebadana mieszanina, która spełnia kryteria grupy pakowania I, jest stężona, to nieprzebadana mieszanina o wyższym stężeniu może być przyporządkowana do grupy pakowania I bez dodatkowych badań.
- d) Interpolacja wewnątrz jednej grupy pakowania: jeżeli dla trzech mieszanin (A, B i C) posiadających identyczne składniki, przy czym mieszanina A i B zostały zbadane i zalicza się je do tej samej grupy

pakowania dla działania żrącego na skórę, a niezbadana mieszanina C posiada takie same składniki klasy 8 jak mieszanina A i B, ale o stężeniu pomiędzy stężeniem mieszaniny A i B, to zakłada się, że mieszanina C należy do tej samej grupy pakowania co mieszanina A i B.

e) Mieszaniny zasadniczo podobne: biorąc pod uwagę:

- i) dwie mieszaniny: (A + B) i (C + B);
- ii) stężenie składnika B jest takie samo w obu mieszaninach;
- iii) stężenie składnika A w mieszaninie (A + B) jest równe stężeniu składnika C w mieszaninie (C + B);
- iv) dane o działaniu żrącym na skórę składnika A i C są dostępne i zasadniczo równorzędne, tj. składniki mają tę samą grupę pakowania odnośnie do działania żrącego na skórę i nie mają wpływu na potencjalne działanie żrące na skórę składnika B.

Jeżeli mieszaninę (A + B) lub (C + B) sklasyfikowano na podstawie danych z badań, to druga mieszanina może zostać przyporządkowana do tej samej grupy pakowania.

2.2.8.1.6.3 Metoda obliczeniowa na podstawie klasyfikacji materiału

2.2.8.1.6.3.1 Jeżeli mieszanina nie została przebadana dla określenia jej potencjalnego działania żrącego na skórę ani nie ma wystarczających danych o podobnych mieszaninach, to powinny być wzięte pod uwagę właściwości żrące materiałów w mieszaninie w celu klasyfikacji i przyporządkowania do grupy pakowania.

Stosowanie metody obliczeniowej jest dopuszczalne tylko w przypadku braku efektów synergicznych, które powodują, że mieszanina jest bardziej żrąca niż suma jej materiałów. To ograniczenie ma zastosowanie tylko wtedy, gdy mieszanina jest przyporządkowana do grupy pakowania II lub III.

2.2.8.1.6.3.2 Przy zastosowaniu metody obliczeniowej należy uwzględnić wszystkie składniki klasy 8 o stężeniu $\geq 1\%$ lub o stężeniu $< 1\%$, jeżeli składniki w tym stężeniu nadal mają znaczenie dla klasyfikacji mieszaniny jako żrącej na skórę.

2.2.8.1.6.3.3 Dla ustalenia czy mieszanina zawierająca materiały żrące jest mieszaniną żrącą oraz przyporządkowania grupy pakowania, należy zastosować metodę obliczeniową schematu blokowego na rysunku 2.2.8.1.6.3. W przypadku tej metody obliczeniowej obowiązują ogólne granice stężeń, gdzie 1% stosuje się w pierwszym etapie oceny materiału z grupy pakowania I, a 5% stosuje się odpowiednio w innych etapach.

2.2.8.1.6.3.4 Jeżeli danemu materiałowi zostało przyporządkowane specyficzne stężenie graniczne (SCL), zgodnie z zapisem w dziale 3.2 tabela A lub w przepisie szczególnym, to tą wartość graniczną stosuje się zamiast wartości ogólnego stężenia granicznego (GCL).

2.2.8.1.6.3.5 W tym celu dostosowuje się formułę sumowania dla każdego etapu metody obliczeniowej. Oznacza to, że w stosowanych przypadkach wartość ogólnego stężenia granicznego zastępuje się wartością specyficznego stężenia granicznego (SCL_i) przypisaną materiałowi(-om), a dostosowana formuła jest średnią ważoną z różnych wartości stężeń granicznych przyporządkowanych różnym materiałom w mieszaninie:

$$\frac{GPx_1}{GCL} + \frac{GPx_2}{SCL_2} + \dots + \frac{GPx_i}{SCL_i} \geq 1,$$

gdzie:

GPx_i = stężenie *i-tego* materiału w mieszaninie przyporządkowanej do grupy pakowania x (I, II lub III)

GCL = wartość ogólnego stężenia granicznego

SCL_i = wartość specyficznego stężenia granicznego przyporządkowanego do *i-tego* materiału

Kryterium dla grupy pakowania jest spełnione, jeżeli wynik obliczeń wynosi ≥ 1 . Ogólne stężenie graniczne, które należy zastosować do oceny na każdym etapie metody obliczeniowej, podano na rysunku 2.2.8.1.6.3.

Przykłady zastosowania powyższego wzoru można znaleźć w uwadze poniższej.

Uwaga: Przykłady zastosowania powyższej metody

Przykład 1: mieszanina zawiera jeden materiał żrący o stężeniu 5% przyporządkowany do grupy pakowania I bez wartości specyficznego stężenia granicznego:

$$\text{obliczenia dla grupy pakowania I: } \frac{5}{5(GCL)} = 1$$

→ przyporządkować do klasy 8, grupa pakowania I.

Przykład 2: mieszanina zawiera trzy materiały działające żrąco na skórę; dwa materiały (A i B) mają określone wartości stężeń granicznych; trzeci materiał (C) posiada wartość ogólnego stężenia granicznego. Reszta mieszaniny nie musi być brana pod uwagę:

Materiał X w mieszaninie i jego przyporządkowanie do grupy pakowania w klasie 8	Stężenie (conc) w mieszaninie w %	Wartość specyficznego stężenia granicznego (SCL) dla grupy pakowania I	Wartość specyficznego stężenia granicznego (SCL) dla grupy pakowania II	Wartość specyficznego stężenia granicznego (SCL) dla grupy pakowania III
A, przyporządkowany do grupy pakowania I	3	30%	brak	brak
B, przyporządkowany do grupy pakowania I	2	20%	10%	brak
C, przyporządkowany do grupy pakowania III	10	brak	brak	brak

Obliczenia dla grupy pakowania I:

$$\frac{3(\text{conc A})}{30(\text{SCL GPI})} + \frac{2(\text{conc B})}{20(\text{SCL GPI})} = 0,2 < 1$$

Kryterium dla grupy pakowania I nie jest spełnione.

Obliczenia dla grupy pakowania II:

$$\frac{3(\text{conc A})}{30(\text{GCL GPII})} + \frac{2(\text{conc B})}{10(\text{SCL GPII})} = 0,8 < 1$$

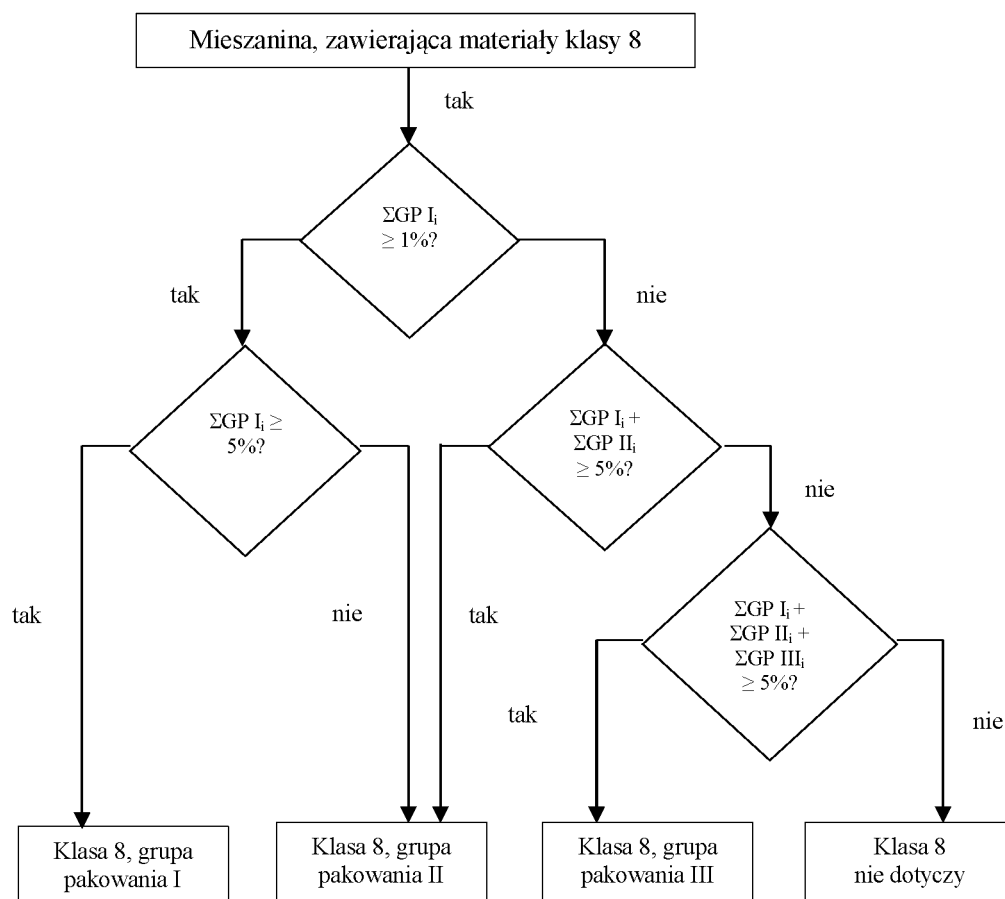
Kryterium dla grupy pakowania II nie jest spełnione.

Obliczenia dla grupy pakowania III:

$$\frac{3(\text{conc A})}{5(\text{GCL GPIII})} + \frac{2(\text{conc B})}{5(\text{GCL GPIII})} + \frac{10(\text{conc C})}{5(\text{GCL GPIII})} = 3 \geq 1$$

Kryterium dla grupy pakowania III jest spełnione, mieszaninę należy przyporządkować do klasy 8 grupy pakowania III.

Rysunek 2.2.8.1.6.3: Metoda obliczeniowa



2.2.8.1.7 Jeżeli materiały klasy 8, wskutek domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to takie mieszaniny lub roztwory powinny być zaklasyfikowane do właściwej pozycji na podstawie rzeczywistego stopnia zagrożenia.

Uwaga: Dla klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz także 2.1.3.

2.2.8.1.8 Na podstawie kryteriów podanych w 2.2.8.1.6, można również określić, czy wymieniony z nazwy roztwór lub wymieniona z nazwy mieszanina albo roztwór lub mieszanina, zawierające materiał wymieniony z nazwy są takie, że roztwór lub mieszanina nie podlegają przepisom tej klasy.

Uwaga: UN 1910 TLENEK WAPNIA i UN 2812 GLINIAN SODU, wymienione w Przepisach modelowych ONZ, nie podlegają przepisom RID.

2.2.8.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.8.2.1 Chemicznie niestabilne materiały klasy 8 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu. Środki ostrożności dla zapobiegnięcia polimeryzacji są opisane w dziale 3.3 przepis szczególny 386. W tym celu w szczególności należy upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje. Jeżeli wymagana jest kontrola temperatury w celu zapobiegania polimeryzacji materiału (np. dla materiału w opakowaniu lub w DPPL, mającego TSP ≤ 50 °C, lub w cysternie, mającego TSP ≤ 45 °C), to materiał nie może być przyjęty do przewozu.

2.2.8.2.2 Następujące materiały nie są dopuszczone do przewozu:

- UN 1798 KWAS AZOTOWY I CHLOROWODOROWY, MIESZANINA;
- chemicznie niestabilne mieszaniny kwasu siarkowego zużytego;
- chemicznie niestabilne mieszaniny nitrujące lub mieszaniny odpadowego kwasu siarkowego i kwasu azotowego, niezdenitrowane;
- kwas nadchlorowy w roztworze wodnym o zawartości czystego kwasu większej niż 72% masowych lub mieszaniny kwasu nadchlorowego z cieczami innymi niż woda,

Następujące materiały nie są dopuszczone do przewozu koleją:

- tritlenek siarki o czystości 99,95% bez inhibitora (niestabilizowany).

2.2.8.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Kod klasyfikacyjny		Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
Materiały żrące <u>bez</u> zagrożenia dodatkowego i przedmioty zawierające takie materiały			
kwaśne	ciekle 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.
	stale 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.
	organiczne 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.

zasadowe	stale 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.
	ciekle C5	1719	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY ZASADOWY I.N.O.
		2797	CIECZ AKUMULATOROWA ZASADOWA
		3266	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY ZASADOWY NIEORGANICZNY I.N.O.
	stale C6	3262	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY ZASADOWY NIEORGANICZNY I.N.O.
	inne materiały żrące	ciekle C7	2735
2735			POLIAMINY ŻRĄCE CIEKŁE I.N.O.
3267			MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY ZASADOWY ORGANICZNY I.N.O.
stale C8		3259	AMINY ŻRĄCE STAŁE I.N.O., lub
		3259	POLIAMINY ŻRĄCE STAŁE I.N.O.
		3263	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY ZASADOWY ORGANICZNY I.N.O.
ciekle C9		1903	ŚRODEK DEZYNFEKUJĄCY ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O.
		2801	BARWNIK ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O., lub
		2801	PÓLPRODUKT DO BARWNIKA ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O.
		3066	FARBA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkładowe), lub
	3066	MATERIAŁ POKREWNY DO FARB (w tym rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb)	
stale ^{a)} C10	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 CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.	
	1759	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY I.N.O.	
przedmioty	C11	1774	ŁADUNKI DO GAŚNIC 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
		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 URZĄDZENIU zawierające materiały żrące, lub
		3477	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIEM zawierające materiały żrące
		3547	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ ŻRĄCY I.N.O.

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
Materiały żrące z zagrożeniem dodatkowym i przedmioty zawierające takie materiały			
zapalne CF	ciekle^{b)} CF1	3470	FARBA ŻRĄCA ZAPALNA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkładowe), lub
		3470	MATERIAŁ POKREWNY DO FARB ŻRĄCY ZAPALNY (w tym 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.
samonagrzewające się CS	ciekle CS1	3301	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
	stale CS2	3095	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
reagujące z wodą CW	ciekle^{b)} CW1	3094	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.
	stale CW2	3096	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.
utleniające CO	ciekle CO1	3093	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY UTLENIAJĄCY I.N.O.
	stale CO2	3084	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O.
trujące^{d)} CT	ciekle^{c)} CT1	3471	WODOROFLUORKI, ROZTWÓR I.N.O.
		2922	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
	stale^{e)} CT2	2923	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY TRUJĄCY I.N.O.
	przedmioty CT3	3506	RTEĆ ZAWARTA W PRZEDMIOTACH PRZEMYSŁOWYCH
zapalne ciekłe trujące^{d)}	CFT	(brak jest pozycji zbiorczej z tym kodem klasyfikacyjnym; w razie potrzeby klasyfikacja do pozycji zbiorczej z 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 tym kodem klasyfikacyjnym; w razie potrzeby klasyfikacja do pozycji zbiorczej z kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10)	

Przypisy

- a) Mieszaniny materiałów stałych niepodlegających przepisom RID i cieczy żrących, mogą być przewożone jako UN 3244 bez klasyfikowania zgodnie z kryteriami klasy 8 pod warunkiem, że podczas załadunku lub podczas zamykania opakowania, wagonu lub kontenera, nie występuje widoczne oddzielanie cieczy. Każde opakowanie powinno odpowiadać prototypowi, który przeszedł badanie szczelności na poziomie grupy pakowania II.
- b) Chlorosilany, które w zetknięciu z wodą lub wilgocią powietrza wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.
- c) Chloromrówczany o dominujących właściwościach trujących, są materiałami klasy 6.1.
- d) Materiały żrące, które są silnie trujące przy wdychaniu, jak określono w 2.2.61.1.4 do 2.2.61.1.9, są materiałami klasy 6.1.
- e) 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.

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 określone w pozostałych klasach.

2.2.9.1.2 Materiały i przedmioty klasy 9 dzielą się następująco:

- M1 Materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia;
- M2 Materiały i przedmioty, które w przypadku pożaru mogą tworzyć dioksyiny;
- M3 Materiały wydzielające pary palne;
- M4 Baterie litowe i baterie sodowo-jonowe;
- M5 Przedmioty ratownicze;
- M6-M8 Materiały zagrażające środowisku:
 - M6 Materiały zagrażające środowisku wodnemu, ciekłe;
 - M7 Materiały zagrażające środowisku wodnemu, stałe;
 - 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 i nieodpowiadające definicjom innych klas.

2.2.9.1.3 Definicje i klasyfikacja

Materiały i przedmioty sklasyfikowane w klasie 9 wymienione są w dziale 3.2 tabela A. Zaklasyfikowanie materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A do odpowiedniej pozycji w tej tabeli lub w 2.2.9.3, powinno być dokonane zgodnie z 2.2.9.1.4 do 2.2.9.1.8, 2.2.9.1.10, 2.2.29.1.11, 2.2.9.1.13 i 2.2.9.1.14.

2.2.9.1.4 Materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą zagrażać zdrowiu

Materiały, które wskutek wdychania drobnego pyłu mogą zagrażać zdrowiu, obejmują azbest i mieszaniny zawierające azbest.

2.2.9.1.5 Materiały i przedmioty, które w razie pożaru mogą tworzyć dioksyiny

Materiały i przedmioty, które w razie pożaru mogą tworzyć dioksyiny obejmują polichlorowane bifenyle (PCB) i terfenyle (PCT), polichlorowcowane bifenyle i terfenyle oraz mieszaniny zawierające te materiały, a także przedmioty takie jak transformatory, kondensatory oraz przedmioty zawierające te materiały lub mieszaniny.

Uwaga: Mieszaniny zawierające nie więcej niż 50 mg/kg PCB lub PCT nie podlegają przepisom RID.

2.2.9.1.6 Materiały wydzielające pary palne

Materiały wydzielające pary palne obejmują polimery zawierające materiały zapalne ciekłe o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 55 °C.

2.2.9.1.7 Baterie litowe i baterie sodowo-jonowe**2.2.9.1.7.1 Baterie litowe**

Baterie litowe powinny spełniać następujące wymagania, jeżeli w przepisach RID nie określono inaczej (np. dla baterii prototypowych i małych serii produkcyjnych, zgodnie z przepisem szczególnym 310 lub baterii uszkodzonych, zgodnie z przepisem szczególnym 376).

Uwaga: Dla UN 3536 BATERIE LITOWE ZAINSTALOWANE W JEDNOSTCE TRANSPORTOWEJ CARGO, patrz dział 3.3 przepis szczególny 389.

Ogniwa i baterie zawarte w urządzeniu lub ogniwa i baterie zapakowane z urządzeniem, zawierające lit w różnej postaci, powinny być przyporządkowane do numerów UN 3090, 3091, 3480 lub 3481. Mogą być przewożone pod tymi pozycjami, jeżeli spełniają następujące wymagania:

- a) każde ogniwo lub bateria odpowiada typowi, dla którego wykazano, że spełnia wszystkie badania zawarte w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 38.3;

Uwaga: Baterie powinny odpowiadać typowi, dla którego wykazano, że spełnia badania zawarte w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 38.3, niezależnie czy ogniwa, z których składają się, odpowiadają zbadanemu typowi.

- b) każde ogniwo i bateria są wyposażone w urządzenie odpowietrzające lub jest tak zaprojektowana, aby uniemożliwić gwałtowne pęknięcie w normalnych warunkach przewozu;
- c) każde ogniwo i bateria są wyposażone w skuteczne urządzenie zabezpieczające przez zwarcie zewnętrznym;
- d) każda bateria zawierająca ogniwa lub wiele ogniw połączonych równolegle jest wyposażona w skuteczne urządzenie, aby zapobiec niebezpiecznemu prądowi wstecznemu (np. diody, bezpieczniki, itp.);
- e) ogniwa i baterie są produkowane zgodnie z programem zapewnienia jakości, który zawiera:
 - i) opis struktury organizacyjnej oraz odpowiedzialności personelu za projektowanie i jakość produktu;
 - ii) odpowiednie instrukcje dotyczące prób, kontroli jakości, zapewnienia jakości procesów operacyjnych, które będą stosowane;
 - iii) kontrole procesów, które powinny zawierać odpowiednie działania dla zapobiegania i wykrywania wewnętrznych zwarć podczas produkcji ogniw;
 - iv) zapisy dotyczące jakości, takie jak raporty kontrolne, dane z badań i wzorcowania oraz certyfikaty; dane z badań powinny być przechowywane i udostępniane na żądanie władzy właściwej;
 - v) przeglądy zarządzania dla zapewnienia skutecznego działania programu zapewnienia jakości;
 - vi) procedury kontroli dokumentów i ich weryfikacji;
 - vii) sposoby kontroli ogniw i baterii, które nie odpowiadają typowi zbadanemu zgodnie z a);
 - viii) programy szkoleń i procedur kwalifikacyjnych dla odpowiedniego personelu, i
 - ix) procedury zapewniające, że wyrób gotowy nie ma wad.

Uwaga: Zakładowe programy zapewnienia jakości są dopuszczone. Certyfikacja przez stronę trzecią nie jest wymagana, jednak procedury wymienione w i)-ix) powinny być właściwie rejestrowane i identyfikowalne. Kopie programów zapewnienia jakości powinny być udostępniane na żądanie władzy właściwej.

- f) baterie litowe, zawierające zarówno pierwotne ogniwa litowe metaliczne, jak i wtórne ogniwa litowo-jonowe, które nie są zaprojektowane do ładowania zewnętrznego (patrz dział 3.3 przepis szczególny 387), powinny spełniać następujące warunki:
 - i) wtórne ogniwa litowo-jonowe mogą być ładowane tylko z pierwotnych ogniw litowych metalicznych;
 - ii) przeładowanie wtórnego ogniwa litowo-jonowego jest konstrukcyjnie wykluczone;
 - iii) bateria została zbadana jak pierwotna bateria litowa;
 - iv) ogniwa składowe baterii powinny być zgodne z typem, dla którego wykazano, że spełnia odpowiednie wymagane badania Podręcznika badań i kryteriów część III podrozdział 38.3.
- g) z wyjątkiem ogniw guzikowych zainstalowanych w wyposażeniu (włącznie z obwodami drukowanymi), producenci i dystrybutorzy ogniw lub baterii wyprodukowanych po 30 czerwca 2003 r. powinni udostępniać streszczenie badań, zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 38.3 punkt 38.3.5.

Uwaga: Określenie „udostępniać” oznacza, że producenci i kolejni dystrybutorzy zapewniają dostępność streszczenia badań, aby nadawca lub inna osoba w łańcuchu dostaw, mogły potwierdzić zgodność z przepisami.

Baterie litowe nie podlegają przepisom RID, jeżeli spełniają wymagania przepisu szczególnego 188 w dziale 3.3.

2.2.9.1.7.2 Baterie sodowo-jonowe

Ogniwa i baterie, ogniwa i baterie zawarte w urządzeniu lub ogniwa i baterie zapakowane z urządzeniem, zawierające jony sodu, stanowiące układ elektrochemiczny wielokrotnego ładowania, w którym zarówno elektroda dodatnia i ujemna są związkami interkalacyjnymi lub insercyjnymi, i tak zbudowane, że żadna elektroda nie zawiera sodu metalicznego (lub stopu sodu) oraz z organicznym niewodnym związkiem jako elektrolit, powinny być przyporządkowane, odpowiednio, do UN 3551 lub 3552.

Uwaga: Interkalowany sól występuje w postaci jonowej lub quasi-atomowej w siatce materiału elektrody. Mogą być przewożone pod tymi pozycjami, jeżeli spełniają następujące wymagania:

- a) każde ogniwo lub bateria odpowiada typowi, dla którego wykazano, że spełnia wymagania badań zawarte w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 38.3;

Uwaga: Baterie powinny odpowiadać typowi, dla którego wykazano, że spełnia wymagania badania zawarte w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 38.3, niezależnie czy ogniwa, z których składają się, odpowiadają zbadanemu typowi.

- b) każde ogniwo i bateria jest wyposażona w urządzenie odpowietrzające lub jest tak zaprojektowana, aby uniemożliwić gwałtowne pęknięcie w normalnych warunkach przewozu;
- c) każde ogniwo i bateria jest wyposażona w skuteczne urządzenie zabezpieczające przez zwarcie zewnętrznym;
- d) każda bateria zawierająca ogniwa lub wiele ogniw połączonych równolegle jest wyposażona w skuteczne urządzenie, aby zapobiec niebezpiecznemu prądowi wstecznemu (np. diody, bezpieczniki, itp.);
- e) ogniwa i baterie produkowane są zgodnie z programem zapewnienia jakości opisanym w 2.2.9.1.7.1 e) i)-ix);
- f) producenci i kolejni dystrybutorzy ogniw lub baterii udostępniają streszczenie badań określonych w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 38.3 punkt 38.3.5;

Uwaga: Określenie „udostępniać” oznacza, że producenci i kolejni dystrybutorzy zapewniają dostępność streszczenia badań, aby nadawca lub inna osoba w łańcuchu dostaw, mogły potwierdzić zgodność z przepisami.

Baterie sodowo-jonowe nie podlegają przepisom RID, jeżeli spełniają wymagania przepisu szczególnego 188 lub 400 w dziale 3.3.

2.2.9.1.8 *Przedmioty ratownicze*

Przedmioty ratownicze obejmują takie urządzenia oraz części pojazdów silnikowych służące dla celów ratowniczych, które odpowiadają opisom w przepisach szczególnych 235 lub 296 działu 3.3.

2.2.9.1.9 (skreślony)

2.2.9.1.10 **Zanieczyszczenia środowiska wodnego: materiały zagrażające środowisku (środowisku wodnemu)**

2.2.9.1.10.1 **Definicje ogólne**

2.2.9.1.10.1.1 Materiały zagrażające środowisku obejmują różne substancje ciekłe i stałe zanieczyszczające wodę, jak również roztwory i mieszaniny z takimi substancjami (jak preparaty i odpady).

W rozumieniu punktu 2.2.9.1.10 „substancjami” są pierwiastki chemiczne i ich związki w stanie naturalnym lub uzyskane za pomocą procesu produkcyjnego, włącznie z niezbędnymi dodatkami dla zachowania trwałości produktów i zanieczyszczeniami powstałymi w zastosowanym procesie, jednak z wyjątkiem rozpuszczalników, które można wyekstrahować bez wpływu na stabilność substancji lub jej skład.

2.2.9.1.10.1.2 Jako środowisko wodne uważa się żyjące w wodzie organizmy i wodny ekosystem, którego są częścią¹²⁾. Podstawą dla określenia niebezpieczeństwa jest więc działanie toksyczne substancji lub mieszanin w środowisku wodnym, chociaż może to być zmienione przez dalsze informacje o rozkładzie lub bioakumulacji.

2.2.9.1.10.1.3 Chociaż poniższa klasyfikacja przewidywana jest dla wszystkich substancji i mieszanin, to uznaje się, że w niektórych przypadkach, np. dla metali lub słabo rozpuszczalnych związków nieorganicznych, wymagane są oddzielne wytyczne¹³⁾.

2.2.9.1.10.1.4 Dla zastosowanych w tym rozdziale akronimów i pojęć obowiązują następujące definicje:

- BCF: współczynnik biostężenia;
- BZT (BOD): biochemiczne zapotrzebowanie na tlen;
- ChZT (COD): chemiczne zapotrzebowanie na tlen;
- DPL (GLP): dobra praktyka laboratoryjna;
- EC_x: stężenie powodujące reakcję w x%;
- EC₅₀: efektywne stężenie substancji powodujące reakcje maksymalnie w 50%;
- ErC₅₀: EC₅₀ w warunkach zmniejszenia wzrostu;
- K_{OW}: współczynnik podziału oktanol/woda;
- LC₅₀ (50% stężenie śmiertelne):
stężenie substancji w wodzie, powodujące śmierć 50% (połowy) zwierząt doświadczalnych w danej grupie;
- L(E)C₅₀: LC₅₀ lub EC₅₀;

¹²⁾ Nie uwzględnia się substancji zanieczyszczających środowisko wodne, co do których może zaistnieć konieczność uwzględnienia ich działania poza środowiskiem wodnym, na przykład ich wpływu na zdrowie człowieka.

¹³⁾ Zawarte są w załączniku 10 do GHS.

- NOEC (stężenie niewywołujące obserwowalnych efektów):
stężenie tuż poniżej najniższego testowanego stężenia przy statystycznie istotnym niekorzystnym działaniu. NOEC nie ma statystycznie istotnego niekorzystnego wpływu w porównaniu z próbką kontrolną
- Wytyczne OECD do Badań:
Wytyczne opublikowane przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD).

2.2.9.1.10.2 Określenia i wymagane dane

2.2.9.1.10.2.1 Podstawowymi elementami w klasyfikacji substancji zagrażających środowisku (środowisku wodnemu) są:

- a) ostra toksyczność w wodzie;
- b) przewlekła toksyczność w wodzie;
- c) bioakumulacja potencjalna lub faktyczna oraz
- d) degradacja (biotyczna lub abiotyczna) dla organicznych substancji chemicznych.

2.2.9.1.10.2.2 Chociaż preferowane są dane z międzynarodowych, zharmonizowanych metod badawczych, to w praktyce powinny być stosowane również dane z krajowych metod, jeżeli uzna się je za równorzędne. Dane o toksyczności dla gatunków słodkowodnych i słonowodnych ogólnie uznaje się za równorzędne i preferuje przy zastosowaniu Wytycznych OECD dla Badań lub przekazanych z metod, na zasadach równorzędnych Dobrej Praktyce Laboratoryjnej (DPL). Jeżeli brak jest tego rodzaju danych, zaklasyfikowanie następuje na podstawie najlepszych dostępnych danych.

2.2.9.1.10.2.3 **Toksyczność ostra w wodzie:** rzeczywista właściwość materiałów jako szkodliwość dla organizmu wodnego po krótkotrwałym narażeniu w wodzie.

Ostre (krótkotrwałe) zagrożenie: dla celów klasyfikacyjnych ostra toksyczność chemikaliów na organizmy wodne wywołująca niebezpieczeństwo po krótkotrwałym narażeniu w wodzie.

Toksyczność ostrą w wodzie określa się zwykle przy zastosowaniu wskaźnika LC_{50} po 96 godzinach dla ryb (Wytyczne OECD 203 lub metoda równorzędna), wskaźnika EC_{50} po 48 godzinach dla skorupiaków (Wytyczne OECD 202 lub metoda równorzędna) i/lub wskaźnika EC_{50} po 72 lub 96 godzinach dla glonów (Wytyczne OECD 201 lub metoda równorzędna). Gatunki te uważa się za zastępcze dla wszystkich organizmów wodnych i dane o innych gatunkach, jak rześa wodna, powinny być również uwzględnione, jeżeli metoda badań jest odpowiednia.

2.2.9.1.10.2.4 **Toksyczność przewlekła w wodzie:** rzeczywista właściwość materiałów wywierająca szkodliwe działanie na organizmy wodne podczas narażenia określonego odnośnie do cyklu życia organizmu.

Długotrwałe zagrożenie: dla celów klasyfikacyjnych przewlekła toksyczność chemikaliów wywołująca niebezpieczeństwo przy długotrwałym narażeniu w wodzie.

Danych o toksyczności przewlekłej jest mniej niż danych o toksyczności ostrej i ogół metod badawczych jest mniej znormalizowany. Dane oznaczone zgodnie z Wytycznymi OECD nr 210 (Ryby we wczesnych stadiach rozwojowych) lub 211 (Rozmnażanie dafnii) i 201 (Hamowanie wzrostu glonów) mogą być zaakceptowane. Inne zatwierdzone i międzynarodowe uznane badania również powinny być zastosowane. Należy posłużyć się wartościami NOEC lub innymi równorzędnymi wartościami EC_x .

2.2.9.1.10.2.5 **Bioakumulacja:** wynik netto pobrania, przekształcenia i eliminacji materiału w organizmie odnośnie do wszystkich dróg narażenia (tj. powietrze, woda, osad/gleba i pożywienie).

Potencjał bioakumulacji określa się zwykle przy zastosowanie współczynnika podziału oktanol/woda, zwyczajowo wyrażonego jako $\log K_{ow}$, zgodnie z Wytycznymi OECD 107, 117 lub 123. Chociaż wyraża się tym potencjał do bioakumulacji, to lepszym miernikiem jest określenie wyznaczonego doświadczalnie biostężenia (BCF) i preferuje się go, jeżeli jest dostępny. BCF określa się zgodnie z Wytycznymi OECD nr 305.

2.2.9.1.10.2.6 **Degradacja:** rozkład cząsteczek organicznych na mniejsze cząsteczki i ostatecznie na ditlenek węgla, wodę i sole.

Degradacja środowiska może nastąpić biotycznie lub abiotycznie (np. przez hydrolizę); zastosowane kryteria odzwierciedlają ten fakt. Rzeczywistą biodegradację ustala się najprościej przy zastosowaniu Wytycznych OECD dla degradacji biologicznej [Wytyczna 301 (A-F)]. Przejście tych badań daje wskazówkę o szybkiej degradacji w większości środowisk. To są badania w wodzie słodkiej; dlatego powinny zostać uwzględnione również wyniki Wytycznych OECD nr 306, które lepiej charakteryzują środowisko morskie. Jeżeli takie dane nie są dostępne, to współczynnik BZT_5 (5 dni)/ $ChZT \geq 0,5$ uznaje się jako wskaźnik szybkiej degradacji.

Degradacja abiotyczna, taka jak hydroliza, powinna uwzględnić dla określenia szybkiej degradacji, pierwotną degradację abiotyczną i biotyczną, degradację w środowisku niewodnym i stwierdzoną szybką degradację w środowisku¹⁴⁾.

Substancje uważane są za szybko rozkładające się w środowisku, jeżeli spełnione są następujące kryteria:

- a) w badaniach rzeczywistej biodegradacji w ciągu 28 dni osiągnię się następujące poziomy rozkładu:
 - i) badania oparte na rozpuszczonym węglu organicznym: 70%;
 - ii) badania oparte na zmniejszeniu ilości tlenu lub produkcji ditlenku węgla: 60% teoretycznych wartości maksymalnych.

Te poziomy biologicznego rozkładu należy osiągnąć w ciągu 10 dni od rozpoczęcia rozkładu (moment rozkładu to czas, w którym 10% substancji uległo rozkładowi), jeżeli substancja nie jest identyfikowana jako substancja kompleksowa z wieloma komponentami o składnikach podobnych strukturalnie. W takim przypadku i w przypadkach, w których przedstawiono wystarczające uzasadnienia, można zrezygnować z wymagania okresu 10 dni a przedstawić dla poziomu badań 28-dniowych¹⁵⁾; lub
- b) w przypadkach, w których dostępne są tylko dane o BZT i ChZT, jeżeli BZT₅/ChZT jest $\geq 0,5$, lub
- c) jeżeli dostępne są inne przekonujące naukowe dowody, aby wykazać, że substancja może ulec rozkładowi biotycznemu i/lub abiotycznemu w środowisku wodnym do poziomu $> 70\%$ w ciągu 28 dni.

2.2.9.1.10.3 Kategorie i kryteria klasyfikacji substancji

2.2.9.1.10.3.1 Substancje są sklasyfikowane do „substancji zagrażających środowisku (środowisku wodnemu)”, jeżeli odpowiadają kryteriom kategorii ostrej 1, przewlekłej 1 lub przewlekłej 2, zgodnie z tabelami 2.2.9.1.10.3.1. Kryteria te opisują dokładnie kategorie klasyfikacyjne. Są one zestawione w tabelach 2.2.9.1.10.3.2 w postaci diagramów.

Tabele 2.2.9.1.10.3.1 Kategorie dla substancji zagrażających środowisku wodnemu (patrz Uwaga 1)

a) ostre (krótkotrwale) zagrożenie środowiska wodnego

Kategoria ostra 1: (patrz Uwaga 2)

96 h LC ₅₀ (dla ryb)	≤ 1 mg/l i/lub
48 h EC ₅₀ (dla skorupiaków)	≤ 1 mg/l i/lub
72 lub 96 h ErC ₅₀ (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 1 mg/l (patrz Uwaga 3)

b) długotrwale zagrożenie środowiska wodnego (patrz także schemat w 2.2.9.1.10.3.1)

- i) substancje nieulegające łatwo rozkładowi (patrz Uwaga 4), dla których są dostępne wystarczające dane o toksyczności przewlekłej

Kategoria przewlekła 1: (patrz Uwaga 2)

przewlekłe - NOEC lub EC _x (dla ryb)	$\leq 0,1$ mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla skorupiaków)	$\leq 0,1$ mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	$\leq 0,1$ mg/l

Kategoria przewlekła 2:

przewlekłe - NOEC lub EC _x (dla ryb)	≤ 1 mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla skorupiaków)	≤ 1 mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 1 mg/l

- ii) substancje ulegające łatwo rozkładowi, dla których są dostępne wystarczające dane o toksyczności przewlekłej

Kategoria przewlekła 1: (patrz Uwaga 2)

przewlekłe - NOEC lub EC _x (dla ryb)	$\leq 0,01$ mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla skorupiaków)	$\leq 0,01$ mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	$\leq 0,01$ mg/l

Kategoria przewlekła 2:

przewlekłe - NOEC lub EC _x (dla ryb)	$\leq 0,1$ mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla skorupiaków)	$\leq 0,1$ mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	$\leq 0,1$ mg/l

¹⁴⁾ Szczegółowe wskazówki dla interpretacji danych zawarte są w rozdziale 4.1 i załącznika 9 GHS.

¹⁵⁾ Patrz dział 4.1 i załącznik 9 punkt A 9.4.2.2.3 GHS.

iii) substancje, dla których nie są dostępne wystarczające dane o toksyczności przewlekłej

Kategoria przewlekła 1: (patrz Uwaga 2)

96 h LC ₅₀ (dla ryb)	≤ 1 mg/l i/lub
48 h EC ₅₀ (dla skorupiaków)	≤ 1 mg/l i/lub
72 lub 96 h ErC ₅₀ (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 1 mg/l (patrz Uwaga 3)

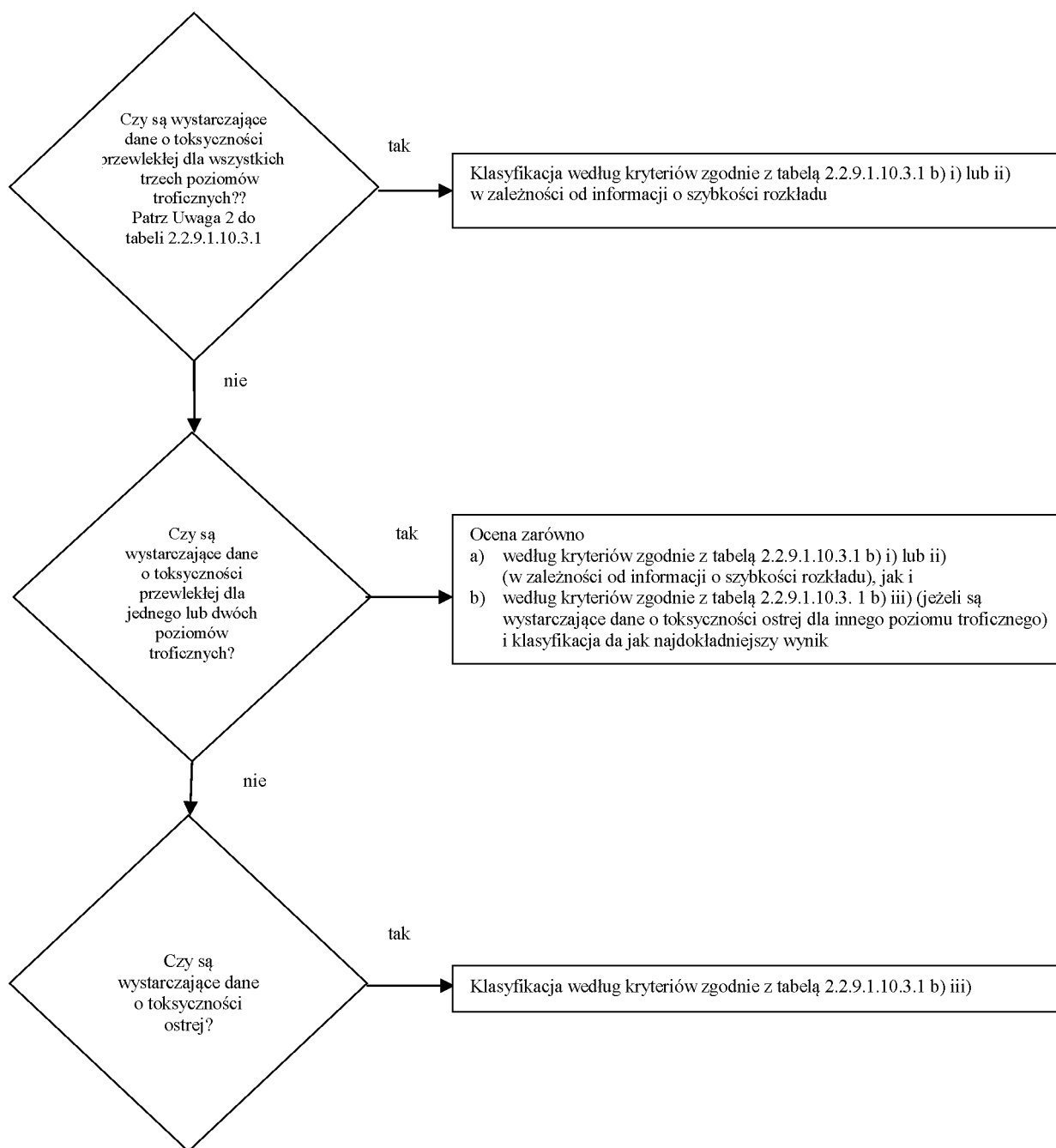
i substancja nie ulega łatwo rozkładowi i/lub doświadczalnie określony BCF ≥ 500 (lub, jeżeli brakuje, log K_{OW} ≥ 4) (patrz Uwaga 4 i 5)

Kategoria przewlekła 2:

96 h LC ₅₀ (dla ryb)	> 1 do ≤ 10 mg/l i/lub
48 h EC ₅₀ (dla skorupiaków)	> 1 do ≤ 10 mg/l i/lub
72 lub 96 h ErC ₅₀ (dla glonów lub innych roślin wodnych)	> 1 do ≤ 10 mg/l (patrz Uwaga 3)

i substancja nie ulega łatwo rozkładowi i/lub doświadczalnie określony BCF ≥ 500 (lub, jeżeli nie istnieje, log K_{OW} ≥ 4) (patrz Uwaga 4 i 5)

- Uwagi:**
1. Ryby, skorupiaki i glony badane w zastępstwie gatunku, obejmują szereg poziomów troficznych i grup taksonomicznych; metody badań są silnie znormalizowane. Dane o innych organizmach można także rozważać, jeżeli reprezentują one równoważne gatunki i punkty badań.
 2. Przy klasyfikacji substancji do kategorii ostrej 1 i/lub przewlekłej 1 należy wskazać odpowiedni współczynnik M przy zastosowaniu metody sumowania (patrz 2.2.9.1.10.4.6.4).
 3. Jeżeli toksyczność dla glonów ErC₅₀ [=EC₅₀ (tempo wzrostu)] spadnie więcej niż 100 razy poniżej toksyczności dla następnego najbardziej wrażliwego gatunku i klasyfikacja bazuje jedynie na takim działaniu, to należy rozważyć czy ta toksyczność jest reprezentatywna dla roślin wodnych. Jeżeli zostanie wykazane, że nie jest to ten przypadek, to decyzję o tak założonej klasyfikacji powinien podjąć rzeczoznawca. Klasyfikacja następuje na podstawie wartości ErC₅₀. W przypadku, gdy podstawa EC₅₀ nie jest określona lub nie odnotowano żadnego ErC₅₀, klasyfikacja powinna oprzeć się na najniższym dostępnym EC₅₀.
 4. Brak szybkiej degradacji dotyczy albo braku szybkiej biodegradacji albo innych wskazówek o braku szybkiej degradacji. Jeżeli nie ma ani danych doświadczalnych ani danych użytecznych o degradacji, to substancja powinna być uważana za nieulegającą łatwo rozkładowi.
 5. Potencjał bioakumulacji na podstawie doświadczalnie określonego BCF ≥ 500 lub, jeżeli on nie istnieje, to log K_{OW} ≥ 4, pod warunkiem, że log K_{OW} jest odpowiedni dla potencjału bioakumulacji substancji. Zmierzona wartość log K_{OW} ma pierwszeństwo przed wartością szacunkową i zmierzona wartość BCF ma pierwszeństwo przed wartością log K_{OW}.

Schemat 2.2.9.1.10.3.1: Kategorie dla substancji zagrażających środowisku długotrwale

2.2.9.1.10.3.2 Schemat klasyfikacji w poniższej tabeli 2.2.9.1.10.3.2 ujmuje razem kryteria klasyfikacyjne dla substancji.

Tabela 2.2.9.1.10.3.2: Schemat klasyfikacyjny dla substancji zagrażających środowisku wodnemu

Kategorie klasyfikacyjne			
Zagrożenie ostre (patrz Uwaga 1)	Długotrwale zagrożenie (patrz Uwaga 2)		
	istnieją wystarczające dane o toksyczności przewlekłej		nie istnieją wystarczające dane o toksyczności przewlekłej (patrz Uwaga 1)
	substancje nieulegające łatwo rozkładowi (patrz Uwaga 3)	substancje ulegające łatwo rozkładowi (patrz Uwaga 3)	
Kategoria: ostra 1	Kategoria: przewlekła 1	Kategoria: przewlekła 1	Kategoria: przewlekła 1
$L(E)C_{50} \leq 1,00$	NOEC lub $EC_x \leq 0,1$	NOEC lub $EC_x \leq 0,01$	$L(E)C_{50} \leq 1,00$ i brak zdolności do szybkiej degradacji i/lub $BCF \geq 500$ lub jeżeli nie istnieje $\log K_{OW} \geq 4$
	Kategoria: przewlekła 2	Kategoria: przewlekła 2	Kategoria: przewlekła 2
	$0,1 < NOEC$ lub $EC_x \leq 1$	$0,01 < NOEC$ lub $EC_x \leq 0,1$	$1,00 L(E)C_{50} \leq 10,0$ i brak zdolności do szybkiej degradacji i/lub $BCF \geq 500$ lub jeżeli nie istnieje $\log K_{OW} \geq 4$

Uwagi: 1. Zakres toksyczności ostrej na podstawie wartości $L(E)C_{50}$ w mg/l dla ryb, skorupiaków i/lub glonów lub innych roślin wodnych (lub, jeżeli nie ma doświadczalnie określonych danych, dane szacunkowe z ilościowej zależności pomiędzy strukturą a reaktywnością (QSAR)¹⁶⁾.

2. Substancje zaklasyfikowane są do różnych kategorii toksyczności przewlekłej, chyba że wystarczające dane o toksyczności przewlekłej dostępne są dla wszystkich trzech poziomów troficznych o rozpuszczalności w wodzie lub powyżej 1 mg/l. („Wystarczające” oznacza, że dane dostatecznie obejmują punkt końcowy. Ogólnie byłyby to zmierzone dane z badań; ale w celu uniknięcia niepotrzebnych badań w indywidualnych przypadkach mogą być to także dane szacunkowe, np. (Q)SAR lub w oczywistych przypadkach ocenę ekspertów).
3. Toksyczność przewlekłą określa się na podstawie wartości NOEC lub równorzędnych wartości EC_x w mg/l dla ryb, skorupiaków lub innych uznanych jednostek miary dla toksyczności przewlekłej.

2.2.9.1.10.4 Kategorie i kryteria klasyfikacji dla mieszanin

2.2.9.1.10.4.1 System klasyfikacji dla mieszanin obejmuje stosowane kategorie klasyfikacji dla substancji, tj. kategorię toksyczności ostrej 1 i kategorię toksyczności przewlekłej 1 i 2. W celu wykorzystania wszystkich dostępnych danych do celów klasyfikacji zagrożeń, jakie mieszanina powoduje dla środowiska wodnego, przyjmuje się następujące założenie, stosując w odpowiednich przypadkach:

„Istotne składniki” mieszaniny, to te składniki, które w toksyczności ostrej i/lub przewlekłej 1, występują w stężeniu nie mniej niż 0,1% masowym a inne składniki w stężeniu nie mniej niż 1% masowym, jeżeli (np. w przypadku składników silnie toksycznych) nie istnieją powody do przypuszczenia, że składnik występujący w stężeniu niższym niż 0,1%, może mimo to mieć istotne znaczenie dla klasyfikacji mieszaniny na podstawie jej zagrożenia dla środowiska wodnego.

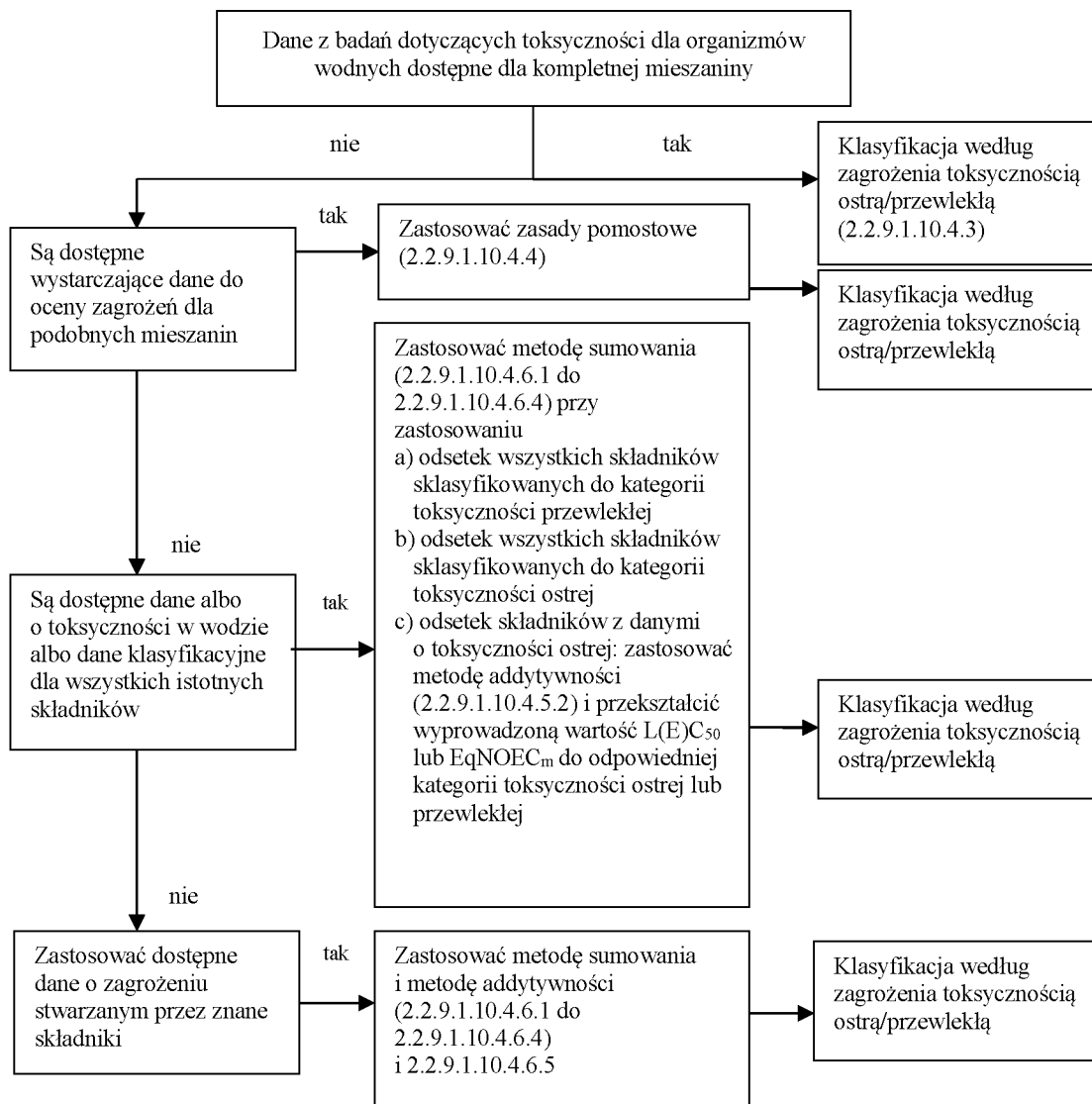
2.2.9.1.10.4.2 Podejście do klasyfikacji zagrożeń dla środowiska wodnego jest procesem wielopoziomowym i zależy od dostępnych informacji na temat samej mieszaniny oraz jej składników. Proces tego podejścia wielopoziomowego obejmuje następujące elementy:

- a) klasyfikację na podstawie wyników badań mieszanin;
- b) klasyfikację na podstawie zasad pomostowych;
- c) zastosowanie „sumy zaklasyfikowanych składników” i/lub „reguły addytywności”.

Poniższy schemat 2.2.9.1.10.4.2 przedstawia postępowanie klasyfikacyjne.

¹⁶⁾ Szczegółowe wskazówki znajdują się w dziale 4.1 punkt 4.1.2.13 i załączniku 9 dział A9.6 GHS.

Schemat 2.2.9.1.10.4.2 Wielopoziomowe podejście do klasyfikacji mieszanin w zależności od ich ostrych i przewlekłych zagrożeń dla środowiska wodnego



2.2.9.1.10.4.3 Klasyfikacja mieszanin, jeżeli dostępne są dane dla kompletnej mieszaniny

2.2.9.1.10.4.3.1 Jeżeli mieszanina zostanie przebadana jako całość w celu określenia jej toksyczności w wodzie, to klasyfikuje się ją zgodnie z kryteriami przyjętymi dla materiału. Klasyfikacja bazuje na powszechnie przyjętych danych o rybach, skorupiakach i glonach/roślinach (patrz 2.2.9.1.10.2.3 i 2.2.9.1.10.2.4). Jeżeli nie istnieją wystarczające dane o toksyczności ostrej lub przewlekłej dla kompletnej mieszaniny, to należy zastosować zasady pomostowe lub metodę sumowania (patrz 2.2.9.1.10.4.4 do 2.2.9.1.10.4.6).

2.2.9.1.10.4.3.2 Klasyfikacja mieszanin według długotrwałego zagrożenia wymaga dodatkowych informacji o degradacji, a w szczególnych przypadkach o bioakumulacji. Może nie być dostępnych danych o degradacji i bioakumulacji dla mieszaniny jako całości. Badań degradacji i bioakumulacji nie stosuje się dla mieszanin, ponieważ są one trudne do zinterpretowania i mogą mieć znaczenie tylko dla pojedynczego materiału.

2.2.9.1.10.4.3.3 Klasyfikacja do kategorii ostrej 1

- a) Jeżeli istnieją wystarczające dane z badań dla toksyczności ostrej (LC_{50} lub EC_{50}) dla mieszaniny jako całości i $L(E)C_{50} \leq 1$ mg/l:

klasyfikacja mieszaniny do kategorii ostrej 1 zgodnie z tabelą 2.2.9.1.10.3.1.a).

- b) Jeżeli istnieją wystarczające dane z badań dla toksyczności ostrej (LC_{50} lub EC_{50}) dla mieszaniny jako całości i $L(E)C_{50} > 1$ mg/l lub o rozpuszczalności w wodzie:

zgodnie z przepisami RID nie ma konieczności klasyfikowania jako ostrego zagrożenia dla środowiska wodnego.

2.2.9.1.10.4.3.4 Klasyfikacja do kategorii przewlekłej 1 i 2

- a) Jeżeli istnieją wystarczające dane z badań dla toksyczności przewlekłej (EC_x lub NOEC) dla mieszaniny jako całości i EC_x lub NOEC badanej mieszaniny ≤ 1 mg/l:
- i) klasyfikacja mieszaniny do kategorii przewlekłej 1 lub 2 zgodnie z tabelą 2.2.9.1.10.3.1.b) ii) (łatwo ulegająca rozkładowi), jeżeli dostępne informacje pozwalają wyciągnąć wniosek, że wszystkie istotne składniki mieszaniny łatwo ulegają rozkładowi;
- Uwaga:** Jeżeli EC_x lub NOEC badanej mieszaniny $> 0,1$ mg/l, to zgodnie z przepisami RID nie ma konieczności klasyfikowania jako zagrożenia przewlekłego.
- ii) klasyfikacja mieszaniny do kategorii przewlekłej 1 lub 2 zgodnie z tabelą 2.2.9.1.10.3.1.b) i) (nie ulega łatwo rozkładowi).
- b) Jeżeli istnieją wystarczające dane z badań dla toksyczności przewlekłej (EC_x lub NOEC) dla mieszaniny jako całości i EC_x lub NOEC badanej mieszaniny > 1 mg/l lub o rozpuszczalności w wodzie:
- nie ma konieczności klasyfikowania jako zagrożenia przewlekłego zgodnie z przepisami RID.

2.2.9.1.10.4.4 Klasyfikacja mieszanin, jeżeli nie są dostępne dane o toksyczności dla kompletnej mieszaniny: zasady pomostowe**2.2.9.1.10.4.4.1** Jeżeli sama mieszanina nie została zbadana dla określenia jej zagrożenia dla środowiska wodnego, lecz istnieją wystarczające dane o poszczególnych składnikach i podobnych przebadanych mieszaninach, aby wystarczająco scharakteryzować zagrożenia stwarzane przez mieszaninę, to wtedy dane te należy zastosować zgodnie z niżej przyjętymi zasadami pomostowymi. To zapewnia, że dla klasyfikacji będą użyte w największym możliwym stopniu dostępne dane dla opisu zagrożenia mieszaniny, bez konieczności dodatkowych testów na zwierzętach.**2.2.9.1.10.4.4.2** Rozcieńczanie

Jeżeli nowa mieszanina powstaje przez rozcieńczenie zbadanej mieszaniny lub materiału rozcieńczalnikiem, który posiada równorzędną lub niższą klasyfikację zagrożenia dla środowiska wodnego niż najmniej zagrażający środowisku składnik pierwotny, i nie oczekuje się, że wpłynie na zagrożenie dla środowiska wodnego innych składników, to nowa mieszanina powinna być sklasyfikowana jako równorzędna pierwotnej zbadanej mieszaninie lub materiałowi. Alternatywnie można zastosować metodę objaśnioną w 2.2.9.1.10.4.5.

2.2.9.1.10.4.4.3 Klasyfikacja partii

Można założyć, że kategoria zagrożenia dla środowiska wodnego jednej zbadanej partii mieszaniny jest zasadniczo równorzędna kategorii innej niezbadanej partii tego samego produktu handlowego, produkowanego przez lub pod kontrolą tego samego dostawcy, chyba że są powody by sądzić, iż istnieją znaczne różnice powodujące zmianę klasyfikacji danej partii pod względem zagrożenia dla środowiska wodnego. W tym przypadku wymagana jest nowa klasyfikacja.

2.2.9.1.10.4.4.4 Stężenia mieszanin, które są klasyfikowane według najbardziej rygorystycznych kategorii (przewlekła 1 i ostra 1)

Jeżeli badana mieszanina klasyfikowana jest do kategorii przewlekłej 1 i/lub ostrej 1, a stężenie składników *i-tej* mieszaniny zaklasyfikowanych do kategorii przewlekłej 1 i/lub ostrej 1 wzrasta, to niezbadana mieszanina o większym stężeniu powinna być klasyfikowana bez dodatkowych badań według tych samych kategorii klasyfikacji jak zbadana mieszanina pierwotna.

2.2.9.1.10.4.4.5 Interpolacja wewnątrz jednej kategorii toksyczności

Dla trzech mieszanin (A, B i C) mających identyczne składniki, gdzie mieszaniny A i B są zbadane i zaliczone są do tej samej kategorii toksyczności a niezbadana mieszanina C posiada takie same składniki toksyczne jak mieszanina A i B, o stężeniach aktywnych składników leżących pomiędzy stężeniami składników w mieszaninach A i B, to mieszanina C klasyfikowana jest do tej samej kategorii co mieszaniny A i B.

2.2.9.1.10.4.4.6 Mieszaniny zasadniczo podobne

Jeżeli dane jest co następuje:

- a) dwie mieszaniny:
 - i) A + B;
 - ii) C + B;
- b) stężenie składnika B jest zasadniczo jednakowe w obu mieszaninach;
- c) stężenie składnika A w mieszaninie i) jest tak samo wysokie jak stężenie składnika C w mieszaninie ii);

d) dane dotyczące zagrożenia dla środowiska wodnego stwarzanego przez składniki A i C są dostępne i zasadniczo równorzędne, tj. składniki są w tej samej kategorii zagrożeń i nie oczekuje się, że wpłyną na ostrą toksyczność wodną składnika B,

i jedna z tych mieszanin i) lub ii) jest już sklasyfikowana na podstawie danych z badań, to druga z tych mieszanin może być sklasyfikowana do tej samej kategorii zagrożenia.

2.2.9.1.10.4.5 Klasyfikacja mieszanin, jeżeli dostępne są dane o toksyczności dla wszystkich składników lub tylko dla niektórych składników mieszaniny

2.2.9.1.10.4.5.1 Klasyfikacja mieszanin powinna opierać się na sumie klasyfikacji jej składników. Odsetek składników zaklasyfikowanych jako ostre lub przewlekłe zagrożenie dla środowiska wodnego dodaje się bezpośrednio do metody sumowania. Metoda ta szczegółowo jest opisana 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 być utworzone jako kombinacja zarówno składników już sklasyfikowanych (ostra 1 i/lub przewlekła 1, 2), jak i składników, dla których są dostępne odpowiednie dane z badań o toksyczności. Jeżeli dostępne są odpowiednie dane o toksyczności dla więcej niż jednego składnika mieszaniny, to kombinację toksyczności tych składników oblicza się przy pomocy wzorów addytywności podanych w a) lub b) w zależności od rodzaju danych o toksyczności:

a) na podstawie ostrej toksyczności wodnej

$$\frac{\sum C_i}{L(E)C_{50m}} = \sum_n \frac{C_i}{L(E)C_{50i}}$$

gdzie:

C_i = stężenie *i-tego* składnika (procent masowy)

$L(E)C_{50i}$ = (mg/l) wartość LC_{50} lub EC_{50} dla *i-tego* składnika

n = liczba składników, przy czym *i-ty* jest pomiędzy „1 (jeden)” a „*n*”

$L(E)C_{50i}$ = wartość $L(E)C_{50}$ części mieszaniny z danymi z badań.

Obliczoną toksyczność wykorzystuje się w celu zaklasyfikowania tej części mieszaniny do kategorii ostrego zagrożenia, którą następnie używa się w stosowaniu metody sumowania.

b) na podstawie przewlekłej toksyczności wodnej

$$\frac{\sum C_i + \sum C_j}{EqNOEC_m} = \sum_n \frac{C_i}{NOEC_i} + \sum_n \frac{C_j}{0,1 \times NOEC_j}$$

gdzie:

C_i = stężenie *i-tego* składnika (procent masowy), przy czym *i-ty* zawiera składniki ulegające łatwo rozkładowi;

C_j = stężenie *j-tego* składnika „*j*” (procent masowy), przy czym *j-ty* zawiera składniki nieulegające łatwo rozkładowi;

$NOEC_i$ = NOEC (lub inne uznane wielkości dla toksyczności przewlekłej) *i-tego* składnika, przy czym *i-ty* zawiera składniki ulegające łatwo rozkładowi, w mg/l;

$NOEC_j$ = NOEC (lub inne uznane wielkości dla toksyczności przewlekłej) *j-tego* składnika, przy czym *j-ty* zawiera składniki nieulegające łatwo rozkładowi, w mg/l;

n = liczba składników, przy czym *i-ty* i *j-ty* jest pomiędzy „1 (jeden)” a „*n*”

$EqNOEC_m$ = równoważnik NOEC części mieszaniny z danymi z badań.

Równoważna toksyczność odzwierciedla więc fakt, że substancje nieulegające łatwo rozkładowi klasyfikowane są do kategorii zagrożenia o jeden stopień „ostrzejszej” niż ulegające łatwo rozkładowi.

Obliczoną równoważną toksyczność wykorzystuje się w celu zaklasyfikowania tej części mieszaniny zgodnie z kryteriami dla substancji ulegających szybkiemu rozkładowi (tabela 2.2.9.1.10.3.1 b) ii)) do kategorii zagrożenia przewlekłego, którą następnie używa się w stosowaniu metody sumowania.

2.2.9.1.10.4.5.3 Przy zastosowaniu reguły addytywności dla części mieszaniny zaleca się obliczać toksyczność tej części mieszaniny przy zastosowaniu wartości toksyczności dla każdego składnika, która dotyczy tej samej grupy taksonomicznej (tj. ryby, dafnie lub glony), a następnie zastosować najwyższą uzyskaną toksyczność (najniższą wartość) (tj. dla najbardziej wrażliwej z trzech grup taksonomicznych). Jeżeli jednak wspomniane wartości toksyczności dla każdego składnika nie odnoszą się do tego samego typu rodzaju grupy, to wartość toksyczności dla każdego składnika wybiera się w taki sam sposób, jak wartość

toksyczności w klasyfikacji substancji, tj. stosuje się wyższą toksyczność (najbardziej wrażliwego badanego organizmu). Obliczoną toksyczność ostrą i przewlekłą stosuje się do klasyfikacji tej części mieszaniny do kategorii ostrej 1 i/lub przewlekłej 1 lub 2.

2.2.9.1.10.4.5.4 Jeżeli mieszaninę klasyfikuje się na więcej sposób niż jeden, to należy zastosować metodę przynoszącą najbardziej konserwatywne wyniki.

2.2.9.1.10.4.6 Metoda sumowania

2.2.9.1.10.4.6.1 Postępowanie klasyfikacyjne

Zasadniczo, bardziej rygorystyczna klasyfikacja mieszanin unieważnia mniej rygorystyczną klasyfikację, tzn. klasyfikacja do kategorii przewlekłej 1 unieważnia klasyfikację do kategorii przewlekłej 2. Zatem postępowanie klasyfikacyjne jest wtedy zakończone, jeżeli wynikiem klasyfikacji jest kategoria przewlekła 1. Bardziej rygorystyczna klasyfikacja niż do kategorii przewlekłej 1 nie jest możliwa, dlatego nie ma potrzeby prowadzenia dalszej procedury klasyfikacyjnej.

2.2.9.1.10.4.6.2 Klasyfikacja do kategorii ostrej 1

2.2.9.1.10.4.6.2.1 Najpierw bierze się pod uwagę wszystkie składniki sklasyfikowane do kategorii ostrej 1. Jeżeli suma tych składników nie mniej niż 25%, to całą mieszaninę klasyfikuje się do kategorii ostrej 1. Jeżeli wynikiem obliczeń jest klasyfikacja mieszaniny do kategorii ostrej 1, to procedura klasyfikacyjna jest zakończona.

2.2.9.1.10.4.6.2.2 Klasyfikacja mieszanin do zagrożeń ostrych przy pomocy sumowania stężenia zaklasyfikowanych składników zestawiona jest w poniższej tabeli 2.2.9.1.10.4.6.2.2:

Tabela 2.2.9.1.10.4.6.2.2 Klasyfikacja mieszanin do zagrożeń ostrych na podstawie sumowania stężeń sklasyfikowanych składników

Suma stężeń (w %) składników, które zaklasyfikowane są jako kategoria	Kategoria klasyfikacji mieszaniny
ostra 1 $\times M^a) \geq 25\%$	ostra 1

a) Objasnienie współczynnika M patrz: 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.6.3 Klasyfikacja do kategorii toksyczności przewlekłej 1 i 2

2.2.9.1.10.4.6.3.1 Najpierw bierze się pod uwagę wszystkie składniki zaklasyfikowane do kategorii przewlekłej 1. Jeżeli suma tych składników wynosi nie mniej niż 25%, to całą mieszaninę klasyfikuje się do kategorii przewlekłej 1. Jeżeli wynikiem obliczeń jest klasyfikacja mieszaniny do kategorii przewlekłej 1, to procedura klasyfikacyjna jest zakończona.

2.2.9.1.10.4.6.3.2 W przypadku, jeżeli mieszaniny nie zaklasyfikowano do kategorii przewlekłej 1, to bada się klasyfikację mieszaniny do kategorii przewlekłej 2. Mieszaninę klasyfikuje się 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 nie mniej niż 25%. Jeżeli wynikiem obliczeń jest klasyfikacja mieszaniny do kategorii przewlekłej 2, to procedura klasyfikacyjna jest zakończona.

2.2.9.1.10.4.6.3.3 Klasyfikacja mieszanin według ich zagrożeń przewlekłych przy pomocy sumowania stężeń sklasyfikowanych składników zestawiona jest w poniższej tabeli 2.2.9.1.10.4.6.3.3:

Tabela 2.2.9.1.10.4.6.3.3 Klasyfikacja mieszanin według ich zagrożeń przewlekłych na podstawie sumowania stężeń sklasyfikowanych składników

Suma stężeń (w %) składników, które zaklasyfikowane są jako kategoria:	Kategoria klasyfikacji mieszaniny
przewlekła 1 $\times M^a) \geq 25\%$	przewlekła 1
$(M \times 10 \times \text{przewlekła 1}) + \text{przewlekła 2} \geq 25\%$	przewlekła 2

a) Objasnienie współczynnika M patrz: 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.6.4 Mieszaniny ze składnikami wysoce toksycznymi

Składniki kategorii ostrej 1 o toksyczności znacznie poniżej 1 mg/l i/lub przewlekłej znacznie poniżej 0,1 mg/l (dla składników nieulegających łatwo rozkładowi) i 0,01 mg/l (dla składników ulegających łatwo rozkładowi) wpływają na toksyczność mieszaniny i przy klasyfikacji przy pomocy metody sumowania należy przywiązywać do nich większą wagę. Jeżeli mieszanina zawiera składniki sklasyfikowane do kategorii ostrej lub przewlekłej 1, to należy zastosować stopniowane założenia opisane w 2.2.9.1.10.4.6.2 i 2.2.9.1.10.4.6.3, przy czym zamiast prostego sumowania procentów należy zastosować sumę ważoną, która powstaje przez pomnożenie stężeń składników kategorii ostrej 1 i przewlekłej 1 przez współczynnik. Oznacza to, że stężenie kategorii „ostrej 1” w lewej kolumnie tabeli 2.2.9.1.10.4.6.2.2 i stężenie kategorii

„przewlekłej 1” w lewej kolumnie tabeli 2.2.9.1.10.4.6.3.3 mnoży się przez odpowiedni współczynnik. Współczynniki mnożenia, które należy zastosować dla tych składników, definiuje się przy zastosowaniu wartości toksyczności i zestawione są w poniższej tabeli 2.2.9.1.10.4.6.4. Dla klasyfikacji mieszaniny o składnikach kategorii ostrej 1 i/lub przewlekłej 1 osoba dokonująca klasyfikacji powinna być ponadto poinformowana o wartości współczynnika M, aby zastosować metodę sumowania. Alternatywnie można zastosować regułę addytywności (patrz 2.2.9.1.10.4.5.2), jeżeli dostępne są dane o toksyczności dla wszystkich wysoce toksycznych składników mieszaniny i istnieją przekonujące dowody, że wszystkie inne składniki (włącznie z tymi, dla których nie istnieją specyficzne dane o toksyczności ostrej i/lub przewlekłej), mają niską toksyczność lub w ogóle nie są toksyczne i nie przyczynią się znacznie do zagrożenia środowiska przez mieszaninę.

Tabela 2.2.9.1.10.4.6.4 Współczynniki mnożenia dla wysoce toksycznych składników mieszaniny

Toksyczność ostra wartość L(E)C ₅₀	Współczynnik M	Toksyczność przewlekła Wartość NOEC	Współczynnik M	
			Składniki nieulegające łatwo rozkładowi	Składniki ulegające łatwo rozkładowi
$0,1 < L(E)C_{50} \leq 1$	1	$0,01 < NOEC \leq 0,1$	1	-
$0,01 < L(E)C_{50} \leq 0,1$	10	$0,001 < NOEC \leq 0,01$	10	1
$0,001 < L(E)C_{50} \leq 0,01$	100	$0,0001 < NOEC \leq 0,001$	100	10
$0,0001 < L(E)C_{50} \leq 0,001$	1000	$0,00001 < NOEC \leq 0,0001$	1000	100
$0,00001 < L(E)C_{50} \leq 0,0001$	10000	$0,000001 < NOEC \leq 0,00001$	10000	1000
(dalej w przedziałach co 10)		(dalej w przedziałach co 10)		

2.2.9.1.10.4.6.5 Klasyfikacja mieszanin o składnikach, dla których nie ma przydatnych informacji

W przypadku, jeżeli dla jednego lub więcej istotnych składników, dla których nie ma żadnych przydatnych informacji o toksyczności ostrej i/lub przewlekłej, to prowadzi to do wniosku, że nie jest możliwe zaklasyfikowanie mieszaniny do jednej lub kilku kategorii zagrożenia. W takim przypadku mieszaninę można zaklasyfikować tylko na podstawie znanych składników.

2.2.9.1.10.5 Substancje lub mieszaniny, które na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1272/2008¹⁷⁾ są klasyfikowane jako zagrażające środowisku (środowisku wodnemu)

Jeżeli dane dla klasyfikacji zgodnie z kryteriami 2.2.9.1.10.3 i 2.2.9.1.10.4 nie są dostępne, to substancje lub mieszaniny:

- powinny być zaklasyfikowane jako zagrażające środowisku (środowisku wodnemu), jeżeli są one przyporządkowane do kategorii ostrej 1, kategorii przewlekłej 1 lub kategorii przewlekłej 2 zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008¹⁷⁾;
- mogą być uznane za niezagrażające środowisku (środowisku wodnemu), jeżeli zgodnie z wymienionym rozporządzeniem nie muszą zostać przyporządkowane do wskazanych kategorii.

2.2.9.1.10.6 Klasyfikacja substancji i mieszanin, które na podstawie przepisów 2.2.9.1.10.3 lub 2.2.9.1.10.5 są substancjami zagrażającymi środowisku (środowisku wodnemu)

Substancje lub mieszaniny zagrażające środowisku (środowisku wodnemu), które nie spełniają kryteriów klasyfikacyjnych żadnej innej klasy lub innego materiału klasy 9, określono następująco:

UN 3077 MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU STAŁY I.N.O. lub

UN 3082 MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY I.N.O.

Powinny być one przyporządkowywane do grupy pakowania III.

¹⁷⁾ 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 Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1- 1355.

2.2.9.1.11 *Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie*

Mikroorganizmy zmodyfikowane genetycznie (GMMO) i organizmy zmodyfikowane genetycznie (GMO) to mikroorganizmy i organizmy, w których materiał genetyczny został celowo zmieniony metodami genotechnicznymi w sposób niewystępujący w przyrodzie. Są one zaklasyfikowane do klasy 9 do UN 3245, jeżeli nie odpowiadają definicji materiału trującego lub zakaźnego, jednak jest możliwe, że zmienia zwierzęta, rośliny lub materiały mikrobiologiczne w sposób niebędący wynikiem normalnej naturalnej reprodukcji.

- Uwagi:**
1. GMMO oraz GMO, które są zakaźne, są materiałem klasy 6.2 (UN 2814 i 2900 i 3373).
 2. GMMO lub GMO nie podlegają przepisom RID, jeżeli władze właściwe dla państw pochodzenia, tranzytowych i przeznaczenia dopuszczają je do użytku¹⁸⁾.
 3. Produkty farmaceutyczne (takie jak szczepionki) pakowane w postaci gotowej do podania, w tym będące w fazie badań klinicznych, i zawierające GMMO lub GMO, nie podlegają przepisom RID.
 4. 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 umożliwiających bezpieczne zapobieganie ucieczce zwierząt i nieupoważnionemu dostępowi do nich, nie podlegają przepisom RID. Przepisy określone przez Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych (IATA) odnośnie do transportu powietrznego „Przepisy dotyczące przewozu żywych zwierząt” (Live Animals Regulations, LAR) mogą stanowić wytyczne dotyczące odpowiednich pojemników do transportu żywych zwierząt.
 5. Żywe zwierzęta nie powinny być używane do przewozu zaklasyfikowanych do klasy 9 mikroorganizmów zmodyfikowanych genetycznie, chyba że nie mogą być one przewożone w żaden inny sposób. Genetycznie zmodyfikowane żywe zwierzęta powinny być przewożone na warunkach ustalonych przez władzę właściwą państwa pochodzenia i przeznaczenia.

2.2.9.1.12 (zarezerwowany)**2.2.9.1.13** *Materiały o podwyższonej temperaturze*

Materiały o podwyższonej temperaturze obejmują materiały, które są przewożone lub nadawane do przewozu w stanie ciekłym w temperaturze nie niższej niż 100 °C i, w przypadku materiałów mających temperaturę zapłonu, w temperaturze poniżej ich temperatury zapłonu. Obejmują one również materiały stałe, które są przewożone lub nadawane do przewozu w temperaturze nie niższej niż 240 °C.

Uwaga: Materiały o podwyższonej temperaturze mogą być zaklasyfikowane do klasy 9 tylko wówczas, jeżeli nie spełniają kryteriów żadnej innej klasy.

2.2.9.1.14 *Inne materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie podczas przewozu, i nieodpowiadające definicjom innych klas*

Do klasy 9 zaklasyfikowane są różne inne materiały i przedmioty niespełniające kryteriów innych klas: stałe związki amoniowe o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C, podsiarczyny stwarzający małe zagrożenie, materiały ciekłe bardzo lotne, materiały wydzielające szkodliwe pary, materiały zawierające alergeny, zestawy chemiczne i zestawy pierwszej pomocy, kondensatory elektryczne dwuwarstwowe (o zdolności do magazynowania energii powyżej 0,3 Wh), pojazdy, silniki i urządzenia spalania wewnętrznego, przedmioty zawierające różne towary niebezpieczne.

Uwaga: Następujące materiały i przedmioty, wymienione w Przepisach modelowych ONZ, nie podlegają przepisom RID:

UN 1845	ditlenek węgla stały (suchy lód) ¹⁹⁾ ,
UN 2216	mączka rybna (odpady rybne) stabilizowana,
UN 2807	materiał namagnesowany,
UN 3334	materiał ciekły podlegający przepisom lotniczym i.n.o.,
UN 3335	materiał stały podlegający przepisom lotniczym i.n.o.

¹⁸⁾ 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/EEG (Dz. Urz. UE L 106 z 17.04.2001, 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 (Dz. Urz. UE L 268 z 18.10.2003, str. 1-23), w których określono procedury zatwierdzania dla Unii Europejskiej.

¹⁹⁾ Dla UN 1845 DITLENEK WĘGLA STAŁY (SUCHY LÓD) patrz w 5.5.3.

2.2.9.1.15 *Przyporządkowanie do grup pakowania*

Materiały i przedmioty klasy 9 są przyporządkowane do następujących grup pakowania, zgodnie ze stopniem stwarzanego przez nie zagrożenia, jeżeli wymienione są w dziale 3.2 tabela A kolumna (4):

grupa pakowania II: materiały stwarzające średnie zagrożenie

grupa pakowania III: materiały stwarzające małe zagrożenie

2.2.9.2 **Materiały i przedmioty niedopuszczone do przewozu**

Następujące materiały i przedmioty nie są dopuszczone do przewozu:

- baterie litowe i baterie sodowo-jonowe, które nie spełniają odpowiednich warunków w dziale 3.3 przepisy szczególnie 188, 230, 310, 636 lub 670 działu 3.3;
- próżne nieoczyszczone zbiorniki (wanny) do urządzeń takich jak transformatory, kondensatory i urządzenia hydrauliczne, zawierające materiały zaliczone do UN 2315, 3151, 3152 lub 3432.

2.2.9.3 **Wykaz materiałów i przedmiotów niebezpiecznych**

	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
Różne materiały i przedmioty niebezpieczne			
materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia	M1	2212	AZBEST AMFIBOŁOWY (amozyt, tremolit, aktynolit, antofilit, krokidolit)
		2590	AZBEST CHRYZOTYL
materiały i przedmioty, które w razie pożaru mogą tworzyć dioksyny	M2	2315	BIFENYLE POLICHLOROWANE CIEKŁE
		3432	BIFENYLE POLICHLOROWANE STAŁE
		3151	BIFENYLE POLICHLOROWCOWANE CIEKŁE, lub
		3151	MONOMETYLODIFENYLOMETANY CHLOROWCOWANE CIEKŁE, lub
		3151	TERFENYLE POLICHLOROWCOWANE CIEKŁE
		3152	BIFENYLE POLICHLOROWCOWANE STAŁE, lub
		3152	MONOMETYLODIFENYLOMETANY CHLOROWCOWANE STAŁE, lub
		3152	TERFENYLE POLICHLOROWCOWANE STAŁE
		2211	KULKI POLIMERYCZNE EKSPANDUJĄCE wydzielające pary palne
		3314	TWORZYWA SZTUCZNE DO FORMOWANIA w postaci ciasta, folii lub wytłoczonego pręta, wydzielające pary palne
materiały wydzielające pary palne	M3	3090	BATERIE LITOWE METALICZNE (włącznie z bateriami ze stopami litu)
baterie litowe i baterie sodowo-jonowe	M4	3091	BATERIE LITOWE METALICZNE W URZĄDZENIAMI (włącznie z bateriami ze stopami litu), lub
		3091	BATERIE LITOWE METALICZNE ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI (włącznie z bateriami ze stopami litu)
		3480	BATERIE LITOWO-JONOWE (AKUMULATORY LITOWO-JONOWE) (włącznie z bateriami (akumulatorami) litowo-jonowo-polimerowymi),
		3481	BATERIE LITOWO-JONOWE (AKUMULATORY LITOWO-JONOWE) W URZĄDZENIACH (włącznie z bateriami (akumulatorami) litowo-jonowo-polimerowymi)
		3481	BATERIE LITOWO-JONOWE (AKUMULATORY LITOWO-JONOWE) ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI (włącznie z bateriami (akumulatorami) litowo-jonowo-polimerowymi)
		3536	BATERIE LITOWE ZAINSTALOWANE W JEDNOSTCE TRANSPORTOWEJ CARGO baterie litowo-jonowe lub baterie litowe metaliczne
		3551	BATERIE SODOWO-JONOWE (AKUMULATORY SODOWO-JONOWE) zawierające elektrolit organiczny
		3552	BATERIE SODOWO-JONOWE (AKUMULATORY SODOWO-JONOWE) W URZĄDZENIACH zawierające elektrolit organiczny, lub
		3552	BATERIE SODOWO-JONOWE (AKUMULATORY SODOWO-JONOWE) ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI zawierające elektrolit organiczny

przedmioty ratownicze		M5	2990	URZĄDZENIA RATOWNICZE SAMONAPĘLNIĄCE SIĘ, jak lotnicze pochylnie awaryjne, lotnicze i morskie przedmioty ratownicze	
materiały zagrażające środowisku	zagrażające środowisku wodnemu	ciekle	M6	3072	URZĄDZENIA RATOWNICZE NIESAMONAPĘLNIĄCE SIĘ, zawierające jako wyposażenie towary niebezpieczne
				3268	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA uruchamiane elektryczne
				3559	URZĄDZENIA ROZPYLAJĄCE ŚRODEK GAŚNICZY
				3082	MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY I.N.O.
materiały zagrażające środowisku	mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie	stałe	M7	3077	MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU STAŁY I.N.O.
				3245	MIKROORGANIZMY ZMODYFIKOWANE GENETYCZNIE, lub
				3245	ORGANIZMY ZMODYFIKOWANE GENETYCZNIE
				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.)
materiały o podwyższonej temperaturze		stałe	M10	3258	MATERIAŁ O PODWYŻSZONEJ TEMPERATURZE STAŁY I.N.O. o temperaturze równej lub wyższej niż 240 °C
inne materiały i przedmioty stwarzające podczas przewozu zagrożenie i nieodpowiadające definicjom innych klas				Tylko poniższe materiały i przedmioty z tym kodem klasyfikacyjnym, wymienione w dziale 3.2 tabela A, podlegają przepisom klasy 9 : 1841 ACETALDEHYDOAMONIAK 1931 PODSIARCZYN CYNKU (HYDROSULFIT CYNKU) 1941 DIBROMODIFLUOROMETAN 1990 BENZALDEHYD (ALDEHYD BENZOESOWY) 2071 NAWÓZ NA BAZIE AZOTANU AMONU 2969 ZIARNO RYCYNOWE, lub 2969 MĄCZA 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 3316 ZESTAW PIERWSZEJ POMOCY 3359 JEDNOSTKA TRANSPORTOWA CARGO FUMIGOWANA 3363 TOWARY NIEBEZPIECZNE W PRZEDMIOTACH, lub 3363 TOWARY NIEBEZPIECZNE W URZĄDZENIACH, lub 3363 TOWARY NIEBEZPIECZNE W PRZYRZĄDACH 3499 KONDENSATOR ELEKTRYCZNY DWUWARSTWOWY (o zdolności do magazynowania energii powyżej 0,3 Wh) 3508 KONDENSATOR ASYMETRYCZNY (o pojemności magazynowanej energii większej niż 0,3 Wh) 3509 OPAKOWANIA ODPADOWE PRÓŻNE NIEOCZYSZCZONE 3530 SILNIK O SPALANIU WEWNĘTRZNYM, lub 3530 URZĄDZENIE O SPALANIU WEWNĘTRZNYM 3548 PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE RÓŻNE TOWARY NIEBEZPIECZNE I.N.O. 3556 POJAZD ZASILANY BATERIĄ LITOWO-JONOWĄ 3557 POJAZD ZASILANY BATERIĄ LITOWĄ METALICZNĄ 3558 POJAZD ZASILANY BATERIĄ SODOWO-JONOWĄ	

Dział 2.3

Metody badań

2.3.0 Przepisy ogólne

Jeżeli w dziale 2.2 lub w niniejszym dziale nie przewidziano inaczej, to dla potrzeb klasyfikacji materiałów niebezpiecznych stosuje się metody badań opisane w Podreczniku badań i kryteriów.

2.3.1. Badanie na wypacanie materiałów wybuchowych kruszących typu A

2.3.1.1 Jeżeli UN 0081 MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU A zawiera więcej niż 40% ciekłych estrów azotanowych, to oprócz badań wymienionych w Podręczniku badań i kryteriów, powinien spełnić następujące badanie na wypacanie.

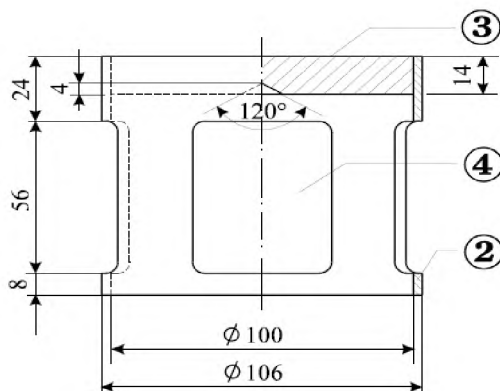
2.3.1.2 Przyrząd do badania na wypacanie materiałów wybuchowych kruszących (rys. 1-3) składa się z wydrążonego cylindra z brązu. Cylinder ten, zamknięty z jednej strony pokrywą z tego samego metalu, ma średnicę wewnętrzną 15,7 mm i głębokość 40 mm. W ścianie cylindra znajduje się 20 otworów o średnicy 0,5 mm (4 rzędy po 5 otworów). Cylindryczny tłok z brązu o długości 48 mm i długości całkowitej 52 mm, przesuwany w cylindrze ustawionym pionowo. Tłok o średnicy 15,6 mm obciąża się ciężarkiem o masie 2220 g, aby ciśnienie u podstawy cylindra wynosiło 120 kPa (1.2 bar).

2.3.1.3 Mały walek materiału wybuchowego kruszącego, ważący 5 do 8 g, o długości 30 mm i średnicy 15 mm, owija się w bardzo delikatną gazę i wprowadza do cylindra; następnie umieszcza się w nim tłok i ciężarek w taki sposób, aby na materiał wybuchowy kruszący oddziaływało ciśnienie 120 kPa (1,2 bar).

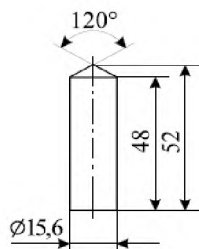
Notuje się czas potrzebny do ukazania się pierwszych kropeł oleistej cieczy (nitrogliceryny) na zewnątrz otworów cylindra.

2.3.1.4 Materiał wybuchowy kruszący uważa się za odpowiadający wymaganiom, jeżeli wypacanie cieczy zaczyna następować po okresie dłuższym niż 5 min.; badanie prowadzi się w temperaturze 15 °C do 25 °C.

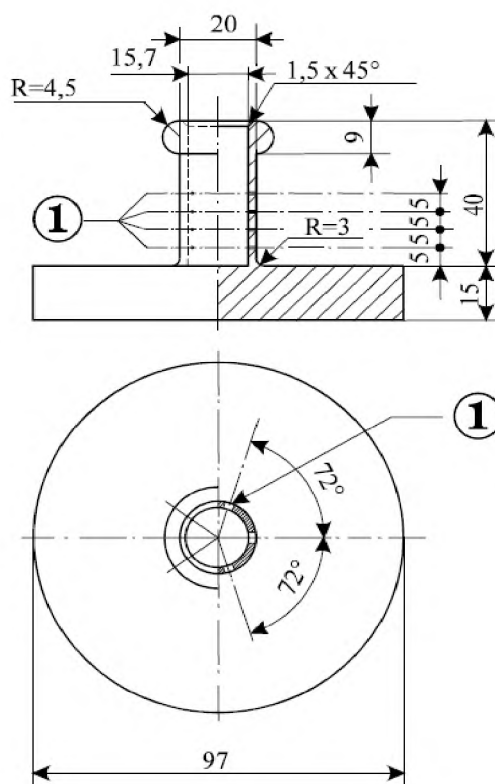
Badanie materiałów wybuchowych kruszaczych na wypacanie



Rys. 1. Dzwonowaty obciążnik o masie 2220 g, zawieszany na tloku z brązu, wymiary w mm



Rys.2. Tłok cylindryczny z brązu, wymiary w mm



Rys. 3. Wydrążony cylinder z brązu, zamknięty z jednej strony, wymiary w mm

Dla rysunków 1-3:

- (1) 4 rzędy po 5 otworów o $\varnothing$ 0,5
- (2) miedź
- (3) płytka z ołowiu z centrycznym wklęsłym stożkiem umieszczonym od dołu
- (4) 4 otwory rozłożone równomiernie na obwodzie, o wymiarach około 46 x 56.

2.3.2 Badania dotyczące mieszanin znitrowanej celulozy klasy 1 i klasy 4.1

2.3.2.1 Dla ustalenia kryteriów nitrocelulozy należy wykonać test Bergamanna-Junka lub test papierkiem wskaźnikowym z fioletem metylowym z Podręcznika badań i kryteriów, dodatek 10 (patrz 3.3, przepisy szczególne 393 i 394). Jeżeli istnieją wątpliwości, że temperatura zapłonu nitrocelulozy jest znacznie wyższa niż 132 °C w przypadku testu Bergamanna-Junka lub wyższa niż 134,5 °C w przypadku testu z papierkiem wskaźnikowym z fioletem metylowym, to badanie temperatury zapłonu opisane w 2.3.2.5 należy przeprowadzić przed wykonaniem tych prób. Jeżeli temperatura zapłonu mieszanin nitrocelulozowych jest wyższa niż 180 °C lub temperatura zapłonu nitrocelulozy plastyfikowanej jest wyższa niż 170 °C, to można bezpiecznie wykonać test Bergamanna-Junka lub test papierkiem wskaźnikowym z fioletem metylowym.

2.3.2.2 Przed rozpoczęciem badań określonych w 2.3.2.5, próbki powinny być suszone przez co najmniej 15 godzin w temperaturze otoczenia w eksykatorze zawierającym granulowany i stopiony chlorek wapnia, przy czym 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 eksykatorze powinno być niższe niż 6,5 kPa (0,065 bar).

2.3.2.3 Przed suszeniem nitroceluloza plastyfikowana powinna być wstępnie suszona jak opisano w 2.3.2.2 powyżej w dobrze wentylowanej suszarce przy stałej temperaturze 70 °C; suszenie wstępne powinno trwać do momentu, aż ubytek masy w ciągu 15 minut będzie mniejszy niż 0,3% masy początkowej.

2.3.2.4 Słabo znitrowana nitroceluloza powinna najpierw zostać wstępnie wysuszona jak opisano w 2.3.2.3 powyżej; suszenie powinno być uzupełnione przez utrzymywanie nitrocelulozy przez co najmniej 15 godzin w eksykatorze zawierającym stężony kwas siarkowy.

2.3.2.5 Temperatura samozapłonu (patrz 2.3.2.1)

a) Temperaturę samozapłonu oznacza się ogrzewając 0,2 g materiału umieszczonego w probówce zanurzonej w kąpieli ze stopem Wooda. Probówkę umieszcza się w kąpieli, jeżeli jej temperatura osiągnie 100 °C. Następnie podnosi się temperaturę kąpieli 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 na głębokość 20 mm;

c) Badanie powinno być powtórzone 3-krotnie, przy czym za każdym razem powinna być określana temperatura samozapłonu materiału, tzn. wolne lub szybkie spalanie, deflagracja lub wybuch.

d) Najniższa temperatura określona 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 Dla oznaczenia temperatury zapłonu materiałów zapalnych ciekłych stosowane mogą być następujące metody:

Normy międzynarodowe

ISO 1516 (Oznaczanie zapłonu i braku zapłonu - Metoda równowagowa w tyglu zamkniętym)

ISO 1523 (Oznaczanie temperatury zapłonu - Metoda równowagowa w tyglu zamkniętym)

ISO 2719 (Oznaczanie temperatury zapłonu - Metoda zamkniętego tygla Pensky'ego-Martensa)

ISO 13736 (Oznaczanie temperatury zapłonu - Metoda zamkniętego tygla Abła)

ISO 3679 (Oznaczanie temperatury zapłonu - Szybka metoda równowagowa w tyglu zamkniętym)

ISO 3680 (Oznaczanie zapłonu lub braku zapłonu - Szybka metoda równowagowa w tyglu zamkniętym)

Normy krajowe

American Society for Testing and Materials International, ASTM (Amerykańskie Towarzystwo do spraw Badań i Materiałów), 100 Barr harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959:

ASTM D3828-07a (Standardowa metoda badań dla oznaczenia temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym metoda równowagową)

ASTM D56-05 (Standardowa metoda badań dla oznaczenia temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym)

ASTM D3278-96(2004)e1 (Standardowa metoda badań dla oznaczenia temperatury zapłonu cieczy w tyglu zamkniętym)

ASTM D93-08 (Standardowa metoda badań dla oznaczenia temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym przy pomocy aparatu Pensky'ego-Martensa)

Association française de normalization, AFNOR (Francuskie Stowarzyszenie Normalizacyjne), rue de Pressensé, F-93571 La Plaine Saint-Denis Cedex:

francuska norma NF M 07-019

francuskie normy NF M 07-011/NF T 30-050/ NF T 66-009

francuska norma NF M 07-036

Deutsches Institut für Normung, DIN (Niemiecki Instytut Normalizacyjny), Burggrafenstraße 6, D-10787 Berlin:

Norma DIN 51755 (temperatura zapłonu poniżej 65 °C)

Państwowy Komitet Ministerstwa Normalizacji, RUS-113813, GSP, Moskwa, M-49, Leninsky Prospekt 9:

GOST 12.1.044-84.

2.3.3.1.2 Dla określenia temperatury zapłonu farb, klejów i podobnych produktów lepkich zawierających rozpuszczalniki, powinny być stosowane tylko aparaty i metody badań odpowiednie dla oznaczenia temperatury zapłonu materiałów ciekłych lepkich, zgodnie z następującymi normami:

- a) norma międzynarodowa ISO 3679:1983;
- b) norma międzynarodowa ISO 3680:1983;
- c) norma międzynarodowa ISO 1523:1983;
- d) norma międzynarodowa EN ISO 13736 i EN ISO 2719 (metoda B).

2.3.3.1.3 Normy wymienione w 2.3.3.1.1 powinny być stosowane tylko dla wymienionych tam przedziałów temperatury zapłonu. Powinna być uwzględniana możliwość reakcji chemicznej pomiędzy materiałem i uchwytem próbki, jeżeli stosowana jest wybrana norma. Aparat powinien być umieszczany, jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo, z dala od przeciągów. Ze względów bezpieczeństwa dla nadtlentów organicznych i materiałów samoreaktywnych (znanych także jako materiały „energetyczne”) oraz trujących, powinna być stosowana metoda przy użyciu małych, ok. 2 ml, próbek.

2.3.3.1.4 Jeżeli temperatura zapłonu oznaczona metodą nierównoważną wynosi $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ lub $60\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, to powinna być potwierdzana dla każdego przedziału temperatury za pomocą metody równoważnej.

2.3.3.1.5 W przypadku zakwestionowania klasyfikacji materiału ciekłego zapalnego, zaklasyfikowanie zaproponowane przez nadawcę powinno być zaakceptowane, jeżeli badanie kontrolne temperatury zapłonu daje wynik nie różniący się więcej niż o 2 °C od podanego zakresu (23 °C i 60 °C). Jeżeli różnica jest większa niż 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 Oznaczenie temperatury początku wrzenia

Dla oznaczenia temperatury początku wrzenia materiałów ciekłych zapalnych stosowane mogą być stosowane następujące metody:

Normy międzynarodowe

ISO 3924 (Przetwory naftowe - Oznaczenie rozkładu temperatur wrzenia - Metoda chromatografii gazowej)

ISO 4626 (Lotne ciecze organiczne - Oznaczenie temperatury wrzenia organicznych rozpuszczalników stosowanych jako surowiec)

ISO 3405 (Przetwory naftowe - Oznaczenie składu frakcyjnego pod ciśnieniem atmosferycznym)

Normy krajowe

American Society for Testing and Materials International, ASTM (Amerykańskie Stowarzyszenie do spraw Badań i Materiałów), 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959:

ASTM D86-07a (Standardowa metoda badań destylacji produktów naftowych pod ciśnieniem atmosferycznym)

ASTM D1078-05 (Standardowa metoda badań oznaczania składu frakcyjnego lotnych cieczy organicznych)

Inne metody do zastosowania

Metoda A.2 opisana w części A załącznika do Rozporządzenia Komisji (WE) nr 440/2008²⁰⁾.

²⁰⁾ Rozporządzenie Komisji (WE) nr 440/2008 z 30 maja 2008 r. ustalające metody badań zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (Dz. Urz. UE L 142 z 31.05.2008, str. 1-739 i L 143 z 03.06.2008, str. 55).

2.3.3.3 Oznaczanie zawartości nadtlenu

Przy oznaczaniu zawartości nadtlenu w materiale ciekłym postępowanie jest następujące:

W kolbie Erlenmayera umieszcza się ilość „p” (około 5 g odważonego z dokładnością 0,01g) materiału ciekłego 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 temperatury 60 °C. Kolbę pozostawia się do ochłodzenia w ciągu 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 procentowa nadtlenu (w przeliczeniu na H₂O₂) zawartego w próbce uzyskuje się ze wzoru:

$$\frac{17n}{100p}.$$

2.3.4 Oznaczanie 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. Płytką sitowa z duraluminium z otworami stożkowatymi o masie 102,5 g ± 0,05 g (patrz Rysunek 4).

Naczynie penetrometru do umieszczania próbki o średnicy wewnętrznej 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 i odstawia do chwili pomiaru. Próbkę znajdującą się w hermetycznie zamkniętym naczyniu penetrometru ogrzewa się do temperatury 35 °C ± 0,5 °C i umieszcza się na stoliku penetrometru tuż przed pomiarem (nie więcej niż dwie minuty). Ostrze „S” płytki sitowej przesuwają się aż do kontaktu z cieczą i mierzy się szybkość wnikania.

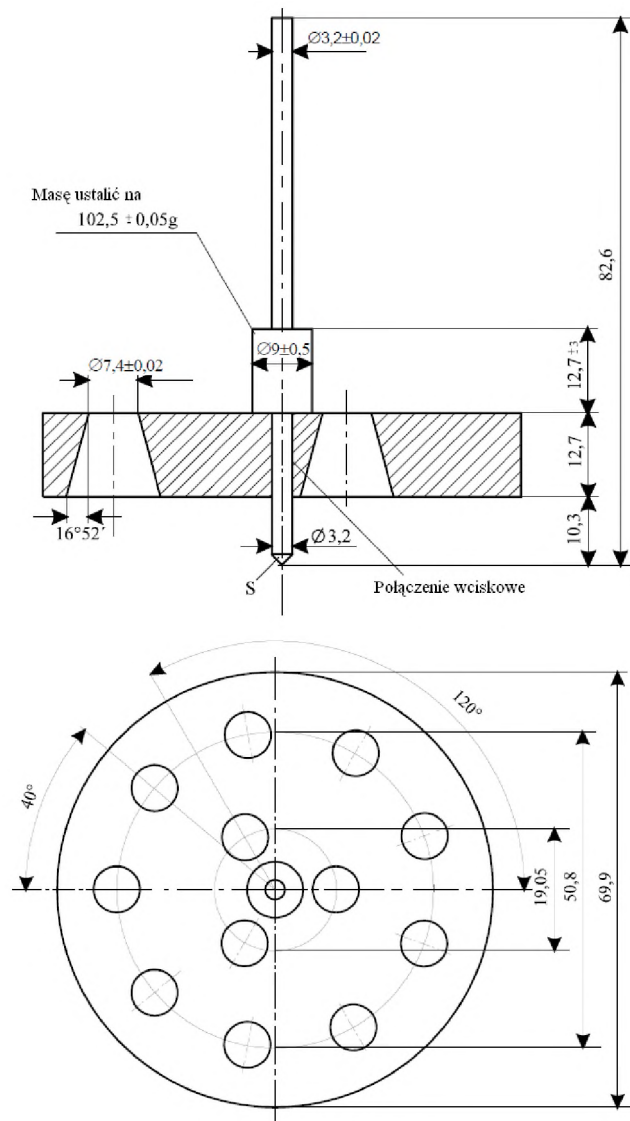
2.3.4.3 Ocena wyników badania

Materiał jest pastowaty, jeżeli po kontakcie ostrza „S” z powierzchnią próbki penetracja wskazywana na czujniku cyfrowym:

- a) jest mniejsza niż 15,0 mm ± 0,3 mm po czasie obciążenia 5 s ± 0,1 s, lub
- b) jest większa niż 15,0 mm ± 0,3 mm po czasie obciążenia 5 s ± 0,1 s, ale dodatkowa penetracja po dalszych 55 s ± 0,5 s jest mniejsza niż 5,0 mm ± 0,5 mm.

Uwaga: W przypadku próbki charakteryzującej się granicą płynięcia często niemożliwe jest utworzenie w naczyniu penetrującym równomiernej powierzchni i wskutek tego uzyskanie zadawalającego kontaktu ostrza S warunkującego rozpoczęcie pomiaru. Poza tym niektóre próbki, wskutek kontaktu płytki sitowej powodującego elastyczną deformację powierzchni podczas pierwszych kilku sekund pomiaru, symulują głębszą penetrację. We wszystkich tych przypadkach może być właściwe stosowanie oceny określonej w b).

Rysunek 1
Penetrometr



Tolerancje niepodane wynoszą $\pm 0,1\text{ mm}$

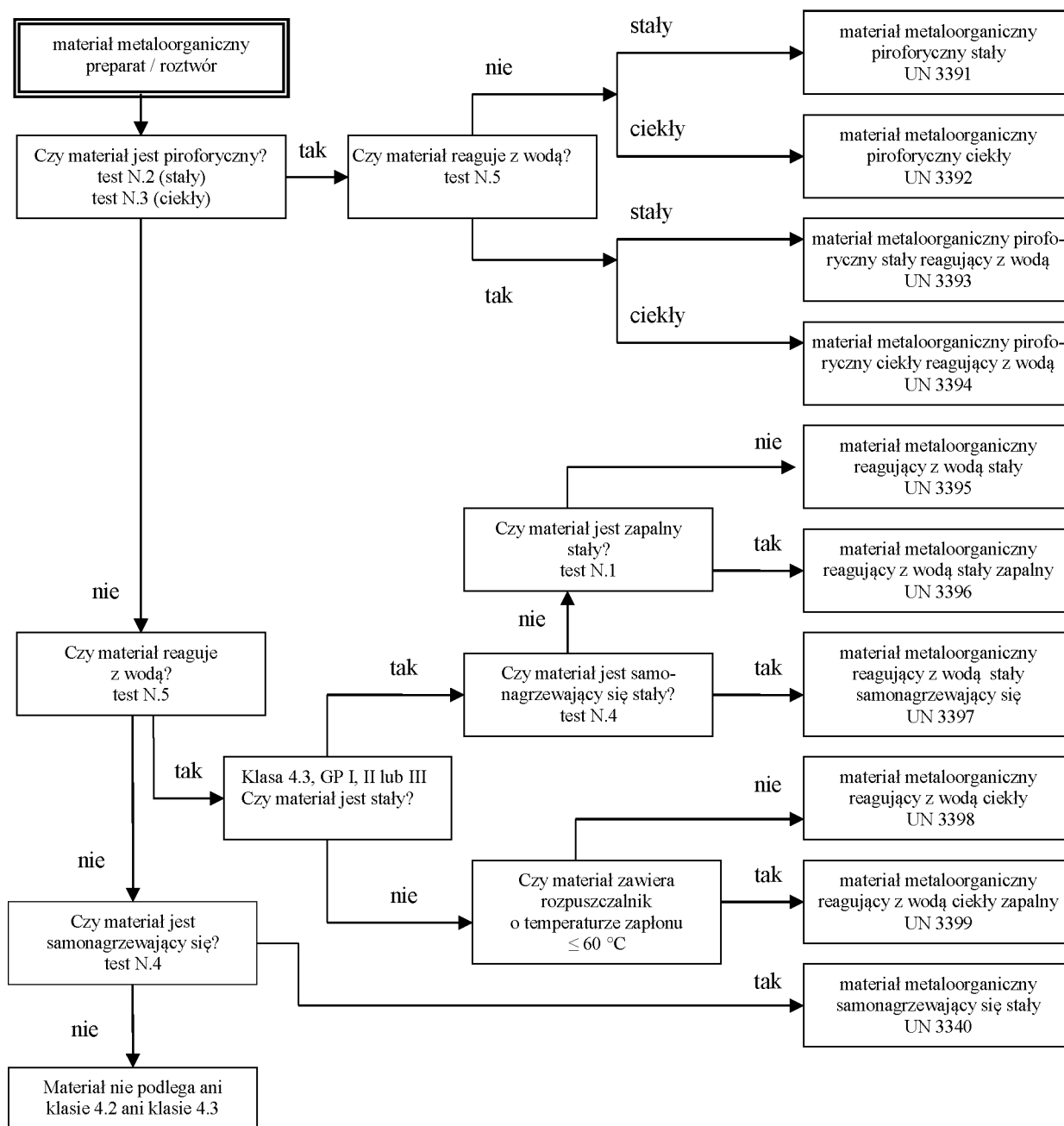
2.3.5 Klasyfikowanie materiałów metaloorganicznych do klas 4.2 i 4.3

W zależności od stwierdzonych właściwości na podstawie badań N.1 do N.5 Podręcznika badań i kryteriów część III rozdział 33, zgodnie z rysunkiem w 2.3.5 przedstawiającym schemat postępowania, materiały metaloorganiczne w zależności od przypadku mogą być zaklasyfikowane do klasy 4.2 lub 4.3.

Uwagi: 1. W zależności od swoich pozostałych właściwości i tabeli pierwszeństwa zagrożeń (patrz 2.1.3.10), materiały mogą być zaklasyfikowane do innych klas.

2. Zapalne roztwory związków metaloorganicznych w stężeniach, które nie są samozapalne lub które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych w niebezpiecznych ilościach, są materiałami klasy 3.

Rysunek 2.3.5 Schemat postępowania dla klasyfikacji materiałów metaloorganicznych do klas 4.2 i 4.3 a), b)



a) Badania N.1 do N.5 zawarte są w Podręczniku badań i kryteriów część III rozdział 33.

b) Jeżeli da się zastosować i jeżeli są wymagane badania na okoliczność reaktywności, to powinny być określone właściwości klasy 6.1 i 8, zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10.

Część 3

**Wykazy towarów niebezpiecznych,
przepisy szczególne
oraz
wyłączenia dotyczące ilości ograniczonych i wyłączonych**

Dział 3.1

Przepisy ogólne

3.1.1 Wprowadzenie

Oprócz przepisów niniejszych lub podanych w tabelach tej części, należy przestrzegać przepisów ogólnych, zawartych w każdej części, dziale lub rozdziale. Te przepisy ogólne nie występują w tabelach. Jeżeli przepis ogólny jest sprzeczny z przepisem szczególnym, to pierwszeństwo ma przepis szczególny.

3.1.2 Oficjalna nazwa przewozowa

Uwaga: Dla zastosowania oficjalnej nazwy przewozowej dla przewozu próbek, patrz 2.1.4.1.

3.1.2.1 Oficjalna nazwa przewozowa jest częścią pozycji, która opisuje najdokładniej towary w dziale 3.2 tabela A i jest napisana wielkimi literami (cyfry, litery greckie, przedrostki pisane z małych liter: „sec-”, „tert-”, „m-”, „n-”, „o-” i „p-” stanowią integralną część nazwy). Alternatywna oficjalna nazwa przewozowa może być podana w nawiasach umieszczonych po głównej oficjalnej nazwie przewozowej (np. ETANOL (ALKOHOL ETYLOWY)). Części pozycji pisane małymi literami nie są uważane za elementy oficjalnej nazwy przewozowej.

3.1.2.2 Jeżeli kombinacja kilku różnych oficjalnych nazw przewozowych jest wymieniona pod jednym numerem UN i są one rozdzielone spójnikiem „lub” pisany małymi literami lub są rozdzielone przecinkami, to w dokumencie przewozowym i w oznakowaniu sztuki przesyłki powinna być podana wyłącznie najbardziej odpowiednia oficjalna nazwa przewozowa. Dla ilustracji sposobu wyboru oficjalnej nazwy przewozowej dla podobnych pozycji podaje się następujące przykłady:

- a) UN 1057 ZAPALNICZKI lub POJEMNIKI DO NAPEŁNIANIA ZAPALNICZEK. Jako oficjalną nazwę przewozową przyjmuje się najodpowiedniejszą z następujących:

ZAPALNICZKI

POJEMNIKI DO NAPEŁNIANIA ZAPALNICZEK;

- b) UN 2793 WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z WIERCENIA, Z FREZOWANIA, Z TOCZENIA lub Z CIĘCIA w postaci podatnej na samonagrzewanie. Jako oficjalną nazwę przewozową wybiera się najodpowiedniejszą z kombinacji:

WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z WIERCENIA

WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z FREZOWANIA

WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z TOCZENIA

WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z CIĘCIA.

3.1.2.3 Oficjalna nazwa przewozowa może być użyta w liczbie pojedynczej lub mnogiej. Oprócz tego, jeżeli nazwa ta zawiera słowa, które precyzują jej sens, to kolejność umieszczenia tych słów w dokumentach przewozowych lub na znakach na sztuce przesyłki, pozostawia się do wyboru zainteresowanego. Dla przykładu, zamiast „DIMETYLOAMINA, ROZTWÓR WODNY” można podać „ROZTWÓR WODNY DIMETYLOAMINY”. Dla towarów klasy 1 można używać nazw handlowych lub wojskowych, które zawierają oficjalną nazwę przewozową, uzupełnioną tekstem opisowym.

3.1.2.4 Liczne materiały mają pozycje zarówno dla stanu ciekłego jak i dla stałego (patrz definicje dla materiału ciekłego i materiału stałego w 1.2.1), lub dla materiału stałego i roztworu. Są one zaklasyfikowane do różnych numerów UN, które nie zawsze są umieszczone jeden za drugim.¹⁾

3.1.2.5 Jeżeli materiał, który zgodnie z definicją podaną w 1.2.1, jest materiałem stałym przewożonym w stanie stopionym, to oficjalną nazwę przewozową należy uzupełnić przez uściślenie „STOPIONY”, jeżeli nie zostało to zapisane wielkimi literami w nazwie w wykazie towarów niebezpiecznych (np. ALKILOFENOLE STAŁE I.N.O. STOPIONE).

3.1.2.6 Z wyjątkiem materiałów samoreaktywnych i nadtlenu organicznych oraz z wyjątkiem przypadków, w których wyraz „STABILIZOWANY” podany jest wielkimi literami w nazwie w dziale 3.2 tabela A kolumna (2), dla materiału, którego przewóz bez stabilizowania byłby zabroniony na podstawie przepisów podanych w 2.2.x.2, ponieważ w normalnych warunkach przewozu mógłby reagować niebezpiecznie, wyraz „STABILIZOWANY” dodaje się jako część oficjalnej nazwy przewozowej (np. MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O. STABILIZOWANY).

¹⁾ Szczegółowo jest to widoczne w wykazie alfabetycznym (dział 3.2 tabela B), np.:

NITROKSYLENY CIEKŁE 6.1 1665

NITROKSYLENY STAŁE 6.1 3447

Jeżeli dla stabilizowania takiego materiału stosuje się kontrolowanie temperatury, aby zapobiec powstaniu niebezpiecznego ciśnienia lub wydzielaniu się zbyt dużej ilości ciepła, lub gdy w połączeniu z temperaturą kontrolowaną stosuje się stabilizację chemiczną, to:

- a) dla materiałów ciekłych i stałych: materiały ciekłe i stałe, dla których wymagane jest kontrolowanie temperatury²⁾, nie są dopuszczone do przewozu kolejną,
- b) (zarezerwowany),
- c) dla gazów: warunki przewozu zatwierdza władza właściwa.

3.1.2.7 Hydraty mogą być przewożone pod oficjalną nazwą przewozową materiałów bezwodnych.

3.1.2.8 Pozycje ogólne lub pozycje „inaczej nie określone” (I.N.O.)

3.1.2.8.1 Oficjalne nazwy przewozowe w pozycji „ogólnej” lub „I.N.O.”, dla których zgodnie z działem 3.2 tabela A kolumna (6) przyporządkowany jest przepis szczególny 274 lub 318, powinny być uzupełnione nazwą techniczną towaru, jeżeli prawo krajowe lub umowa międzynarodowa, w przypadku materiału podlegającego kontroli, nie zakazują ujawnienia dokładnego opisu. W przypadku materiałów wybuchowych klasy 1, opis towarów niebezpiecznych może być uzupełniony przez dodatkowy opis wskazujący na nazwy handlowe lub wojskowe. Nazwy techniczne powinny być podawane w nawiasach bezpośrednio po oficjalnej nazwie przewozowej. Mogą być również używane odpowiednie określenia takie jak „ZAWIERA” lub „ZAWIERAJĄCY”, lub takie jak „MIESZANINA”, „ROZTWÓR”, itp. oraz dane dotyczące zawartości procentowej składników technicznych. Na przykład: „UN 1993 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O. (zawiera ksylen i benzen), 3, II”.

3.1.2.8.1.1 Nazwa techniczna jest uznana za nazwę chemiczną lub biologiczną lub inną nazwą znaną z naukowych i technicznych podręczników, czasopism i tekstów. Do tych celów nie powinny być stosowane nazwy handlowe. W przypadku pestycydów może(-a) być używana(-e) wyłącznie powszechnie stosowana(-e) nazwa(-y) ISO, inna(-e) nazwa(-y) podana(-e) w „The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification” lub nazwa(-y) składnika aktywnego.

3.1.2.8.1.2 Jeżeli mieszanina towarów niebezpiecznych lub przedmioty zawierające towary niebezpieczne są opisane za pomocą jednej z pozycji „I.N.O.” lub „ogólnej”, której w dziale 3.2 tabela A kolumna (6) przypisano przepis szczególny 274, to powinny być podane nie więcej niż dwa składniki, które najbardziej przyczyniają się do zagrożenia lub zagrożeń stwarzanych przez mieszaninę lub przedmioty, z wyjątkiem materiałów podlegających kontroli, jeżeli ich ujawnienia zakazuje prawo krajowe lub umowa międzynarodowa. Jeżeli sztuka przesyłki zawierająca mieszaninę jest oznakowana dodatkową nalepką ostrzegawczą, to jedna z dwóch nazw technicznych umieszczonych w nawiasach, powinna być nazwą składnika powodującego konieczność stosowania dodatkowej nalepki ostrzegawczej.

Uwaga: Patrz 5.4.1.2.2.

3.1.2.8.1.3 Następujące przykłady przedstawiają jak oficjalną nazwę przewozową z pozycji I.N.O. uzupełnia się nazwą techniczną:

UN 3394 MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ
(trimetylogal)

UN 2902 PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O. (drazoksolon)

UN 3540 PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O. (pirolidyna).

3.1.2.8.1.4 Tylko dla UN 3077 i 3082 nazwa techniczna może być nazwą, która w dziale 3.2 tabela A kolumna (2) zapisana jest wielkimi literami, pod warunkiem, że nazwa ta nie zawiera „I.N.O.” i której nie jest przypisany przepis szczególny 274. Należy zastosować nazwę, która najlepiej opisuje materiał lub mieszaninę, np.:

UN 3082 MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY I.N.O. (FARBA);

UN 3082 MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY I.N.O. (WYROBY PERFUMERYJNE).

3.1.3 Roztwory i mieszaniny

Uwaga: Jeżeli materiał w dziale 3.2 tabela A wymieniony jest z nazwy, to przy przewozie powinien być określony oficjalną nazwą przewozową zgodnie z działem 3.2 tabela A kolumna (2). Takie materiały mogą zawierać techniczne zanieczyszczenia (np. wynikające z procesów technologicznych) lub dodatki stabilizacyjne lub dla innych celów, niemające wpływu na jego klasyfikację. Jednakże materiał wymieniony z nazwy zawierający techniczne zanieczyszczenia lub dodatki stabilizacyjne lub dla innych celów, mające wpływ na klasyfikację, powinien być traktowany jako roztwór lub mieszanina (patrz 2.1.3.3).

²⁾ Obejmuje to wszystkie materiały (włącznie z materiałami, które stabilizowane są chemicznymi inhibitorami), których temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) lub temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji (TSP), w opakowaniu użytym do przewozu wynosi nie więcej niż 50 °C.

- 3.1.3.1** Roztwór lub mieszanina nie podlega przepisom RID, jeżeli cechy, właściwości, forma lub stan skupienia roztworu lub mieszaniny są takie, że roztwór lub mieszanina nie spełniają kryteriów, włącznie z kryteriami doświadczenia ludzkiego, przyporządkowania do jakiegokolwiek klasy.
- 3.1.3.2** Roztwór lub mieszanina spełniająca kryteria klasyfikacyjne przepisów RID zawierająca tylko jeden dominujący materiał niebezpieczny wymieniony z nazwy w dziale 3.2 tabela A i jeden lub więcej materiałów niepodlegających przepisom RID, lub ilości śladowe jednego lub więcej materiałów wymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A, jest klasyfikowana do podanego w dziale 3.2 tabela A numeru UN i oficjalnej nazwy przewozowej materiału, który przeważa, chyba że:
- a) roztwór lub mieszanina jest wymieniona z nazwy w dziale 3.2 tabela A;
 - b) z nazwy lub opisu materiału wymienionego z nazwy w dziale 3.2 tabela A wynika, że pozycja ta obowiązuje tylko dla materiału czystego;
 - c) klasa, kod klasyfikacyjny, grupa pakowania lub stan skupienia roztworu lub mieszaniny różnią się od klasy, kodu klasyfikacyjnego, grupy pakowania lub stanu skupienia materiału wymienionego z nazwy w dziale 3.2 tabela A; lub
 - d) właściwości niebezpieczne roztworu lub mieszaniny wymagają działań na wypadek awarii różniących się od działań na wypadek awarii dla materiału wymienionego z nazwy w dziale 3.2 tabela A.
- Określone wyrażenia, jak „ROZTWÓR” lub „MIESZANINA”, powinny być dodane jako część oficjalnej nazwy przewozowej, np. „ACETON, ROZTWÓR”. Ponadto po opisie mieszaniny lub roztworu może być podane również stężenie roztworu lub mieszaniny, np. „ACETON, ROZTWÓR 75%”.
- 3.1.3.3** Roztwór lub mieszanina spełniająca kryteria klasyfikacyjne przepisów RID niewymieniona z nazwy w dziale 3.2 tabela A i zawierająca jeden lub kilka towarów niebezpiecznych, jest klasyfikowana do pozycji, której oficjalna nazwa przewozowa, opis, klasa, kod klasyfikacyjny i grupa pakowania najbardziej dokładnie opisuje mieszaninę lub roztwór.

Dział 3.2

Wykazy towarów niebezpiecznych

3.2.1

Tabela A: wykaz towarów niebezpiecznych w porządku numerycznym UN i objaśnienia

Każdy wiersz tabeli A tego działu dotyczy zasadniczo materiału(-ów) lub przedmiotu(-ów), który(-e) jest (są) objęty(-e) określonym numerem UN. Jeżeli jednak materiały lub przedmioty, należące do jednego i tego samego numeru UN, mają różne właściwości chemiczne, fizyczne i/lub podlegają różnym przepisom przewozowym, to tym numerem UN może być objętych kilka kolejnych wierszy.

Każda kolumna tabeli A, jak podano w poniższych objaśnieniach, jest poświęcona określonemu tematowi. Miejsce przecięcia się kolumn i wierszy (komórka) zawiera informacje do omawianego w kolumnie tematu dla materiału(-ów) lub przedmiotu(-ów) tego wiersza:

- pierwsze cztery komórki identyfikują materiał (materiały) lub przedmiot(-y) należący(-e) do tego wiersza (przepisy szczególne w kolumnie (6) mogą podawać odnośne informacje dodatkowe);
- następne komórki podają stosowane przepisy szczególne albo jako informację słowną albo w formie zakodowanej. Kody wskazują na informacje szczegółowe zawarte w podanej części, dziale, rozdziale i/lub podrozdziale wskazane w poniższych uwagach objaśniających. Pusta komórka oznacza, że nie ma żadnych przepisów szczególnych i stosuje się tylko ogólne przepisy lub, że obowiązuje podane w uwagach objaśniających ograniczenie przewozowe. W niniejszej tabeli kod literowo-cyfrowy rozpoczynający się oznaczeniem „PS” oznacza przepis szczególny działu 3.3.

Do stosowanych przepisów ogólnych nie ma odnośników w odpowiednich kolumnach. Poniższe uwagi podają objaśnienia dla każdej kolumny część(-i), dział(-y), rozdział(-y) i/lub podrozdział(-y), w którym te uwagi są zawarte.

Objaśnienia dla każdej kolumny:

Kolumna (1) „Nr UN”

Kolumna ta zawiera numer UN:

- materiału lub przedmiotu niebezpiecznego, jeżeli do tego materiału lub przedmiotu jest przyporządkowany jego własny specyficzny numer UN, lub
- zbiorczy lub pozycji I.N.O., któremu należy przyporządkować niewymienione z nazwy materiały niebezpieczne lub przedmioty z materiałem niebezpiecznym według kryteriów części 2 („drzewa decyzyjne”).

Kolumna (2) „Nazwa i opis”

Kolumna ta zawiera nazwę materiału lub przedmiotu napisaną wielkimi literami, jeżeli do materiału lub przedmiotu przyporządkowany jest jego własny specyficzny numer UN lub pozycja ogólna, lub pozycja I.N.O., do której przyporządkowany jest materiał niebezpieczny lub przedmiot z materiałem niebezpiecznym zgodnie z kryteriami części 2 („drzewo decyzyjne”). Nazwę tę należy stosować jako oficjalną nazwę przewozową lub w danym wypadku jako część oficjalnej nazwy przewozowej (dalsze szczegóły dotyczące oficjalnej nazwy przewozowej, patrz 3.1.2).

Po oficjalnej nazwie przewozowej dodany jest opisowy tekst pisany małymi literami, aby wyjaśnić zakres stosowania zapisu w tych przypadkach, w których przepisy klasyfikacyjne i/lub przewozowe materiału lub przedmiotu mogą być różne w określonych warunkach.

Kolumna (3a) „Klasa”

Kolumna ta zawiera numer klasy, która swoim tytułem obejmuje materiał niebezpieczny lub przedmiot z materiałem niebezpiecznym. Ten numer klasy przyporządkowany jest według procedur i kryteriów części 2.

Kolumna (3b) „Kod klasyfikacyjny”

Kolumna ta zawiera kod klasyfikacyjny materiału niebezpiecznego lub przedmiotu z materiałem niebezpiecznym.

- Dla materiałów niebezpiecznych lub przedmiotów z materiałami klasy 1, kod składa się z numeru podklasy i litery grupy zgodności, które przyporządkowane są według procedur i kryteriów w 2.2.1.1.4.
- Dla materiałów niebezpiecznych lub przedmiotów z materiałami klasy 2, kod składa się z cyfry i jednej lub więcej liter określających grupę właściwości niebezpiecznych, które są wyjaśnione w 2.2.2.1.1 i 2.2.2.1.3.

- Dla materiałów niebezpiecznych lub przedmiotów z materiałami klas 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 i 9, kody te są objaśnione w 2.2.x.1.2¹⁾.
- Dla materiałów niebezpiecznych lub przedmiotów z materiałami klasy 8 kody te są objaśnione w 2.2.8.1.4.1.
- Materiały niebezpieczne lub przedmioty z materiałami niebezpiecznymi klasy 7 nie mają kodu klasyfikacyjnego.

Kolumna (4) „Grupa pakowania”

Kolumna ta zawiera numer(-y) grupy(-) pakowania (I, II lub III), która(-e) jest (są) przyporządkowana(-e) do materiału niebezpiecznego. Numery grup pakowania są przyporządkowane na podstawie procedur i kryteriów części 2. Przedmioty i niektóre materiały nie mają przyporządkowanej grupy pakowania. Grupy pakowania mogą być również przyporządkowane na podstawie przepisów szczególnych w dziale 3.3, jak podano w kolumnie (6).

Kolumna (5) „Nalepki ostrzegawcze”

Kolumna ta zawiera numery wzorów nalepek ostrzegawczych/dużych nalepek ostrzegawczych (patrz 5.2.2.2 i 5.3.1.7), które należy umieszczać na sztukach przesyłek, kontenerach, kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych, MEGC, wagonach-cysternach, wagonach z cysternami odejmowalnymi, wagonach-bateriach i wagonach.

Przy określonych materiałach podane w nawiasie znaki manewrowania wzór nr 13 i 15 (patrz 5.3.4), powinny być stosowane tylko w następujących przypadkach:

- klasa 1: na obu bokach wagonów, w których przewożone są ładunki całkowite tych materiałów;
- klasa 2: na obu bokach wagonów-cystern, wagonów-baterii, wagonów z cysternami odejmowalnymi i wagonów, na których przewożone są kontenery-cysterny, MEGC lub cysterny przenośne.

Jednak dla materiałów i przedmiotów klasy 7, w zależności od kategorii, „7X” oznacza nalepkę ostrzegawczą wzór nr 7A, 7B lub 7C (patrz 5.1.5.3.4 i 5.2.2.1.11.1) lub 7D (patrz 5.3.1.1.3 i 5.3.1.7.2).

Przepisy ogólne dotyczące nanoszenia nalepek ostrzegawczych/dużych nalepek ostrzegawczych (np. numery wzorów nalepek ostrzegawczych lub miejsca, w którym należy je umieszczać) są zawarte w 5.2.2.1 dla sztuk przesyłek i kontenerów małych, i w 5.3.1 dla kontenerów wielkich, kontenerów-cystern, MEGC, cystern przenośnych, wagonów-cystern, wagonów z cysternami odejmowalnymi, wagonów-baterii i wagonów.

Uwaga: Wyżej wymienione przepisy dotyczące nanoszenia nalepek ostrzegawczych mogą być zmienione przez przepisy szczególne podane w kolumnie (6).

Kolumna (6) „Przepisy szczególne”

Kolumna ta zawiera kody numeryczne przepisów szczególnych. Przepisy te dotyczą rozszerzonego zakresu tematycznego, który głównie jest powiązany z treścią kolumn (1) do (5) (np. zakazy przewozu, wyjątki od przepisów, objaśnienia do klasyfikacji określonych postaci danych towarów niebezpiecznych oraz dodatkowe przepisy dotyczące nalepek ostrzegawczych i oznakowania) i są wymienione w dziale 3.3 według porządku numerycznego. Jeżeli kolumna (6) nie zawiera zapisu, to nie obowiązują przepisy szczególne dla danego towaru niebezpiecznego odnośnie do treści kolumn (1) do (5).

Kolumna (7a) „Ilości ograniczone”

Kolumna ta zawiera maksymalne ilości materiałów na opakowanie wewnętrzne lub przedmiot, dla przewozu towarów niebezpiecznych zapakowanych w ilościach ograniczonych zgodnie z działem 3.4.

Kolumna (7b) „Ilości wyłączone”

Kolumna ta zawiera kod literowo-cyfrowy o następującym znaczeniu:

- „E0” oznacza, że dla towaru niebezpiecznego zapakowanego w ilościach wyłączonych nie ma wyłączenia z przepisów RID;
- pozostałe kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od litery E oznaczają, że przepisy RID nie mają zastosowania, jeżeli są spełnione warunki podane w dziale 3.5.

Kolumna (8) „Instrukcje pakowania”

Kolumna ta zawiera kody literowo-cyfrowe stosowanych instrukcji pakowania:

- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od litery „P” odnoszą się do instrukcji pakowania dla opakowań i naczyń (z wyjątkiem DPPL i opakowań dużych), kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od litery „R” odnoszą się do instrukcji pakowania dla opakowań metalowych lekkich. Instrukcje te wymienione są w 4.1.4.1 według kolejności numerycznej i określają dopuszczone opakowania i naczynia. Podają również,

¹⁾ x = numer klasy materiału lub przedmiotu niebezpiecznego, bez dzielącej kropki, jeżeli dotyczy.

których ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 i których przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 i 4.1.9 należy przestrzegać. Jeżeli kolumna (8) nie zawiera kodu rozpoczynającego się od litery „P” lub „R”, to dany towar niebezpieczny nie może być przewożony w opakowaniach;

- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „IBC”, odnoszą się do instrukcji pakowania dla DPPL. Instrukcje te są podane w 4.1.4.2 w kolejności numerycznej i określają dopuszczone DPPL. Podają również, których ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 i których przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 i 4.1.9 należy przestrzegać. Jeżeli kolumna (8) nie zawiera kodu rozpoczynającego się literami „IBC”, to dany towar niebezpieczny nie może być przewożony w DPPL;
- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „LP” odnoszą się do instrukcji pakowania dla opakowań dużych. Instrukcje te są podane w 4.1.4.3 w kolejności numerycznej i określają dopuszczone opakowania duże. Podają one również, których ogólnych przepisów pakowania w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 i których przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 i 4.1.9 należy przestrzegać. Jeżeli kolumna (8) nie zawiera kodu rozpoczynającego się literami „LP”, to dany towar niebezpieczny nie może być przewożony w opakowaniach dużych.

Uwaga: Wyżej wymienione instrukcje pakowania mogą być zmienione przez przepisy szczególne dla opakowań podane w kolumnie (9a).

Kolumna (9a) „Przepisy szczególne pakowania”

Kolumna ta zawiera kody literowo-cyfrowe stosowanych przepisów szczególnych dla opakowań:

- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „PP” lub „RR” odnoszą się do przepisów szczególnych dla opakowań i naczyń, które mają być dodatkowo spełnione (z wyjątkiem DPPL i opakowań dużych). Są one podane w 4.1.4.1, na końcu odpowiedniej instrukcji pakowania (z literą „P” lub „R” podanej w kolumnie (8)). Jeżeli kolumna (9a) nie zawiera kodu zaczynającego się literami „PP” lub „RR”, to nie obowiązują przepisy szczególne dla opakowania, z podanych na końcu odpowiedniej instrukcji pakowania;
- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „B” lub „BB” odnoszą się do przepisów szczególnych dla DPPL, które mają być dodatkowo spełnione. Są one podane w 4.1.4.2 na końcu odpowiedniej instrukcji pakowania (z literami „IBC”), podanej w kolumnie (8). Jeżeli kolumna (9a) nie zawiera kodu zaczynającego się literą(-ami) „B” lub „BB”, to nie obowiązują przepisy szczególne dla opakowania, z podanych na końcu odpowiedniej instrukcji pakowania;
- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „L” lub „LL” odnoszą się do przepisów szczególnych dla opakowań dużych, które mają być dodatkowo spełnione. Są one podane w 4.1.4.3 na końcu odpowiedniej instrukcji pakowania (z literami „LP”), podanej w kolumnie (8). Jeżeli kolumna (9a) nie zawiera kodu zaczynającego się literą(-ami) „L” lub „LL”, to nie obowiązują przepisy szczególne dla opakowania, z podanych na końcu odpowiedniej instrukcji pakowania.

Kolumna (9b) „Pakowanie razem”

Kolumna ta zawiera kody literowo-cyfrowe przepisów szczególnych dla pakowania razem, rozpoczynające się od liter „MP”. Przepisy te wymienione są w kolejności numerycznej w 4.1.10. Jeżeli kolumna (9b) nie zawiera kodu zaczynającego się literami „MP”, to obowiązują tylko przepisy ogólne (patrz 4.1.1.5 i 4.1.1.6).

Kolumna (10) „Instrukcje - cysterny przenośne i kontenery do przewozu luzem”

Kolumna ta zawiera kody literowo-cyfrowe, które według 4.2.5.2.1 do 4.2.5.2.4 i 4.2.5.2.6 przyporządkowane są do instrukcji dla cystern przenośnych. Instrukcje te odpowiadają najmniej rygorystycznym przepisom, które stosowane są do przewozu danego materiału w cysternach przenośnych. Kody oznaczające pozostałe instrukcje dla cystern przenośnych, również stosowane do przewozu materiałów, podane są w 4.2.5.2.5. Jeżeli nie jest podany żaden kod, to przewóz w cysternach przenośnych jest zabroniony, chyba że władza właściwa udzieli zezwolenia zgodnie z 6.7.1.3.

Przepisy ogólne dotyczące projektowania, budowy, wyposażenia, zatwierdzenia typu, badania i oznakowania cystern przenośnych znajdują się w dziale 6.7. Przepisy ogólne dla używania (np. napełniania), podane są w 4.2.1 do 4.2.4.

Odnosnie do cystern przenośnych ze zbiornikami wykonanymi z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem (FRP), patrz dział 6.9.

Podanie „(M)” oznacza, że materiał może być przewożony także w MEGC-UN.

Uwaga: Wyżej wymienione przepisy mogą być zmienione przez przepisy szczególne podane w kolumnie (11).

Kolumna ta może także zawierać kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „BK”, odnoszące się do działu 6.11, określające typy kontenerów do przewozu luzem, które mogą być używane do przewozu towarów luzem, zgodnie z 7.3.1.1 a) i 7.3.2.

Kolumna (11) „Przepisy szczególne - cysterny przenośne i kontenery do przewozu luzem”

Kolumna ta zawiera kody literowo-cyfrowe odnoszące się do przepisów szczególnych dla cystern przenośnych, które powinny być dodatkowo spełnione. Kody te, rozpoczynające się od liter „TP”, odnoszą się do przepisów szczególnych dotyczących budowy lub używania tych cystern przenośnych. Podane są one w 4.2.5.3.

Uwaga: Te przepisy szczególne, jeżeli jest to technicznie właściwe, mają zastosowanie nie tylko dla cystern przenośnych wymienionych w kolumnie (10), ale również dla cystern przenośnych, które mogą być używane zgodnie z tabelą w 4.2.5.2.5.

Kolumna (12) „Kod cysterny - cysterny RID”

Kolumna ta zawiera kody literowo-cyfrowe opisujące typ cysterny według postanowień 4.3.3.1.1 (dla gazów klasy 2) lub 4.3.4.1.1 (dla materiałów klas 3 do 9). Ten typ cystern odpowiada najmniej rygorystycznym przepisom dla cystern, które stosowane są do przewozu danego materiału w cysternach RID. Kody, które opisują pozostałe dopuszczone typy cystern, są podane w 4.3.3.1.2 (dla gazów klasy 2) lub 4.3.4.1.2 (dla materiałów klas 3 do 9). Jeżeli nie jest podany kod, to przewóz w cysternach RID jest zabroniony.

Jeżeli w kolumnie tej jest podany kod cysterny dla materiałów stałych (S) i dla materiałów ciekłych (L), to oznacza to, że materiał ten może być nadany do przewozu w stanie stałym lub ciekłym (stopionym). Ogólnie przepis ten obowiązuje dla materiałów o temperaturze topnienia pomiędzy 20 °C a 180 °C.

Jeżeli w kolumnie tej dla materiałów stałych jest podany tylko kod cysterny dla materiałów ciekłych (L), to oznacza to, że materiał ten może być nadany do przewozu tylko w stanie ciekłym (stopionym).

Przepisy ogólne dotyczące projektowania, konstrukcji, wyposażenia, zatwierdzenia typu, badania i znakowania, które nie są podane w kodowaniu cystern, są podane w 6.8.1, 6.8.2, 6.8.3 i 6.8.5. Przepisy ogólne dotyczące używania (np. maksymalny stopień napełnienia lub współczynnik napełnienia, odpowiednio, minimalne ciśnienie próbne), są podane w 4.3.1 do 4.3.4.

Podanie „(M)” po kodzie cysterny oznacza, że materiał może być przewożony także w wagonach-bateriach lub MEGC.

Podanie „(+)” po kodzie cysterny oznacza, że alternatywne użycie cysterny jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy jest to wskazane w świadectwie zatwierdzenia typu.

Odnośnie do cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo, patrz 4.5.1 i dział 6.10.

Uwaga: Wyżej wymienione przepisy mogą być zmienione przez przepisy szczególne podane w kolumnie (13).

Kolumna (13) „Przepisy szczególne - cysterny RID”

Kolumna ta zawiera kody literowo-cyfrowe odnoszące się do przepisów szczególnych dla cystern RID, które powinny być dodatkowo spełnione:

- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „TU” odnoszą się do przepisów szczególnych dotyczących używania tych cystern. Kody te podane są w 4.3.5;
- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „TC” odnoszą się do przepisów szczególnych dotyczących konstrukcji tych cystern. Kody te podane są w 6.8.4 a);
- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „TE” odnoszą się do przepisów szczególnych dotyczących wyposażenia tych cystern. Kody te podane są w 6.8.4 b);
- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „TA” odnoszą się do przepisów szczególnych dotyczących zatwierdzenia typu tych cystern. Kody te podane są w 6.8.4 c);
- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „TT” odnoszą się do przepisów szczególnych dotyczących badania tych cystern. Kody te podane są w 6.8.4 d);
- kody literowo-cyfrowe rozpoczynające się od liter „TM” odnoszą się do przepisów szczególnych dotyczących oznakowania tych cystern. Kody te podane są w 6.8.4 e).

Uwaga: Te przepisy szczególne, jeżeli jest to technicznie właściwe, mają zastosowanie nie tylko dla cystern wymienionych w kolumnie (12), ale również dla cystern, które mogą być używane zgodnie z hierarchią podaną w 4.3.3.1.2 i 4.3.4.1.2.

Kolumna (14) (zarezerwowany)

Kolumna (15) „Kategoria transportowa”

Kolumna ta zawiera cyfrę wskazującą kategorię transportową, do której przyporządkowany jest materiał lub przedmiot, dla celów przewozu na wyłączeniu wykonywanego przez przedsiębiorstwo w związku z jego zasadniczą działalnością (patrz 1.1.3.1 c)). Podanie znaku „-” oznacza, że żadna kategoria transportowa nie została przyporządkowana.

Kolumna (16) „Przepisy szczególne dla przewozu - sztuki przesyłek”

Kolumna ta zawiera kod(-y) literowo-cyfrowy(-e) rozpoczynający(-e) się literą „W”, wskazujący(-e) odpowiednie przepisy szczególne dla przewozu sztuk przesyłek (jeżeli dotyczy). Przepisy te podane są w 7.2.4. Przepisy ogólne dla przewozu sztuk przesyłek podane są w działach 7.1 i 7.2.

Uwaga: Ponadto powinny być przestrzegane przepisy szczególne podane w kolumnie (18) dotyczące załadunku, rozładunku oraz manipulowania.

Kolumna (17) „Przepisy szczególne dla przewozu luzem”

Kolumna ta zawiera kod(-y) literowo-cyfrowy(-e) rozpoczynający(-e) się literami „VC” oraz kod (-y) literowo-cyfrowy(-e) rozpoczynający(-e) się literami „AP” wskazujący(-e) odpowiednie przepisy szczególne dla przewozu luzem. Przepisy te podane są w 7.3.3. Jeżeli kolumna ta nie zawiera kodu przepisu szczególnego rozpoczynającego się literami „VC” lub odniesienia do konkretnego przepisu, wyraźnie dopuszczającego taki sposób przewozu oraz kolumna (10) nie zawiera kodu przepisu szczególnego rozpoczynającego się literami „BK” lub odniesienia do konkretnego przepisu, wyraźnie dopuszczającego taki sposób przewozu, to przewóz luzem jest zabroniony. Przepisy ogólne dla przewozu luzem podane są w działach 7.1 i 7.3.

Uwaga: Ponadto powinny być przestrzegane przepisy szczególne podane w kolumnie (18) dotyczące załadunku, rozładunku oraz manipulowania.

Kolumna (18) „Przepisy szczególne dla przewozu - załadunku, rozładunku i manipulowania”

Kolumna ta zawiera kod(-y) literowo-cyfrowy(-e) rozpoczynający(-e) się literami „CW”, odnoszący(-e) się do stosownych przepisów szczególnych dla załadunku i rozładunku oraz manipulowania. Przepisy te podane są w 7.5.11. Jeżeli kolumna (18) nie zawiera kodu, to obowiązują tylko przepisy ogólne (patrz 7.5.1 do 7.5.4 i 7.5.8).

Kolumna (19) „Przesyłki ekspresowe”

Ta kolumna zawiera kod(-y) literowo-cyfrowy(-e) rozpoczynające się literami „CE” odnoszący(-e) się do przepisów szczególnych dla nadawania jako przesyłki ekspresowe. Te przepisy podane są w dziale 7.6. Jeżeli kolumna (19) nie zawiera kodu, to przewóz jako przesyłka ekspresowa jest zabroniony.

Kolumna (20) „Numer zagrożenia”

Kolumna ta zawiera numer, który dla materiałów i przedmiotów klas 2 do 9 składa się z dwóch lub trzech cyfr (w określonych przypadkach poprzedzonych literą „X”) oraz dla materiałów i przedmiotów klasy 1 kod klasyfikacyjny (patrz kolumna (3b)). Numer ten, w przypadkach określonych w 5.3.2.1, powinien być podany w górnej części tablicy pomarańczowej. Znaczenie numeru jest objaśnione w 5.3.2.3.

3.2.2

Tabela B: Wykaz towarów niebezpiecznych w porządku alfabetycznym

Nazwy materiałów i przedmiotów przedstawione są w porządku alfabetycznym, przy czym nie uwzględnia się postawionych z przodu cyfr arabskich lub przedrostków, takich jak: o-, m-, p-, sec-, tert-, N-, alfa-, omega-, cis-, trans-. Przedrostki bis- i izo- są jednak uwzględniane w porządku alfabetycznym.

Kolumna „Kod NHM” (Nomenclature Harmonisée Marchandises - Zharmonizowany Spis Towarów)

W kolumnie tej podany jest kod NHM towarów według Zharmonizowanego Spisu Towarów (IRS 2021²⁾ (International Railway Solution) opublikowany przez UIC). Kody NHM składają się z ośmiu cyfr. W tabeli podano sześć cyfr kodu, zgodnie z zaleceniem dotyczącym listu przewozowego CIM. Nie zawsze jest możliwe przyporządkowanie jednego kodu NHM dla danego określenia materiału sklasyfikowanego według przepisów RID, ponieważ towary niebezpieczne przyporządkowane są do kodu NHM według zasad różniących się od klasyfikacji według przepisów RID. Powyższe dotyczy szczególnie zbiorczych pozycji towarów lub pozycji I.N.O. W tych przypadkach można ustalić właściwy kod NHM tylko wtedy, gdy znana jest nazwa chemiczna lub techniczna towaru. Jeżeli właściwy kod NHM może być podany jedynie w sposób niekompletny, to w miejscu brakujących cyfr wstawione są znaki „plus” („+”). W przypadku, gdy więcej kodów NHM jest branych pod uwagę, w kolumnie kodu NHM podaje się dwa stosowne kody NHM, przy czym najbardziej stosowny stawia się na pierwszym miejscu.

Sekretariat OTIF z największą starannością przyporządkował kody NHM. Jednak nie ma gwarancji, że treść i szczegóły techniczne są całkowicie wolne od błędów.

Dane w tej kolumnie nie mają mocy prawnej.

²⁾ Kody NHM znajdują się na stronie UIC: <http://www.uic.org/spip.php?article2485>

Dział 3.3

Przepisy szczególne dotyczące określonych przedmiotów lub materiałów

- 3.3.1** Jeżeli w kolumnie (6) w dziale 3.2 tabela A wskazano, że przepis szczególny dotyczy materiału lub przedmiotu, to znaczenie i wymagania wynikające z tego przepisu szczególnego podane są poniżej. Jeżeli przepis szczególny zawiera wymagania dla oznakowania sztuki przesyłki, to spełnione powinny być wymagania przepisów 5.2.1.2 a) i b). Jeżeli wymagany znak ma formę określonego tekstu podanego w cudzysłowie, np. „BATERIE LITOWE DO UTYLIZACJI”, to znak ten powinien mieć wielkość nie mniej niż 12 mm, chyba że w przepisie szczególnym lub w innym przepisie RID postanowiono inaczej.
- 16** Próbkki nowych lub istniejących materiałów lub przedmiotów wybuchowych przewożone dla celów obejmujących próby, klasyfikację, badanie, rozwój, kontrolę jakości lub jako próbki handlowe, powinny być przewożone w sposób wskazany przez władzę właściwą (patrz 2.2.1.1.3). Masa próbek materiałów wybuchowych niezwilżonych lub nieodczulonych powinna być ograniczona do 10 kg w małych sztukach przesyłek, zgodnie ze wskazaniem władzy właściwej. Masa próbek materiałów wybuchowych zwilżonych lub odczulonych powinna być ograniczona do 25 kg.
- 23** Materiał ten wykazuje zagrożenie pożarowe, lecz występuje ono tylko w ekstremalnych warunkach w przestrzeni zamkniętej.
- 28** Materiał ten może być przewożony zgodnie z przepisami klasy 3 lub 4.1 tylko wtedy, gdy jest tak zapakowany, że w każdym momencie podczas przewozu zawartość procentowa rozcieńczalnika nie spadnie poniżej ustalonej (patrz 2.2.3.1.1 i 2.2.41.1.18). W przypadkach, gdy rozcieńczalnik nie jest ustalony, materiał powinien być zapakowany w taki sposób, aby ilość materiału wybuchowego nie przekroczyła wartości ustalonej.
- 32** Materiał ten w innej postaci nie podlega przepisom RID.
- 37** Materiał ten nie podlega przepisom RID, jeżeli jest powlekany.
- 38** Materiał ten nie podlega przepisom RID, jeżeli zawiera nie więcej niż 0,1% węgla wapnia.
- 39** Materiał ten nie podlega przepisom RID, jeżeli zawiera mniej niż 30% lub nie mniej niż 90% masowych krzemu.
- 43** Jeżeli materiały te nadawane są do przewozu jako pestycydy, to powinny być przewożone pod odpowiednią pozycją pestycydu i zgodnie z odpowiednimi przepisami (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 RID.
- 47** Żelazicyjanki i żelazocyjanki nie podlegają przepisom RID.
- 48** Materiał ten nie jest dopuszczony do przewozu, jeżeli zawiera więcej niż 20% cyjanowodoru.
- 59** Materiał ten nie podlega przepisom RID, jeżeli zawiera nie więcej niż 50% magnezu.
- 60** Materiał ten nie jest dopuszczony do przewozu, jeżeli jego stężenie jest większe niż 72%.
- 61** Nazwa techniczna, która powinna uzupełniać oficjalną nazwę przewozową, powinna być nazwą zwyczajową ustalaną przez ISO (patrz także norma ISO 1750:1981 „Pestycydy i inne agrochemikalia - nazwy zwyczajowe”, z uwzględnieniem zmian), albo nazwą wymienioną w „Zalecanej klasyfikacji pestycydów według zagrożeń oraz wytycznych do klasyfikacji” WHO (Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification) lub nazwą składnika aktywnego (patrz także 3.1.2.8.1 i 3.1.2.8.1.1).
- 62** Materiał ten nie podlega przepisom RID, jeżeli zawiera nie więcej niż 4% wodorotlenku sodu.
- 65** Nadtlenek wodoru w roztworze wodnym zawierającym mniej niż 8% nadtlenku wodoru nie podlega przepisom RID.
- 66** Cynober nie podlega przepisom RID.
- 103** Przewóz azotynu amonu i mieszanin azotynów nieorganicznych z solą amonową jest zabroniony.
- 105** Nitroceluloza odpowiadająca opisom dla UN 2556 lub 2557, może być klasyfikowana w klasie 4.1.
- 113** Przewóz mieszanin chemicznie niestabilnych jest zabroniony.
- 119** Urządzenia chłodnicze obejmujące maszyny i inne urządzenia, szczególnie zaprojektowane do utrzymywania żywności lub innych produktów w niskiej temperaturze, jak klimatyzatory, chłodziarki i części chłodziarek, które zawierają mniej niż 12 kg gazu klasy 2, grupy A lub O zgodnie z 2.2.2.1.3 lub mniej niż 12 litrów roztworu amoniaku (UN 2672), nie podlegają przepisom RID.

Uwaga: Dla celów przewozu pompy ciepła mogą być uważane za urządzenia chłodnicze.

- 122 Zagrożenie(-a) dodatkowe oraz numer UN (pozycja ogólna) dla każdej obecnie sklasyfikowanej formacji nadtlenu organicznego podano w 2.2.52.4, w instrukcji pakowania IBC520 w 4.1.4.2 oraz w instrukcji dla cystern przenośnych T23 w 4.2.5.2.6.
- 123 (zarezerwowany)
- 127 Mogą być użyte inne materiały lub mieszaniny obojętne pod warunkiem, że mają one identyczne właściwości flegmatyzujące.
- 131 Materiał flegmatyzujący powinien być znacząco mniej wrażliwy niż PETN.
- 135 Dwuwodna sól sodowa kwasu dichloroizocyjanurowego nie spełnia kryteriów klasyfikacyjnych klasy 5.1 i nie podlega przepisom RID, chyba że spełnia kryteria klasyfikacyjne innych klas.
- 138 Cyjanek p-bromobenzylu nie podlega przepisom RID.
- 141 Produkty, które przeszły dostateczną obróbkę cieplną i nie stwarzają żadnego zagrożenia podczas przewozu, nie podlegają przepisom RID.
- 142 Mąka z ziaren soi ekstrahowanych rozpuszczalnikiem, zawierająca nie więcej niż 1,5% oleju i 11% wilgoci, która praktycznie pozbawiona jest zapalnego rozpuszczalnika, nie podlega przepisom RID.
- 144 Roztwór wodny zawierający nie więcej niż 24% objętościowych alkoholu nie podlega przepisom RID.
- 145 Napoje alkoholowe grupy pakowania III przewożone w naczyniach o pojemności do 250 litrów, nie podlegają przepisom RID.
- 152 Klasyfikacja tego materiału zależy od wielkości cząstek i opakowania, ale wartości graniczne nie muszą być określone doświadczalnie. Właściwa klasyfikacja powinna być dokonana zgodnie z 2.2.1.
- 153 Pozycję tę stosuje się tylko wówczas, jeżeli udowodniono na podstawie badań, że materiał w reakcji z wodą nie jest ani zapalny, ani nie wykazuje tendencji do samozapalenia oraz, że mieszanina wydzielonych gazów nie jest palna.
- 162 (skreślony)
- 163 Materiał wymieniony z nazwy w dziale 3.2 tabela A nie powinien być przewożony pod tą pozycją. Materiały przewożone pod tą pozycją mogą zawierać nie więcej niż 20% nitrocelulozy, pod warunkiem, że nitroceluloza zawiera nie więcej niż 12,6% masowych azotu (w suchej masie).
- 168 Azbest, który jest zanurzony lub unieruchomiony w lepiszczu naturalnym lub sztucznym (takim jak cement, tworzywo sztuczne, asfalt, żywice lub minerały) w taki sposób, że niemożliwe jest uwolnienie podczas przewozu niebezpiecznych ilości włókien azbestu podatnych na wchłanianie, nie podlega przepisom RID. Gotowe wyroby zawierające azbest i niespełniające niniejszego wymagania nie podlegają przepisom RID, jeżeli są zapakowane w taki sposób, że nie może nastąpić uwolnienie podczas przewozu niebezpiecznych ilości włókien azbestu podatnych na wchłanianie.
- 169 Bezwodnik ftalowy w stanie stałym oraz bezwodnik kwasu tetrawodoroftalowego, zawierające nie więcej niż 0,05% bezwodnika maleinowego, nie podlegają przepisom RID. 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 dodatkowe zagrożenie(-a):
- a) materiał należy przyporządkować do grupy pakowania I, II, lub III zgodnie z kryteriami dla grup pakowania zawartymi w części 2 i zgodnie z rodzajem dominującego zagrożenia dodatkowego;
 - b) sztuki przesyłek należy oznakować nalepkami ostrzegawczymi dla zagrożenia dodatkowego odpowiadającymi każdemu zagrożeniu dodatkowemu, które stwarza materiał; odpowiednie nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na jednostkach transportowych cargo zgodnie z odpowiednimi przepisami 5.3.1;
 - c) dla potrzeb dokumentacji i oznakowania sztuk przesyłek oficjalną nazwę przewozową należy uzupełnić o nazwy składników wpływających w największym stopniu na występowanie tego zagrożenia dodatkowego (tych zagrożeń dodatkowych), oraz umieścić je w nawiasie;
 - d) w dokumencie przewozowym dla przewozu towarów niebezpiecznych w nawiasie za numerem klasy „7” należy podać numery wzorów nalepek ostrzegawczych odpowiadające każdemu zagrożeniu dodatkowemu oraz grupę pakowania, jeżeli została przyporządkowana, zgodnie z wymaganiami 5.4.1.1.1 d).
- Dla pakowania, patrz także 4.1.9.1.5.
- 177 Siarczan baru nie podlega przepisom RID.
- 178 To określenie powinno być użyte tylko na podstawie dopuszczenia władzy właściwej państwa pochodzenia (patrz 2.2.1.1.3) i tylko wtedy, gdy nie występują inne odpowiednie określenia w dziale 3.2 tabela A.

- 181** Sztuki przesyłek zawierające materiał tego rodzaju powinny być zaopatrzone w nalepkę ostrzegawczą wzór nr 1 (patrz 5.2.2.2.2), chyba że władza właściwa państwa pochodzenia zezwoli na nienanoszenie jej na zbadany typ opakowania, ponieważ wyniki badań wykazały, że materiał w tym opakowaniu nie wykazuje właściwości wybuchowych (patrz 5.2.2.1.9).
- 182** Grupa metali alkalicznych obejmuje pierwiastki: lit, sód, potas, rubid i cez.
- 183** Grupa metali ziem alkalicznych obejmuje pierwiastki: magnez, wapń, stront i bar.
- 186** (skreślony)
- 188** Ogniwa i baterie nadawane do przewozu nie podlegają pozostałym przepisom RID, jeżeli spełniają następujące wymagania:
- a) dla ogniwa zawierającego lit metaliczny lub stopy litu, zawartość litu jest nie większa niż 1 g litu, a dla ogniwa litowo-jonowego lub sodowo-jonowego energia nominalna w watogodzinach jest nie większa niż 20 Wh;
- Uwaga:** Jeżeli baterie litowe odpowiadające 2.2.9.1.7.1 f) są przewożone zgodnie z tym przepisem szczególnym, to całkowita ilość litu we wszystkich ogniwach z litem metalicznym zawartych w baterii nie powinna przekraczać 1,5 g oraz całkowita energia nominalna wszystkich ogniw litowo-jonowych zawartych w baterii nie powinna przekraczać 10 Wh (patrz przepis szczególny 387).
- b) dla baterii zawierającej lit metaliczny lub stopy litu zawartość litu jest nie większa niż 2 g litu, a dla baterii litowo-jonowej lub sodowo-jonowej energia nominalna w watogodzinach jest nie większa niż 100 Wh. Baterie litowo-jonowe i sodowo-jonowe podlegające temu przepisowi, z wyjątkiem baterii litowo-jonowych wyprodukowanych przed 1 stycznia 2009 r., powinny być oznakowane na obudowie zewnętrznej energią nominalną w watogodzinach.
- Uwaga:** Jeżeli baterie litowe odpowiadające 2.2.9.1.7.1 f) są przewożone zgodnie z tym przepisem szczególnym, to całkowita ilość litu we wszystkich ogniwach z litem metalicznym zawartych w baterii nie powinna przekraczać 1,5 g oraz całkowita energia nominalna wszystkich ogniw litowo-jonowych zawartych w baterii nie powinna przekraczać 10 Wh (patrz przepis szczególny 387).
- c) każde ogniwo litowe lub bateria spełnia wymagania 2.2.9.1.7.1 a), e), f) jeżeli dotyczy, i g) lub tych dla ogniw lub baterii sodowo-jonowych powinny być stosowane 2.2.9.1.7.2 a), e) i f);
- d) ogniwa i baterie jeżeli nie są zawarte w urządzeniu, to powinny być zapakowane w opakowania wewnętrzne całkowicie otaczające ogniwo lub baterię. Ogniwa lub baterie powinny być tak chronione, aby zapobiec zwarcia. To oznacza też ochronę przed zetknięciem wewnątrz tego samego opakowania, mogącym prowadzić do zwarcia. Opakowanie wewnętrzne powinno być zapakowane do wytrzymałego opakowania zewnętrznego odpowiadającego przepisom 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.5;
- e) ogniwa i baterie zawarte w urządzeniu powinny być chronione przed uszkodzeniem i zwarcie; wyposażenie powinno zawierać skuteczne środki dla zapobieżenia niezamierzonemu zadziałaniu. Tego wymagania nie stosuje się do urządzeń celowo używanych w trakcie przewozu (przełączniki RFID, nadajniki radiowe do identyfikacji elektromagnetycznej, identyfikatory, zegary, sensory, itd.) i niezdolnych do wytworzenia niebezpiecznej ilości ciepła. Jeżeli baterie są zawarte w urządzeniu, to urządzenie powinno być zapakowane w mocne opakowanie zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału, wystarczająco wytrzymałe i pojemne z uwagi na przestrzeń użytkową opakowania i przewidziane zastosowanie, chyba że bateria jest wystarczająco chroniona przez urządzenie, w którym jest zawarta.
- f) każda sztuka przesyłki powinna być oznaczona właściwym znakiem dla baterii, jak pokazano w 5.2.1.9;
- To wymaganie nie ma zastosowania do:
- i) sztuk przesyłek zawierających jedynie baterie guzikowe zainstalowane w urządzeniu (włącznie z obwodami drukowanymi); i
- ii) sztuk przesyłek zawierających nie więcej niż 4 ogniwa lub 2 baterie zainstalowane w urządzeniu, przy czym w przesyłce mogą znajdować się nie więcej niż 2 sztuki przesyłek.
- Jeżeli sztuki przesyłek są umieszczone w opakowaniu zbiorczym, to znak dla baterii powinien być albo wyraźnie widoczny albo powtórzony na zewnętrznej stronie opakowania zbiorczego, a opakowanie zbiorcze oznakowane napisem „OPAKOWANIE ZBIORCZE”. Wysokość liter w napisie „OPAKOWANIE ZBIORCZE” powinna wynosić nie mniej niż 12 mm.
- Uwaga:** Sztuki przesyłek zawierające baterie litowe, zapakowane zgodnie z przepisami części 4 dział 11 instrukcje pakowania 965 lub 968 sekcja IB Instrukcji technicznych ICAO, które są oznakowane zgodnie z 5.2.1.9 (znak dla baterii) i nalepką ostrzegawczą wzór nr 9A zgodnie z 5.2.2.2.2, uznaje się za spełniające wymagania tego przepisu szczególnego.

- g) z wyjątkiem, gdy ogniwa i baterie są zainstalowane w urządzeniu, każda sztuka przesyłki powinna być w stanie wytrzymać badanie na spadek z wysokości 1,2 m, niezależnie od jej ustawienia, bez uszkodzenia znajdujących się w niej ogniw lub baterii, bez przesunięcia zawartości mogącego prowadzić do kontaktu baterii z baterią (lub ogniwa z ogniłem), oraz bez uwolnienia zawartości;
- h) masa brutto sztuki przesyłki nie może przekraczać 30 kg, chyba że ogniwa lub baterie są zawarte w urządzeniu lub zapakowane z urządzeniem.

Określenie „zawartość litu” użyta powyżej i w całych przepisach RID oznacza masę litu w anodzie ogniwa z litem metalicznym lub ze stopu litu. Określenie „urządzenie” w rozumieniu tego przepisu szczególnego oznacza przyrząd, dla działania którego ogniwa lub baterie dostarczają energię elektryczną.

Dla baterii litowych metalicznych lub baterii litowo-jonowych istnieją oddzielne pozycje, aby ułatwić przewoźnikom przewóz baterii i umożliwić stosowane różnorodnych środków w razie awarii.

Dla potrzeb niniejszego przepisu szczególnego, bateria jednoogniowa zdefiniowana w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 38.3.2.3 jest uznawana za „ogniwo”, a jej przewóz powinien być zgodny z wymaganiami dla „ogniów”.

- 190 Pojemniki aerozolowe powinny być wyposażone w urządzenia chroniące przed przypadkowym opróżnieniem. Pojemniki aerozolowe o pojemności nie większej niż 50 ml zawierające tylko składniki nietrujące, nie podlegają przepisom RID.
- 191 Naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe) o pojemności nie większej niż 50 ml, zawierające tylko składniki nietrujące, nie podlegają przepisom RID.
- 193 Pozycję tę można stosować wyłącznie w przypadku nawozów wieloskładnikowych na bazie azotanu amonu. Należy je klasyfikować zgodnie z procedurą podaną w Podręczniku badań i kryteriów część III rozdział 39. Nawozy spełniające kryteria tego numeru UN nie podlegają przepisom RID.
- 194 Numer UN (pozycja ogólna) dla każdego bieżąco klasyfikowanego materiału samoreaktywnego podany jest w 2.2.41.4.
- 196 Pod tą pozycją przewożone mogą być preparaty, które podczas doświadczeń laboratoryjnych w stanie kawitacji ani nie detonują, ani nie deflagrują, i które przy ogrzewaniu pod zamknięciem nie wykazują siły eksplozji. Preparaty powinny być też termicznie stabilne (tj. TSR dla sztuki przesyłki o masie 50 kg wynosi nie mniej niż 60 °C). Preparaty, które nie odpowiadają tym kryteriom przewożone są zgodnie z postanowieniami dla klasy 5.2 (patrz 2.2.52.4).
- 198 Roztwory nitrocelulozy zawierające nie więcej niż 20% nitrocelulozy mogą być przewożone jako farby, farby drukarskie lub wyroby perfumeryjne (patrz UN 1210, 1263, 1266, 3066, 3469 i 3470).
- 199 Związki ołowiu, które zmieszane w stosunku 1:1000 z 0,07-molowym kwasem solnym i mieszane przez 1 godzinę w temperaturze 23 °C ± 2 °C wykazują rozpuszczalność maksymalnie 5%, uważane są za nierozpuszczalne i nie podlegają przepisom RID, chyba że odpowiadają kryteriom klasyfikacyjnym innej klasy. Patrz norma ISO 3711:1990 „Pigmenty chromianu ołowiu i pigmenty chromianu/molibdenianu ołowiu - wymagania i badania”.
- 201 Zapalniczki i pojemniki do napełniania zapalniczek powinny odpowiadać przepisom państwa, w którym są napełniane. Powinny być wyposażone w zabezpieczenie przed przypadkowym opróżnieniem. Faza ciekła gazu nie powinna przekraczać 85% pojemności naczynia w temperaturze 15 °C. Naczynia, włącznie z urządzeniem zamykającym, powinny wytrzymać ciśnienie wewnętrzne odpowiadające podwójnemu ciśnieniu węglowodorów skroplonych w temperaturze 55 °C. Mechanizm zaworu i urządzenie zapalające powinny być szczelnie zamknięte, oklejone taśmą albo zabezpieczone innym materiałem lub tak zaprojektowane, aby zapobiec zadziałaniu lub wyciekowi podczas przewozu. Zapalniczki nie powinny zawierać więcej niż 10 g węglowodorów skroplonych. Pojemniki do napełniania powinny zawierać nie więcej niż 65 g węglowodorów skroplonych.
- Uwaga:** Dla odpadów zapalniczek zbieranych osobno, patrz dział 3.3 przepis szczególny 654.
- 203 Pozycja ta nie powinna być stosowana dla UN 2315 BIFENYLE POLICHLOROWANE CIEKŁE i UN 3432 BIFENYLE POLICHLOROWANE STAŁE.
- 204 (skreślony)
- 205 Pozycja ta nie powinna być stosowana dla UN 3155 PENTACHLOROFENOL.
- 207 Mieszaniny tworzyw sztucznych do formowania mogą być wykonane z polistyrenu, polimetylometakrylanu lub innych polimerów.
- 208 Handlowy gatunek nawozu azotanu wapnia, jeżeli składa się głównie z podwójnej soli (azotan wapnia i azotan amonu), zawierający nie więcej niż 10% azotanu amonu i nie mniej niż 12% wody krystalizacyjnej, nie podlega przepisom RID.

- 210** Toksyny z roślin, zwierząt lub bakterii, zawierające materiały zakaźne lub toksyny zawarte w materiałach zakaźnych, są materiałami klasy 6.2.
- 215** Pozycję tę stosuje się tylko do materiałów technicznie czystych lub do pochodzących z nich preparatów, które mają TSR powyżej 75 °C, dlatego nie powinna być stosowana do preparatów będących materiałem samoreaktywnym (materiały samoreaktywne, patrz 2.2.41.4).
- Mieszaniny jednorodne zawierające nie więcej niż 35% masowych azodikarbonamidu i nie mniej niż 65% materiałów obojętnych, nie podlegają przepisom RID, chyba że spełniają kryteriów innych klas.
- 216** Mieszaniny materiałów stałych, które nie podlegają przepisom RID, z materiałami zapalnymi ciekłymi, mogą być przewożone pod tą pozycją bez uprzedniego zastosowania kryteriów klasyfikacyjnych klasy 4.1, pod warunkiem, że w chwili załadunku materiału lub zamykania opakowania lub jednostki transportowej cargo nie jest widoczna swobodna ciecz. Szczelnie zamknięte pakiety i przedmioty, zawierające mniej niż 10 ml materiału zapalnego ciekłego grupy pakowania II lub III zaabsorbowanego w materiale stałym, nie podlegają przepisom RID, pod warunkiem, że w pakietach i przedmiotach nie jest zawarta swobodna ciecz.
- 217** Mieszaniny materiałów stałych, które nie podlegają przepisom RID, z materiałami trującymi ciekłymi, mogą być przewożone pod tą pozycją bez uprzedniego zastosowania kryteriów klasyfikacyjnych klasy 6.1, pod warunkiem, że w chwili załadunku materiału lub zamykania opakowania lub jednostki transportowej cargo nie jest widoczna swobodna ciecz. Pozycja ta nie może być zastosowana dla materiałów stałych zawierających materiały ciekłe grupy pakowania I.
- 218** Mieszaniny materiałów stałych, które nie podlegają przepisom RID, z materiałami żrącymi ciekłymi, mogą być przewożone pod tą pozycją bez uprzedniego zastosowania kryteriów klasyfikacyjnych klasy 8, pod warunkiem, że w chwili załadunku materiału lub zamykania opakowania lub jednostki transportowej cargo nie jest widoczny materiał ciekły.
- 219** Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie (GMMO i GMO), zapakowane i oznakowane zgodnie instrukcją pakowania P904 z 4.1.4.1, nie podlegają pozostałym przepisom RID.
- Jeżeli GMMO lub GMO odpowiadają kryteriom klasyfikacyjnym klasy 6.1 lub 6.2 (patrz 2.2.61.1 i 2.2.62.1), to obowiązują przepisy RID dla przewozu materiałów trujących lub zakaźnych.
- 220** W nawiasie, bezpośrednio po oficjalnej nazwie przewozowej, powinna być umieszczona tylko nazwa techniczna składnika zapalnego ciekłego tego roztworu lub tej mieszaniny.
- 221** Materiały objęte tą pozycją nie powinny być przyporządkowane do grupy pakowania I.
- 224** Materiał powinien pozostawać ciekły w normalnych warunkach przewozu, chyba że badania wykażą, że wrażliwość w stanie zamrożonym nie jest większa niż w stanie ciekłym. Nie może on zamarzać w temperaturze powyżej minus 15 °C.
- 225** Gaśnice podlegające pod tą pozycję mogą zawierać zainstalowane naboje uruchamiające (naboje, urządzenie zasilające, kod klasyfikacyjny 1.4C lub 1.4S), bez zmiany klasyfikacji do klasy 2 grupa A lub O, zgodnie z 2.2.2.1.3, pod warunkiem, że całkowita ilość materiału wybuchowego deflagrującego (materiałów miotających) nie przekracza 3,2 g na gaśnicę.

Gaśnice powinny być produkowane, badane, zatwierdzane i oznakowywane nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z przepisami stosowanymi w państwie produkcji.

Uwaga: „Przepisy stosowane w państwie producenta” oznaczają przepisy mające zastosowanie w państwie produkcji lub w państwie używania.

Gaśnice w ramach tej pozycji obejmują:

- a) gaśnice przenośne do ręcznego przenoszenia i używania;

Uwaga: Ta pozycja jest stosowana do gaśnic przenośnych, nawet jeżeli ich części składowe niezbędne do ich prawidłowego działania (np. węże i dysze) są czasowo odłączone, jeżeli bezpieczeństwo pojemników ze sprężonym środkiem gaśniczym nie jest zagrożone i gaśnica nadal może być zidentyfikowana jako gaśnica przenośna.

- b) gaśnice przeznaczone do instalowania w samolotach;
- c) gaśnice montowane na kołach do ręcznego przemieszczania;
- d) sprzęt gaśniczy i urządzenia gaśnicze montowane na kołach lub platformach kołowych lub jednostkach przewożonych podobnie jak (małe) przyczepy; oraz
- e) gaśnice składające się z bębna ciśnieniowego nieprzystosowanego do przetaczania oraz wyposażenia, przemieszczane za pomocą np. wózka widłowego lub dźwigu, jeżeli są ładowane lub rozładowywane.

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 Preparaty tego materiału zawierające nie mniej niż 30% nielotnego niepalnego flegmatyzatora, nie podlegają przepisom RID.
- 227 Jeżeli jest flegmatyzowany za pomocą wody i nieorganicznego materiału obojętnego, to zawartość azotanu mocznika nie może przekroczyć 75% masowych i mieszanina nie powinna być podatna na detonację podczas badania według Podręcznika badań i kryteriów część I seria 1 typ a).
- 228 Mieszaniny niespełniające kryteriów dla gazów palnych (patrz 2.2.2.1.5) powinny być przewożone jako UN 3163.
- 230 Ogniwa i baterie litowe mogą być przewożone pod tą pozycją, jeżeli spełniają wymagania 2.2.9.1.7.1. Ogniwa i baterie sodowo-jonowe mogą być przewożone pod tą pozycją, jeżeli spełniają wymagania 2.2.9.1.7.2.
- 235 Pozycję tę stosuje się dla przedmiotów, które zawierają materiały wybuchowe klasy 1 i które mogą zawierać też materiały niebezpieczne innych klas. Przedmioty te są używane w celu zwiększenia bezpieczeństwa w pojazdach, statkach i samolotach, np. nadmuchiwalce poduszek powietrznych, moduły poduszek powietrznych, napinacze pasów bezpieczeństwa oraz urządzenia piromechaniczne.
- 236 Zestawy z żywicą poliestrową zawierają dwa składniki: materiał bazowy (klasa 3 lub 4.1, grupa pakowania II lub III) i utwardzacz (nadtlenek organiczny). Użyty nadtlenek organiczny powinien być typu D, E lub F, niewymagający kontroli temperatury. Zestaw powinien być w grupie pakowania II lub III, zgodnie z kryteriami odpowiednio klasy 3 lub 4.1, mającymi zastosowanie do materiału bazowego. Ograniczenie ilości wskazane w dziale 3.2 tabela A kolumna (7a) odnosi się do materiału bazowego.
- 237 Membrany filtracyjne, obejmujące separatory papierowe, materiały powłokowe lub wzmacniające itp., które są przekazywane do przewozu, nie powinny być skłonne do przenoszenia detonacji podczas jednego z badań opisanego w Podręczniku badań i kryteriów część I seria 1a).

Władza właściwa może określić dodatkowo, na podstawie wyników odpowiedniego badania szybkości palenia zgodnego ze znormalizowanym badaniem według Podręcznika badań i kryteriów część III rozdział 33.2, że nitrocelulozowe membrany filtracyjne w postaci, w której są przewożone, nie podlegają wymaganiom stosowanym do materiałów zapalnych stałych klasy 4.1.

- 238 a) Baterie uważane są za szczelne, jeżeli, bez wycieku elektrolitu, przeszły z wynikiem pozytywnym badanie wibracyjne i ciśnieniowe, wskazane poniżej.

Badanie wibracyjne: baterię 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 10-55 Hz. Cykl zamyka się w okresie czasu 95 ± 5 minut dla każdej pozycji zamocowania baterii (kierunku drgań). Baterię bada się w trzech prostopadłych do siebie położeniach (włączając w to badanie z otworami napelniania i odpowietrzenia w położeniu odwrotnym) w takich samych okresach czasu.

Badanie na różnicę ciśnień: po badaniach wibracyjnych, baterię w temperaturze $24^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ poddaje się przez 6 godzin działaniu różnicy ciśnień co najmniej 88 kPa. Baterię bada się w trzech prostopadłych do siebie położeniach (włączając w to badania z otworami napelniania i odpowietrzenia w położeniu odwrotnym), przez nie mniej niż 6 godzin w każdym położeniu.

- b) Baterie bezobsługowe nie podlegają przepisom RID, jeżeli w temperaturze 55°C elektrolit nie wypływa z pękniętej lub złamanej obudowy oraz jeżeli baterie zapakowane do przewozu mają bieguny zabezpieczone przed zwarcie.

- 239 Baterie lub ogniwa nie mogą zawierać żadnych materiałów niebezpiecznych, z wyjątkiem sodu, siarki lub związków sodu (np. polisiarczków sodu i tetrachloroglinianu sodu). Baterie lub ogniwa nie mogą być nadawane do przewozu w temperaturze, w której następuje upłynnienie sodu, chyba że za zgodą i na warunkach określonych przez władzę właściwą państwa pochodzenia. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być uznane przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

Ogniwa powinny składać się ze szczelnie zamkniętych metalowych obudów całkowicie obejmujących materiały niebezpieczne, tak skonstruowanych i zamkniętych, aby zapobiec uwolnieniu materiałów niebezpiecznych w normalnych warunkach przewozu.

Baterie powinny składać się z ogniw, które są całkowicie zamknięte i chronione w metalowych obudowach tak skonstruowanych i zamkniętych, aby zapobiec uwolnieniu materiałów niebezpiecznych w normalnych warunkach przewozu.

- 240 (skreślony)

- 241 Preparat powinien być przygotowany w taki sposób, aby pozostawał jednorodny i nie rozdzielał się podczas przewozu. Preparaty o niskiej zawartości nitrocelulozy i niewykazujące właściwości niebezpiecznych podczas

badania ich podatności na detonację, deflagrację lub wybuch, gdy są ogrzewane pod zamknięciem w badaniach serii odpowiednio 1 a), 2 b) i 2 c) według Podręcznika badań i kryteriów część I i nie są materiałami zapalnymi stałymi, gdy są badane zgodnie z testem N.1 w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 33.2.4 (wiórki, jeżeli to konieczne, powinny być rozdrobnione i przesiane do cząstek o wymiarach mniejszych niż 1,25 mm), nie podlegają przepisom RID.

- 242** Siarka nie podlega przepisom RID, gdy jest uformowana w odpowiedni kształt (np. tabletki, pastylki, granule, kulki lub płatki).
- 243** Benzyna silnikowa, spirytus silnikowy i paliwo do użycia w silnikach z zapłonem iskrowym (np. w pojazdach samochodowych, silnikach stacjonarnych i innych silnikach), powinny być zaklasyfikowane do tej pozycji niezależnie od różnic lotności.
- 244** Pozycja ta obejmuje np. popioły aluminiowe, żużel aluminiowy, używane katody, używane wykładziny zbiorników oraz żużel soli aluminiowych.
- 247** Napoje alkoholowe zawierające ponad 24% objętościowych alkoholu, lecz nie więcej niż 70% objętościowych, przewożone jako element procesu produkcyjnego, mogą być przewożone w beczkach drewnianych o pojemności większej niż 250 litrów i nie większej niż 500 litrów, które odpowiadają przepisom ogólnym rozdziału 4.1.1, w stosownych przypadkach, pod warunkiem, że:
- a) beczki drewniane powinny być sprawdzone i uszczelnione przed napełnieniem;
 - b) dla umożliwienia rozszerzalności cieczy powinna być pozostawiona wolna przestrzeń (nie mniej niż 3%);
 - c) beczki drewniane powinny być przewożone ze szpuntami skierowanymi do góry;
 - d) beczki drewniane powinny być przewożone w kontenerach spełniających przepisy Międzynarodowej Konwencji o bezpiecznych kontenerach (CSC). Każda beczka drewniana powinna być zamocowana na specjalnych saniach i tak zaklinowana za pomocą stosownych środków, aby wykluczyć jej przemieszczanie się podczas przewozu.
- 249** Żelazocer stabilizowany przed korozją, zawierający nie mniej niż 10% żelaza, nie podlega przepisom RID.
- 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 chemicznej i ich zniszczeniu. Przewóz materiałów pod tą pozycją powinien być zgodny z łańcuchem procedur nadzoru i bezpieczeństwa określonych przez Organizację ds. Zakazu Broni Chemicznej.
- Próbka chemiczna może być przewożona tylko pod warunkiem udzielenia uprzedniego zezwolenia wydanego przez władzę właściwą lub Dyrektora Generalnego Organizacji ds. Zakazu Broni Chemicznej oraz pod warunkiem, że próbka spełnia następujące wymagania:
- a) powinna być zapakowana zgodnie z instrukcją pakowania 623 Instrukcji technicznych ICAO; oraz
 - b) podczas przewozu do dokumentu przewozowego powinna być dołączona kopia dokumentu zezwalającego na jego realizację, określającego ograniczenia ilościowe oraz warunki pakowania.
- 251** Pozycja ZESTAW CHEMICZNY lub ZESTAW PIERWSZEJ POMOCY jest przewidziana do stosowania dla pojemników, kaset itp., zawierających małe ilości różnych materiałów niebezpiecznych, które są używane np. do celów medycznych, analitycznych, badania lub naprawy. Zestawy takie powinny zawierać tylko towary niebezpieczne, które są dopuszczone jako:
- a) ilości wyłączone nieprzekraczające ilości wskazanej przez kod w dziale 3.2 tabela A kolumna (7b), pod warunkiem, że ilość netto na opakowanie wewnętrzne i ilość netto z łańcuchem przesyłki są zgodne z wymaganiami w 3.5.1.2 i 3.5.1.3, lub
 - b) ilości ograniczone w ilości wskazanej w dziale 3.2 tabela A kolumna (7a) pod warunkiem, że ilość netto na opakowanie wewnętrzne nie jest większa niż 250 ml lub 250 g.

Składniki nie mogą reagować niebezpiecznie (patrz „reakcje niebezpieczne” w 1.2.1). Ilość całkowita materiałów niebezpiecznych w każdym z zestawów nie powinna przekraczać albo 1 litr albo 1 kg.

W celu opisu towaru niebezpiecznego w dokumencie przewozowym, zgodnie z 5.4.1.1.1, grupa pakowania w dokumencie przewozowym powinna być zgodna z najostrzejszą grupą pakowania przyporządkowaną do dowolnego pojedynczego towaru w zestawie. Jeżeli zestaw zawiera wyłącznie towary niebezpieczne, którym nie przyporządkowano grup pakowania, to w dokumencie przewozowym nie podaje się grupy pakowania.

Zestawy, które przewożone są w wagonach w celu wykorzystania dla pierwszej pomocy lub do celów operacyjnych, nie podlegają przepisom RID.

Zestawy chemiczne i zestawy pierwszej pomocy zawierające towary niebezpieczne w opakowaniu wewnętrznym w ilościach nieprzekraczających limitów dla ilości ograniczonych dla poszczególnych materiałów określonych w dziale 3.2 tabela A kolumna (7a), mogą być przewożone według postanowień działu 3.4.

- 252 1) Pod tą pozycją mogą być przewożone gorące stężone roztwory azotanu amonu pod warunkiem, że:
- a) roztwór zawiera nie więcej niż 93% azotanu amonu;
 - b) roztwór zawiera nie mniej niż 7% wody;
 - c) roztwór zawiera nie więcej niż 0,2% materiału palnego;
 - d) roztwór nie zawiera związków chloru w ilościach, przy których zawartość jonów chlorkowych przekracza 0,02%;
 - e) pH 10% wodnego roztworu materiału w temperaturze 25 °C mieści się w przedziale od 5 do 7; i
 - f) maksymalna dopuszczalna temperatura przewozu roztworu wynosi 140 °C.
- 2) Dodatkowo, roztwory gorącego stężonego azotanu amonu nie podlegają RID pod warunkiem, że:
- a) roztwór zawiera nie więcej niż 80% azotanu amonu;
 - b) roztwór zawiera nie więcej niż 0,2% materiału palnego;
 - c) azotan amonu pozostaje w roztworze we wszystkich warunkach przewozu; i
 - d) roztwór nie spełnia kryteriów innej klasy.
- 266 Materiał ten, jeżeli zawiera mniej alkoholu, wody lub flegmatyzatora niż wskazano, to nie może być przewożony bez specjalnego zezwolenia władzy właściwej (patrz 2.2.1.1).
- 267 Materiały wybuchowe kruszące typu C zawierające chlorany, powinny być oddzielane od materiałów wybuchowych zawierających azotan amonu lub inne sole amonowe.
- 270 Roztwory wodne stałych azotanów nieorganicznych klasy 5.1 uważane są za niespełniające kryteriów klasy 5.1, jeżeli stężenie materiału w roztworze, w najniższej temperaturze występującej podczas przewozu, jest nie większe niż 80% granicy nasycenia.
- 271 Laktoza lub glukoza albo podobne materiały, mogą być używane jako flegmatyzatory pod warunkiem, że materiał zawiera nie mniej niż 90% masowych flegmatyzatora. Władza właściwa może zaklasyfikować te mieszaniny do klasy 4.1 na podstawie badań według Podręcznika badań i kryteriów część I rozdział 16 seria 6c) przeprowadzonych na nie mniej niż 3 sztukach przesyłek przygotowanych jak do przewozu. Mieszaniny zawierające nie mniej niż 98% masowych flegmatyzatora nie podlegają przepisom RID. Sztuki przesyłek zawierające mieszaniny z nie mniej niż 90% masowych flegmatyzatora nie wymagają oznakowania nalepką ostrzegawczą zgodną ze wzorem nr 6.1.
- 272 Materiał ten nie może być przewożony na warunkach klasy 4.1, jeżeli nie jest to potwierdzone przez władzę właściwą (patrz UN 0143 lub UN 0150).
- 273 Maneb i preparaty manebu stabilizowane przeciw samonagrzewaniu nie powinny być klasyfikowane do klasy 4.2, jeżeli wykazano za pomocą badania, że materiał o objętości 1 m³ nie ulega samozapaleniu, a temperatura w środku próbki nie przekroczyła 200 °C, jeżeli próbka była utrzymywana w temperaturze nie mniejszej niż 75 °C ± 2 °C w ciągu 24 godzin.
- 274 Obowiązują przepisy 3.1.2.8.
- 278 Materiały te powinny być sklasyfikowane i przewożone na podstawie zezwolenia władzy właściwej wydanego na podstawie wyników badań sztuki przesyłki przygotowanej jak do przewozu, według Podręcznika badań i kryteriów część I seria 2 oraz seria 6c) (patrz 2.2.1.1). Władza właściwa powinna określić grupę pakowania na podstawie kryteriów zawartych w 2.2.3 oraz typu opakowania użytego do badań serii 6c).
- 279 Materiał ten jest sklasyfikowany lub przyporządkowany do grupy pakowania w większym stopniu na podstawie doświadczeń ludzi niż w oparciu o ścisłe kryteria klasyfikacyjne podane w przepisach RID.
- 280 Pozycję tę stosuje się do urządzeń bezpieczeństwa używanych w pojazdach, statkach i samolotach: np. nadmuchiwalny poduszek powietrzny, moduły poduszek powietrzny, napinacz pasów bezpieczeństwa i urządzeń piromechanicznych, które zawierają towary niebezpieczne klasy 1 lub innych klas, jeżeli są one przewożone jako elementy składowe i jeżeli przedmioty te w stanie gotowym do wysyłki zostały zbadane zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część I seria badań 6c) i w trakcie badań nie stwierdzono wybuchu urządzenia, zniszczenia obudowy urządzenia lub naczynia ciśnieniowego, zagrożenia rozrzutem ani efektu cieplnego, które mogłyby utrudniać zwalczanie pożaru lub prowadzenie działań ratowniczych w bezpośrednim otoczeniu. Pozycja ta nie ma zastosowania do urządzeń ratowniczych opisanych w przepisie szczególnym 296 (UN 2990 i 3072) lub do urządzeń rozpylających środek gaśniczy, opisanych w przepisie szczególnym 407 (UN 0514 i 3559).
- 282 (skreślony)
- 283 Przedmioty zawierające gaz i służące jako amortyzatory, włącznie z urządzeniami absorbującymi energię uderzenia lub sprężyny pneumatyczne, nie podlegają przepisom RID pod warunkiem, że:

- a) każdy przedmiot ma przestrzeń gazową o pojemności nie większej niż 1,6 litra i ciśnienie ładunku nie więcej niż 280 bar, przy czym iloczyn objętości (litry) i ciśnienia ładunku (bar) nie przekracza 80 (tj. 0,5 litra przestrzeni gazowej i 160 bar ciśnienia ładunku, 1 litr przestrzeni gazowej i 80 bar ciśnienia ładunku, 1,6 litra przestrzeni gazowej i 50 bar ciśnienia ładunku, 0,28 litra przestrzeni gazowej i 280 bar ciśnienia ładunku);
- b) każdy przedmiot ma minimalne ciśnienie rozerwania 4-krotnie większe niż ciśnienie ładunku w temperaturze 20 °C dla produktów o przestrzeni gazowej nie większej niż 0,5 litra i 5-krotnie większe od ciśnienia ładunku dla produktów o przestrzeni gazowej większej niż 0,5 litra;
- c) każdy przedmiot jest wykonany z materiału, który nie ulega fragmentacji w przypadku rozerwania;
- d) każdy przedmiot jest wykonany zgodnie z normą zachowania jakości i zatwierdzony przez władzę właściwą; oraz
- e) typ konstrukcji poddany był badaniu na działanie ognia, podczas którego w przedmiocie następowało obniżenie ciśnienia wskutek zniszczenia uszczelnienia przez ogień lub zadziałanie urządzenia zmniejszającego ciśnienie w taki sposób, że przedmiot nie ulega fragmentacji, ani nie zachowuje się jak rakieta.

Patrz także 1.1.3.2 d) dla wyposażenia używanego przy eksploatacji pojazdu.

284 Generator tlenu chemiczny zawierający materiały utleniające, powinien spełniać następujące warunki:

- a) generator, który zawiera urządzenia uruchamiające z materiałem wybuchowym może być przewożony pod tą pozycją tylko wtedy, jeżeli został wyłączony z klasy 1 zgodnie z przepisami uwagi w 2.2.1.1.1 b);
- b) generator, bez swojego opakowania, powinien być w stanie wytrzymać badanie na spadek z wysokości 1,8 m na sztywną niesprężystą płaską i poziomą powierzchnię, w pozycji najbardziej podatnej na uszkodzenie, bez utraty zawartości i bez jego uruchomienia;
- c) jeżeli generator wyposażony jest w urządzenie uruchamiające, to powinien posiadać nie mniej niż 2 skuteczne zabezpieczenia zapobiegające przypadkowemu uruchomieniu.

286 Membrany filtracyjne z nitrocelulozy objęte tą pozycją, każda o masie nie większej niż 0,5 g, nie podlegają przepisom RID, jeżeli umieszczone są pojedynczo w przedmiotach lub w uszczelnionych pakietach.

288 Materiały te mogą być sklasyfikowane i przewożone tylko na podstawie zezwolenia władzy właściwej wydanego na podstawie wyników badań serii 2 i serii 6c) Podręcznika badań i kryteriów część I, sztuk przesyłek przygotowanych jak do przewozu (patrz 2.2.1.1).

289 Urządzenia bezpieczeństwa uruchamiane elektrycznie oraz urządzenia bezpieczeństwa pirotechniczne zainstalowane w wagonach, pojazdach, statkach, samolotach lub w gotowych podzespołach, takich jak: kolumny kierownicy, panele drzwiowe, fotele itp., nie podlegają przepisom RID.

290 Jeżeli ten materiał promieniotwórczy odpowiada definicjom i kryteriom innych klas określonych w części 2, to powinien być sklasyfikowany następująco:

- a) Jeżeli materiał odpowiada kryteriom określonym w dziale 3.5 dla towarów niebezpiecznych w ilościach wyłączonych, to opakowania powinny odpowiadać wymaganiom w 3.5.2 i spełniać wymagania badania w 3.5.3. Wszystkie pozostałe stosowane przepisy dla wyłączonych sztuk przesyłek z materiałem promieniotwórczym wymienione w 1.7.1.5 obowiązują bez odniesienia do innych klas.
- b) Jeżeli ilość przekracza wartości graniczne podane w 3.5.1.2, to materiał powinien być klasyfikowany zgodnie z dominującym zagrożeniem dodatkowym. W dokumencie przewozowym materiał powinien być określony poprzez numer UN i oficjalną nazwę przewozową, obowiązującą dla innej klasy, i powinien być uzupełniony przez nazwę obowiązującą dla materiału promieniotwórczego, sztuka przesyłki wyłączona, zgodnie z działem 3.2 tabela A kolumna (2). Materiał powinien być przewożony zgodnie z przepisami stosowanymi dla tego numeru UN. Niżej podano przykład dla danych do dokumentu przewozowego:

„UN 1993 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O. (mieszanina etanolu z toluenem), materiał promieniotwórczy, sztuka przesyłki wyłączona - ilość ograniczona, 3, GP II”

Ponadto obowiązują przepisy 2.2.7.2.4.1.

- c) Przepisy działu 3.4 dla przewozu materiałów niebezpiecznych zapakowanych w ilościach ograniczonych nie obowiązują dla materiałów sklasyfikowanych zgodnie z punktem b).
- d) Jeżeli materiał odpowiada przepisowi szczególnemu wyłączającemu ten materiał spod wszystkich przepisów dla towarów niebezpiecznych pozostałych klas, to powinien on być sklasyfikowany zgodnie z mającym zastosowanie numerem UN klasy 7 i obowiązują wszystkie przepisy określone w 1.7.1.5.

291 Gazy skroplone palne powinny znajdować się w elementach urządzeń chłodniczych. Elementy te powinny być wykonane i zbadane na nie mniej niż 3-krotne ciśnienie robocze urządzenia chłodniczego. Urządzenia chłodnicze powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, że w normalnych warunkach przewozu

utrzymają gaz skroplony i będzie wykluczone ryzyko pęknięcia lub powstania rys w częściach będących pod ciśnieniem. Urządzenia chłodnicze i części konstrukcyjne do urządzeń chłodniczych nie podlegają przepisom RID, jeżeli zawierają mniej niż 12 kg gazu.

Uwaga: Dla celów przewozu pompy ciepła mogą być uważane za urządzenia chłodnicze.

292 (skreślony)

293 Do zapalek stosuje się następujące definicje:

- a) zapalki sztormowe są to zapalki o główkach przygotowanych z wrażliwej na tarcie kompozycji zapalnej oraz kompozycji pirotechnicznej, które palą się małym płomieniem lub bez płomienia, ale z intensywnym wydzielaniem się ciepła;
- b) zapalki bezpieczne są to zapalki w pudełkach, książeczkach lub są przymocowane do nich w taki sposób, że mogą zapalić się tylko przez potarcie o odpowiednio przygotowaną powierzchnię;
- 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 powierzchnię lub o twardą powierzchnię.

295 Nie jest wymagane, aby każdy akumulator był oznakowany odpowiednim napisem i odpowiednią nalepką ostrzegawczą, jeżeli takie oznakowanie umieszczane jest na ładunku paletyzowanym.

296 Pozycje te zawierają urządzenia ratownicze takie jak: tratwy ratunkowe, indywidualny sprzęt pływający i samonapełniające się pochylnie. Pozycja UN 2990 używana jest dla samonapełniających się urządzeń ratowniczych, pozycja UN 3072 dla niesamonapełniających się urządzeń ratowniczych.

Urządzenia ratownicze mogą zawierać:

- a) urządzenia sygnałowe (klasa 1), które powinny zawierać flary dymne i sygnałowe, umieszczone w opakowaniu, które zabezpieczy je przed przypadkowym zadziałaniem;
- b) tylko UN 2990 może zawierać naboje o działaniu napędzającym z podklasy 1.4 i litery grupy zgodności S, dla mechanizmów samonapełniających się, pod warunkiem, że ilość materiału wybuchowego w urządzeniu ratowniczym nie jest większa niż 3,2 g;
- c) gazy sprężone lub skroplone klasy 2 przyporządkowane do grup A lub O, zgodnie z 2.2.2.1.3;
- d) akumulatory (klasa 8) i baterie litowe lub baterie sodowo-jonowe (klasa 9);
- e) zestawy pierwszej pomocy lub zestawy naprawcze, które zawierają nieznaczne ilości materiałów niebezpiecznych (np. materiały klasy 3, 4.1, 5.2, 8 lub 9);
- f) zapalki zawsze zapalne umieszczone w opakowaniu, które zabezpieczy je przed przypadkowym zadziałaniem.

Urządzenia ratownicze zapakowane w sztywnych mocnych opakowaniach zewnętrznych o całkowitej masie brutto nie większej niż 40 kg i niezawierające innych towarów niebezpiecznych niż sprężone lub skroplone gazy klasy 2 grupy A lub O w naczyniach o pojemności nie większej niż 120 ml zainstalowanych wyłącznie w celu aktywowania tego urządzenia ratowniczego, nie podlegają przepisom RID.

298 (skreślony)

300 Mączki rybnej, odpadków rybnych i mączki krylowej nie wolno ładować, jeżeli temperatura w chwili ładowania jest większa niż 35 °C lub wynosi 5 °C więcej niż temperatura otoczenia, w zależności, która wartość jest większa.

301 Pozycja ta dotyczy tylko przedmiotów takich jak maszyny, urządzenia lub przyrządy zawierające towary niebezpieczne jako pozostałości lub integralną część przedmiotu. Nie należy jej stosować dla przedmiotów, dla których oficjalna nazwa przewozowa występuje już w dziale 3.2 tabela A. Przedmioty przewożone pod tą pozycją mogą zawierać wyłącznie towary niebezpieczne dopuszczone do przewozu zgodnie z wymaganiami działu 3.4 (ilości ograniczone). Ilość towarów niebezpiecznych w przedmiotach nie może przekraczać ilości wskazanej w dziale 3.2 tabela A kolumna (7a) dla każdego zawartego towaru niebezpiecznego. Jeżeli przedmiot zawiera więcej niż jeden towar niebezpieczny, to poszczególne towary niebezpieczne powinny być osobno zamknięte, aby zapobiec niebezpiecznym reakcjom między nimi podczas przewozu (patrz 4.1.1.6). Jeżeli dla towarów niebezpiecznych ciekłych wymagane jest zapewnienie przewozu w odpowiednim ustawieniu, to co najmniej na dwóch przeciwnych pionowych bokach powinny być umieszczone strzałki kierunkowe wskazujące właściwe ustawienie zgodnie z 5.2.1.10.

302 Jednostki transportowe cargo fumigowane niezawierające innych towarów niebezpiecznych, podlegają tylko przepisom 5.5.2.

303 Naczynia powinny mieć przyporządkowany kod klasyfikacyjny zawartego w nim gazu lub mieszaniny gazów, zgodnie z przepisami rozdziału 2.2.2.

- 304** Pozycja ta powinna być stosowana tylko do przewozu nieuruchomionych akumulatorów zawierających suche wodorotlenek potasu, przygotowanych do uruchomienia przed użyciem przez dodanie określonej ilości wody do każdego ogniwa.
- 305** Materiały te o maksymalnym stężeniu 50 mg/kg nie podlegają przepisom RID.
- 306** Pozycja ta może być zastosowana tylko dla materiałów, które są zbyt niewrażliwe, aby zostały zaklasyfikowane do klasy 1 podczas badania zgodnie z serią badań 2 (patrz Podręcznik badań i kryteriów część I).
- 307** Pozycja ta może być zastosowana tylko dla nawozów zawierających azotan amonu. Powinny być one klasyfikowane zgodnie z procedurą określoną w Podręczniku badań i kryteriów część II rozdział 39, z zastrzeżeniem ograniczeń określonych w 2.2.51.2.2 tiret trzynaste i czternaste. Określenie „władza właściwa” użyte w rozdziale 39 powyżej oznacza władzę właściwą państwa pochodzenia. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być uznane przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.
- 309** Pozycja ta dotyczy nieodczulonych emulsji, zawiesin i żeli, które składają się głównie z mieszaniny azotanu amonu i materiału palnego, i które przeznaczone są do produkcji materiału wybuchowego kruszącego typu E, wyłącznie po dodatkowej obróbce przed użyciem.
- Mieszanina emulsji ma następujący typowy skład: 60-85% azotan amonu, 5-30% woda, 2-8% materiał palny, 0,5-4% emulgator, 0-10% rozpuszczalny inhibitor płomieni, jak również dodatki śladowe. Azotan amonu może być częściowo zastąpiony przez inne nieorganiczne sole azotanowe.
- Mieszanina zawiesin i żeli ma następujący typowy skład: 60-85% azotan amonu, 0-5% chloran sodu lub potasu, 0-17% azotan heksylu lub azotan metyloaminy, 5-30% woda, 2-15% materiał palny, 0,5-4% zagęszczacz, 0-10% rozpuszczalny inhibitor płomieni, jak również dodatki śladowe. Azotan amonu może być częściowo zastąpiony przez inne nieorganiczne sole azotanowe.
- Materiały powinny spełnić kryteria klasyfikacyjne jako azotan amonu emulsja, zawiesina lub żel, półprodukt do produkcji materiałów wybuchowych (ANE) serii 8 według Podręcznika badań i kryteriów część I rozdział 18 i być dopuszczone przez władzę właściwą.
- 310** Ogniwa lub baterie z serii produkcyjnych nie większych niż 100 ogniw lub baterii lub przedprodukcyjne prototypy ogniw lub baterii, jeżeli prototypy te są przewożone do badań, powinny spełniać wymagania podane w 2.2.9.1.7.1 z wyjątkiem a), e) vii), f) iii) jeżeli ma zastosowanie, f) iv) jeżeli ma zastosowanie oraz g).
- Uwaga:** „Przewożenie do badań” obejmuje między innymi badania opisane w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 38.3, badania integracyjne i badania wykonania produktu.
- Te ogniwa i baterie powinny być pakowane zgodnie z instrukcją pakowania P910 z 4.1.4.1 lub LP905 z 4.1.4.3, w zależności od przypadku.
- Przedmioty (UN 3537, 3538, 3540, 3541, 3546, 3547 lub 3548) mogą zawierać takie ogniwa lub baterie, pod warunkiem, że są spełnione odpowiednie części z instrukcji pakowania P006 z 4.1.4.1 lub LP03 z 4.1.4.3.
- W dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:
„PRZEWÓZ ZGODNY Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM 310”.
- Uszkodzone lub wadliwe ogniwa, baterie, lub ogniwa i baterie znajdujące się w urządzeniach powinny być przewożone zgodnie z przepisem szczególnym 376.
- Ogniwa, baterie lub ogniwa i baterie znajdujące się w urządzeniach przewożonych do utylizacji lub recyklingu mogą być zapakowane zgodnie z przepisem szczególnym 377 i 4.1.4.1 instrukcja pakowania P909.
- 311** Materiały powinny być przewożone pod tą pozycją tylko za zezwoleniem władzy właściwej, wydanym na podstawie wyników odpowiednich badań, zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część I. Opakowanie powinno być tak zabezpieczone, aby udział procentowy rozpuszczalnika w żadnym momencie podczas przewozu nie spadł poniżej wartości oznaczonej w zezwoleniu władzy właściwej.
- 312** (skreślony)
- 313** (skreślony)
- 314** a) Materiały te w podwyższonej temperaturze są skłonne do egzotermicznego rozkładu. Rozkład może zostać wywołany ciepłem lub zanieczyszczeniem [tj. sproszkowanymi metalami (żelazo, mangan, kobalt, magnez) i ich związkami].
b) Podczas przewozu materiały te nie mogą być wystawione na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego i źródła ciepła i powinny być odstawiane w miejscach wystarczająco wentylowanych.
- 315** Pozycja ta nie może mieć zastosowania dla materiałów klasy 6.1, które odpowiadają kryteriom dla toksyczności inhalacyjnej dla grupy pakowania I, określonym w 2.2.61.1.8.

- 316 Pozycja ta odnosi się tylko do podchlorynu wapnia suchego przewożonego w niepokruszonych tabletkach.
- 317 Określenie „rozszczepialne-wylączone” odnosi się tylko do tego materiału rozszczepialnego i sztuki przesyłki zawierającej materiał rozszczepialny, które są wyłączone zgodnie z 2.2.7.2.3.5.
- 318 Dla potrzeb dokumentacji, oficjalna nazwa przewozowa uzupełniana jest nazwą techniczną (patrz 3.1.2.8). Jeżeli przewożone materiały zakaźne nie są znane, jednak istnieje podejrzenie, że odpowiadają kryteriom włączenia do kategorii A i są zaklasyfikowane do UN 2814 lub 2900, to w dokumencie przewozowym, po oficjalnej nazwie przewozowej, należy wpisać w nawiasach „Podejrzenie materiału zakaźnego kategorii A”.
- 319 Materiały, względnie sztuki przesyłek, które są zapakowane lub oznakowane zgodnie z instrukcją pakowania P650, nie podlegają pozostałym przepisom RID.
- 320 (skreślony)
- 321 Te układy magazynowania powinny być zawsze uważane za zawierające wodór.
- 322 Towary te, jeżeli są przewożone w postaci niepokruszonych tabletek, to są przyporządkowane do grupy pakowania III.
- 323 (zarezerwowany)
- 324 Materiał ten o stężeniu maksymalnie 99% powinien być stabilizowany.
- 325 W przypadku heksafluorku uranu, nierozszczepialnego lub rozszczepialnego wylączonego, materiał powinien być zaklasyfikowany do UN 2978.
- 326 W przypadku heksafluorku uranu rozszczepialnego, materiał powinien być zaklasyfikowany do UN 2977.
- 327 Odpady pojemników aerozolowych i odpady naboju gazowych przewożone jako UN 1950 lub 2037, do przerobu lub utylizacji powinny być wysyłane zgodnie z 5.4.1.1.3.1. Nie muszą być chronione przed przemieszczeniem i przypadkowym opróżnieniem, pod warunkiem, że podjęto przedsięwzięcia dla uniemożliwienia niebezpiecznego wzrostu ciśnienia i tworzenia niebezpiecznej atmosfery. Odpady pojemników aerozolowych, z wyjątkiem nieszczelnych lub mocno zdeformowanych, powinny być pakowane zgodnie z instrukcją pakowania P207 i przepisem szczególnym pakowania PP87 lub instrukcją pakowania LP200 i przepisem szczególnym pakowania L2. Odpady naboju gazowych inne niż ciekące lub mocno zdeformowane, powinny być pakowane zgodnie z instrukcją pakowania P003 i przepisami szczególnymi pakowania PP17 i PP96, lub instrukcją pakowania LP200 i przepisem szczególnym pakowania L2. Nieszczelne i mocno zdeformowane odpady pojemników aerozolowych lub odpady naboju gazowych powinny być przewożone w naczyniach ciśnieniowych awaryjnych lub opakowaniach awaryjnych, pod warunkiem, że podjęto przedsięwzięcia dla uniemożliwienia niebezpiecznego wzrostu ciśnienia.
- Uwaga:** W przewozach morskich odpady pojemników aerozolowych i odpady naboju gazowych nie powinny być przewożone w kontenerach zamkniętych.
- Odpady naboju gazowych napełnione gazem niepalnym nietrującym klasy 2, grupa A lub O, które zostały przedziurawione, nie podlegają przepisom RID.
- 328 Pozycję tę stosuje się dla wkładów do ogni paliwowych, włącznie z wkładami do ogni paliwowych zawartych w urządzeniu lub zapakowanych z urządzeniem. Wkłady do ogni paliwowych zainstalowane do układu ogni paliwowych lub będących częścią takiego układu, uważa się jako wkłady do ogni paliwowych zawarte w urządzeniu. Wkład do ogni paliwowych jest to przedmiot, w którym zmagazynowane jest paliwo podawane przez zawór (zawory) do ogniwa paliwowego, sterujący (sterujące) przepływem paliwa do ogniwa paliwowego. Wkłady do ogni paliwowych, włącznie z tymi, które zawarte są w urządzeniu, powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby podczas normalnych warunków przewozu uniemożliwione było uwolnienie paliwa.
- Typy wkładów do ogni paliwowych, w których stosuje się materiał ciekły jako paliwo, powinny być poddane badaniu na ciśnienie wewnętrzne przy ciśnieniu 100 kPa (ciśnienie manometryczne), bez wycieku.
- Z wyjątkiem wkładów do ogni paliwowych zawierających wodór w wodorkach metali i odpowiadających przepisowi szczególnemu 339, powinno być dowiedzione dla każdego typu ogniwa paliwowego, że wytrzyma on badanie na uderzenie przy spadku z wysokości 1,2 m na niesprężystą powierzchnię w ustawieniu prowadzącym do najbardziej prawdopodobnej awarii układu opakowania, bez utraty zawartości.
- Jeżeli baterie litowe metaliczne, litowo-jonowe lub sodowo-jonowe zawarte są w układzie ogni paliwowych, to przesyłka powinna być nadawana pod tą pozycją i pod odpowiednią pozycją UN 3091 BATERIE LITOWE METALICZNE W URZĄDZENIACH, UN 3481 BATERIE LITOWO-JONOWE (AKUMULATORY LITOWO-JONOWE) W URZĄDZENIACH lub UN 3552 BATERIE SODOWO-JONOWE (AKUMULATORY-SODOWO-JONOWE) W URZĄDZENIACH.
- 329 (zarezerwowany)
- 330 (skreślony)

- 331** (zarezerwowany)
- 332** Heksahydrat azotanu magnezu nie podlega przepisom RID.
- 333** Mieszaniny etanolu i benzyny silnikowej, spirytusu lub mieszanin benzyn do użycia w silnikach z zapłonem iskrowym (np. w pojazdach samochodowych, silnikach stacjonarnych i innych silnikach) powinny być zaklasyfikowane do tej pozycji niezależnie od różnic lotności.
- 334** Wkład do ogni w paliwowych może zawierać aktywator, pod warunkiem, że jest on wyposażony w 2 niezależne urządzenia eliminujące niezamierzone zmieszanie z paliwem w normalnych warunkach przewozu.
- 335** Mieszaniny materiałów stałych niepodlegające przepisom RID i materiały ciekłe lub stałe zagrażające środowisku są klasyfikowane do UN 3077 i mogą być przewożone pod tą pozycją pod warunkiem, że w chwili załadunku materiału lub zamykania opakowania lub jednostki transportowej cargo nie jest widoczny materiał ciekły. Każda jednostka transportowa cargo przy zastosowaniu do przewozu luzem powinna być ciecchoszczelna. Jeżeli w chwili załadunku mieszaniny lub zamykania opakowania lub jednostki transportowej cargo jest widoczny materiał ciekły, to mieszaninę należy zaklasyfikować do UN 3082. Szczelnie zamknięte opakowania i przedmioty, zawierające mniej niż 10 ml materiału ciekłego zagrażającego środowisku zaabsorbowanego w materiale stałym, przy czym pakunek lub przedmiot nie może zawierać materiału ciekłego, lub które zawierają mniej niż 10 g materiału stałego zagrażającego środowisku, nie podlegają przepisom RID.
- 336** Pojedyncza sztuka przesyłki z niepalnym materiałem stałym LSA-II lub LSA-III nie może podczas przewozu lotniczego wykazywać aktywności większej niż 3000 A₂.
- 337** Sztuka przesyłki typu B(U) lub typu B(M) nie może podczas przewozu lotniczego wykazywać aktywności większych niż:
- a) dla materiałów promieniotwórczych słabo rozpraszalnych: jak określono w zatwierdzeniu dla wzoru sztuki przesyłki;
 - b) dla materiałów promieniotwórczych w postaci specjalnej: 3000 A₁ lub 100 000 A₂ w zależności która wartość jest niższa, lub
 - c) dla wszystkich materiałów promieniotwórczych: 3000 A₂.
- 338** Każdy wkład do ogni w paliwowych, który będzie przewożony pod tą pozycją i jest zaprojektowany do napełnienia gazem skroplonym palnym, powinien spełniać następujące przepisy:
- a) powinien być w stanie wytrzymać ciśnienie wynoszące co najmniej 2-krotność równoważnego ciśnienia zawartości w temperaturze 55 °C, bez rozszczelnienia lub zniszczenia;
 - b) nie może zawierać więcej niż 200 ml gazu skroplonego palnego, którego ciśnienie pary nie przekracza 1000 kPa w temperaturze 55 °C; i
 - c) powinien przejść pomyślnie badanie w łaźni wodnej opisane w 6.2.6.3.1.
- 339** Wkłady do ogni w paliwowych zawierające wodór w wodorkach metali i które będą przewożone pod tą pozycją, powinny mieć pojemność wodną nie większą niż 120 ml.
- Ciśnienie we wkładzie do ogniwa paliwowego nie może przekraczać 5 MPa w temperaturze 55 °C. Typ konstrukcji powinien wytrzymać ciśnienie odpowiadające 2-krotnemu ciśnieniu obliczeniowemu wkładu w temperaturze 55 °C lub ciśnieniu obliczeniowemu wkładu w temperaturze 55 °C powiększonemu o 200 kPa, w zależności od tego, które ciśnienie jest wyższe, bez wystąpienia nieszczelności lub zniszczenia. Ciśnienie, przy którym przeprowadzane jest to badanie, w badaniach na spadek i w badaniach na cykliczne napełnianie i opróżnianie z użyciem wodoru określane jest jako „minimalne ciśnienie rozrywające obudowę”.
- Wkłady do ogni w paliwowych powinny być napełnione według sposobu określonego przez producenta. Producent powinien dla każdego wkładu do ogni w paliwowych udostępnić następujące informacje:
- a) badania przeprowadzane przed pierwszym i ponownym napełnieniem wkładu do ogniwa paliwowego;
 - b) zalecane środki ostrożności i możliwe zagrożenia;
 - c) metody dla określenia, kiedy osiągnięto napełnienie nominalne;
 - d) minimalny i maksymalny zakres ciśnień;
 - e) minimalny i maksymalny zakres temperatur, i
 - f) pozostałe wymagania, które należy spełnić przed pierwszym i ponownym napełnieniem, włącznie z rodzajem wyposażenia stosowanego dla pierwszego i ponownego napełnienia.
- Wkłady do ogni w paliwowych powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby uniemożliwić wyciek paliwa w normalnych warunkach przewozu. Każdy typ konstrukcji wkładu, włącznie z wkładami będącymi

częściami składowymi ogniwa paliwowego, powinien być poddany z wynikiem pozytywnym następującym badaniom:

Badanie na spadek

Badanie na spadek z wysokości 1,8 m na niesprężystą powierzchnię w 4 różnych ustawieniach:

- a) pionowo na koniec zawierający zawór odcinający;
- b) pionowo na koniec przeciwny do zaworu odcinającego;
- c) poziomo na skierowany ku górze przebieg o średnicy 38 mm, i
- d) pod kątem 45° na koniec zawierający zawór odcinający.

Nie powinna być stwierdzona nieszczelność, przy użyciu roztworów zmydlających lub innych równoważnych środków, w każdym miejscu możliwej nieszczelności, jeżeli wkład jest napełniony do swojego nominalnego ciśnienia napełnienia. Wkład do ogniw paliwowych powinien być poddany ostatecznie zniszczeniu pod ciśnieniem hydrostatycznym. Zarejestrowane ciśnienie rozerwania powinno przekroczyć 85% minimalnego ciśnienia rozrywającego obudowę.

Badanie na działanie ognia

Wkład do ogniw paliwowych napełniony wodorem do pojemności nominalnej powinien być poddany badaniu na działanie ognia. Na tej podstawie stwierdza się, że typ konstrukcji wkładu, mogący zawierać urządzenie odpowietrzające, wytrzymuje badanie na działanie ognia, jeżeli:

- a) ciśnienie wewnętrzne wkładu spadnie do 0 bar ciśnienia manometrycznego, bez zniszczenia wkładu, lub
- b) wkład wytrzyma działanie ognia przez nie mniej niż 20 minut, bez zniszczenia.

Badanie odporności na cykliczne napełnianie i opróżnianie z użyciem wodoru

Przez to badanie powinno być udowodnione, że konstrukcyjna wartość graniczna obciążeń wkładu do ogniw paliwowych nie będzie przekroczona podczas używania.

Wkład do ogniw paliwowych powinien być cyklicznie napełniany od nie więcej niż 5% do nie mniej niż 95% nominalnej pojemności wodoru i opróżniany do nie więcej niż 5% nominalnej pojemności wodoru. Podczas napełniania powinno być osiągane nominalne ciśnienie napełnienia, a temperatura powinna zawierać się w zakresie temperatur roboczych. Cykliczne napełnianie i opróżnianie powinno być powtórzone co najmniej 100 razy.

Po cyklicznym badaniu wkład do ogniw paliwowych powinien być napełniony i powinna być zmierzona pojemność wodna wyparta przez wkład. Na tej podstawie stwierdza się, że typ konstrukcji 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 ogniw paliwowych powinien być sprawdzony na szczelność w temperaturze $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, w trakcie obciążenia go ciśnieniem do jego ciśnienia nominalnego. Nie powinno być nieszczelności, stwierdzonej przez zastosowanie roztworu zmydlającego lub innego równoważnego środka w każdym miejscu możliwej nieszczelności.

Każdy wkład do ogniw paliwowych powinien być trwale oznakowany następującymi informacjami:

- a) nominalnym ciśnieniem napełnienia, w MPa;
- b) numerem seryjnym wkładu do ogniw paliwowych nadanym przez producenta lub jednorazowo nadawanym numerem identyfikacyjnym; i
- c) datą upływu ważności bazującą na maksymalnym okresie trwałości (rok w postaci 4 cyfr i miesiąc w postaci 2 cyfr).

340 Zestawy chemiczne, zestawy pierwszej pomocy i zestawy z żywicą poliestrową, zawierające w opakowaniu wewnętrznym towary niebezpieczne w ilościach nieprzekraczających limitów dla ilości wyłączonych stosowanych dla poszczególnych materiałów podanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (7b), mogą być przewożone zgodnie z przepisami działu 3.5. Pomimo, że materiały klasy 5.2 w dziale 3.2 tabela A kolumna (7b) nie są dopuszczone jako ilości wyłączone, to są one dopuszczone w takich zestawach i przyporządkowane są do kodu E2 (patrz 3.5.1.2).

341 (zarezerwowany)

- 342** Naczynia wewnętrzne ze szkła (jak ampulki lub kapsułki) przewidziane tylko do użycia w urządzeniach sterylizujących, jeżeli zawierają mniej niż 30 ml tlenu etylenu na opakowanie wewnętrzne i nie więcej niż 300 ml na opakowanie zewnętrzne, mogą być przewożone według przepisów działu 3.5 niezależnie od kodu E0 w dziale 3.2 tabela A kolumna (7b), pod warunkiem, że:
- a) po napełnieniu zostanie potwierdzona szczelność każdego naczynia wewnętrznego ze szkła, przez zanurzenie naczynia ze szkła w gorącej kąpieli wodnej o takiej temperaturze i na taki czas, aby zapewnić osiągnięcie ciśnienia wewnętrznego odpowiadającego ciśnieniu pary tlenu etylenu w temperaturze 55 °C. Naczynia wewnętrzne ze szkła wykazujące przy tym badaniu nieszczelność, zdeformowanie lub inne usterki, nie powinny być przewożone według tego przepisu szczególnego.
 - b) dodatkowo do opakowania wymaganego w 3.5.2, każde naczynie wewnętrzne ze szkła wkłada się do szczelnego worka z tworzywa sztucznego zgodnego z tlenkiem etylenu i będącego w stanie pomieścić zawartość naczynia wewnętrznego ze szkła w przypadku jego rozbicia lub nieszczelności, i
 - c) każde naczynie wewnętrzne ze szkła chroni się za pomocą środka (np. tulejki ochronne, materiał wyścielający) zapobiegającego przebicciu worka z tworzywa sztucznego w przypadku uszkodzenia opakowania (np. przez zgniecenie).
- 343** Pozycja ta obowiązuje dla ropy naftowej surowej zawierającej siarkowodór w stężeniu wystarczającym, aby gazy ulatniające się z ropy naftowej surowej stworzyły zagrożenie przy wdychaniu. Przyporządkowana grupa pakowania powinna być określona w zależności od zagrożenia zapalnością i zagrożenia przy wdychaniu, zgodnie ze stopniem zagrożenia.
- 344** Powinny być spełnione przepisy 6.2.6.
- 345** Gaz ten zawarty w otwartym naczyniu kriogenicznym o pojemności nie więcej niż 1 litr i podwójnych ściankach, które posiada próżnię pomiędzy wewnętrzną i zewnętrzną ścianką (izolacja próżniowa), nie podlega przepisom RID, pod warunkiem, że każde naczynie będzie przewożone w opakowaniu zewnętrznym z wystarczającym materiałem wyścielającym lub materiałem pochłaniającym, aby ochronić je przed uszkodzeniem przez uderzenie.
- 346** Naczynia kriogeniczne otwarte, odpowiadające przepisom instrukcji pakowania P203 z 4.1.4.1 i niezawierające innych towarów niebezpiecznych z wyjątkiem UN 1977 AZOT SCHŁODZONY SKROPLONY całkowicie wchłonięty przez materiał porowaty, nie podlegają innym przepisom RID.
- 347** Pozycja ta powinna być używana tylko wtedy, jeżeli wyniki badań serii 6 d) Podręcznika badań i kryteriów wskazują, że wszystkie zagrożenia wynikające z działania będą ograniczone do wnętrza sztuki przesyłki.
- 348** Baterie litowe wyprodukowane po 31 grudnia 2011 r. i baterie sodowo-jonowe wyprodukowane po 31 grudnia 2025 r. powinny być oznakowane na obudowie zewnętrznej informacją o ich energii nominalnej wyrażonej w watogodzinach (Wh).
- 349** Mieszaniny podchlorynów 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 amonu nie są dopuszczone do przewozu.
- 351** Chloran amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny chloranu z solą amonu nie są dopuszczone do przewozu.
- 352** Chloryn amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny chlorynu z solą amonu nie są dopuszczone do przewozu.
- 353** Nadmanganian amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny nadmanganianu z solą amonu są niedopuszczone do przewozu.
- 354** Materiał ten jest trujący przy wdychaniu.
- 355** Butle z tlenem dla celów ratunkowych przewożone pod tą pozycją powinny zawierać zainstalowane naboje uruchamiające (naboje z urządzeniem uruchamiającym podklasy 1.4 grupa zgodności C lub S), bez zmiany zaklasyfikowania do klasy 2, pod warunkiem, że ilość całkowita deflagrującego materiału wybuchowego na butlę z tlenem nie przekracza 3,2 g. Butle gotowe do przewozu z zainstalowanymi nabojami powinny być zaopatrzone w skuteczne urządzenia dla ochrony przed niezamierzonym zadziałaniem.
- 356** Układy magazynowania w wodorkach metali przewidziane do instalowania w wagonach, pojazdach, statkach, maszynach, silnikach lub samolotach, przed przyjęciem do przewozu powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą państwa producenta¹⁾. W dokumencie przewozowym powinna być podana informacja, że sztuka przesyłki została uznana przez władzę właściwą państwa producenta¹⁾, lub razem z każdą przesyłką powinna być przewożona kopia zatwierdzenia przez władzę właściwą państwa producenta¹⁾.

¹⁾ Jeżeli państwo producenta nie jest Państwem-Stroną RID, to zatwierdzenie powinno być uznane przez władzę właściwą Państwa-Strony RID.

- 357** Ropa naftowa surowa zawierająca siarkowodór w stężeniu wystarczającym, aby gazy ulatniające się z ropy naftowej surowej stworzyły zagrożenie przy wdychaniu, powinna być nadawana jako UN 3494 ROPA NAFTOWA WYSOKOSIARKOWA ZAPALNA TRUJĄCA.
- 358** Roztwór alkoholowy nitrogliceryny zawierający więcej niż 1%, ale nie więcej niż 5% nitrogliceryny, może być zaklasyfikowany do klasy 3 do UN 3064, pod warunkiem, że spełnione są wszystkie wymagania instrukcji pakowania P300 z 4.1.4.1.
- 359** Roztwór alkoholowy nitrogliceryny zawierający więcej niż 1%, ale nie więcej niż 5% nitrogliceryny, powinien być zaklasyfikowany do klasy 1 do UN 0144, jeżeli nie są spełnione wszystkie wymagania instrukcji pakowania P300 z 4.1.4.1.
- 360** Pojazdy zasilane tylko bateriami litowymi metalicznymi, litowo-jonowymi lub sodowo-jonowymi powinny być zaklasyfikowane do UN 3556 POJAZD ZASILANY BATERIĄ LITOWO-JONOWĄ lub UN 3557 POJAZD ZASILANY BATERIĄ LITOWĄ METALICZNĄ lub UN 3558 POJAZD ZASILANY BATERIĄ SODOWO-JONOWĄ. Baterie litowe zainstalowane w jednostkach transportowych cargo przeznaczonych tylko w celu dostarczania energii na zewnątrz jednostki transportowej, powinny być zaklasyfikowane do UN 3536 BATERIE LITOWE ZAINSTALOWANE W JEDNOSTCE TRANSPORTOWEJ CARGO, baterie litowo-jonowe lub baterie litowe metaliczne.
- 361** Pozycja ta odnosi się do kondensatorów dwuwarstwowych o zdolności do magazynowania energii większej niż 0,3 Wh. Kondensatory o zdolności do magazynowania energii 0,3 Wh lub mniejszej nie podlegają przepisom RID. Jako zdolność do magazynowania energii rozumie się energię zgromadzoną przez kondensator, obliczoną przy nominalnym napięciu i nominalnej pojemności. Wszystkie kondensatory, do których stosuje się tę pozycję, włącznie z kondensatorami zawierającymi elektrolit niespełniający kryteriów jakiegokolwiek klasy dla towarów niebezpiecznych, powinny spełniać następujące wymagania:
- a) Kondensatory niezainstalowane do urządzeń, powinny być przewożone w stanie nienaladowanym. Kondensatory zainstalowane do urządzeń powinny być przewożone albo w stanie nienaladowanym albo powinny być chronione przed zwarcie;
 - b) Każdy kondensator powinien być chroniony podczas przewozu przed potencjalnym zagrożeniem wskutek zwarcia w następujący sposób:
 - i) jeżeli zdolność do magazynowania energii kondensatora wynosi nie więcej niż 10 Wh lub jeżeli zdolność do magazynowania energii każdego kondensatora w module wynosi nie więcej niż 10 Wh, to kondensator lub moduł powinien być chroniony przed zwarcie, lub powinien być wyposażony w metalowy łącznik biegunów; i
 - ii) jeżeli zdolność do magazynowania energii kondensatora wynosi więcej niż 10 Wh lub jeżeli zdolność do magazynowania energii każdego kondensatora w module wynosi więcej niż 10 Wh, to kondensator lub moduł powinien być wyposażony w metalowy łącznik biegunów.
 - c) Kondensatory zawierające towary niebezpieczne powinny być tak zaprojektowane, aby wytrzymywały różnicę ciśnień 95 kPa;
 - d) Kondensatory powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby ciśnienie powstające w trakcie używania, było bezpiecznie zmniejszone przez otwór wentylacyjny lub słaby punkt w obudowie. Każdy wyciek powstały przez otwór wentylacyjny powinien być utrzymany w opakowaniu lub w urządzeniu, w którym kondensator jest zainstalowany; i
 - e) Kondensatory powinny być oznakowane wartością zdolności do magazynowania energii w Wh.

Kondensatory zawierające elektrolit niespełniający kryteriów klasyfikacyjnych jakiegokolwiek klasy towarów niebezpiecznych, włącznie z zainstalowanymi do urządzenia, nie podlegają innym przepisom RID.

Kondensatory zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne jakiegokolwiek klasy towarów niebezpiecznych, o zdolności do magazynowania energii maksymalnie 10 Wh, nie podlegają innym przepisom RID, jeżeli niezapakowane wytrzymają test na spadek z wysokości 1,2 m na sztywną powierzchnię, bez utraty zawartości.

Kondensatory zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne jakiegokolwiek klasy towarów niebezpiecznych, które nie są zainstalowane w urządzeniu i o zdolności do magazynowania energii większej niż 10 Wh, podlegają przepisom RID.

Kondensatory zainstalowane w urządzeniu i zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne jakiegokolwiek klasy towarów niebezpiecznych, nie podlegają innym przepisom RID pod warunkiem, że urządzenie mające odpowiednią wytrzymałość i budowę do jego przewidzianego użytkowania jest zapakowane w mocne opakowanie zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału; opakowanie zewnętrzne powinno być tak wykonane, aby zminimalizować niezamierzone zadziałanie kondensatorów w trakcie przewozu. Duże mocne urządzenie zawierające kondensatory może być nadane do przewozu niezapakowane lub na paletach, jeżeli to urządzenie zapewnia kondensatorom równoważną ochronę.

Uwaga: Kondensatory posiadające napięcie szczytowe wynikające z ich konstrukcji (np. kondensatory asymetryczne), nie podlegają pod tę pozycję.

362 (zarezerwowany)

363 Pozycja ta ma zastosowanie tylko wtedy, gdy spełnione są wymagania niniejszego przepisu szczególnego. Pozostałe przepisy RID nie mają zastosowania.

a) Pozycja ta stosowana jest do silników lub maszyn zasilanych paliwami sklasyfikowanymi jako towary niebezpieczne, poprzez systemy spalania wewnętrznego lub przez ogniwa paliwowe (np. silniki spalinowe, generatory, kompresory, turbiny, elementy grzejne, itd.), z wyjątkiem wyposażenia pojazdów przyporządkowanych do UN 3166, o których mowa w przepisie szczególnym 666.

Uwaga: Pozycja ta nie ma zastosowania do wyposażenia wymienionego w 1.1.3.2 a), d) i e), 1.1.3.3. i 1.1.3.7.

b) Silniki lub maszyny niezawierające paliw ciekłych lub gazowych i niezawierające innych towarów niebezpiecznych, nie podlegają przepisom RID.

Uwagi: 1. Silnik lub maszyna uważana jest za niezawierającą paliwa ciekłego, jeżeli zbiornik paliwa ciekłego jest opróżniony i silnik lub maszyna nie mogą pracować z powodu braku paliwa. Części silnika lub maszyny takie jak przewody paliwowe, filtry paliwa i wtryskiwacze nie muszą być oczyszczone, opróżnione lub przedmuchane, aby można było uznać, że zostały opróżnione z paliw ciekłych. Ponadto zbiornik paliwa ciekłego nie musi być oczyszczony lub przedmuchany.

2. Silnik lub maszyna uważana jest za niezawierającą paliwa gazowego, jeżeli zbiornik gazu nie zawiera gazu ciekłego (dla gazów skroplonych), ciśnienie w zbiorniku nie przekracza 2 barów i zawór odcinający lub izolujący jest zamknięty i zabezpieczony.

c) Silniki i maszyny zawierające paliwo spełniające kryteria klasyfikacyjne klasy 3 powinny być przyporządkowane odpowiednio do 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 ZASILANE MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM lub UN 3528 MASZYNA ZASILANA OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY.

d) Silniki i maszyny zawierające paliwo spełniające kryteria klasyfikacyjne dla gazów palnych klasy 2 powinny być przyporządkowane odpowiednio do UN 3529 SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANY GAZEM PALNYM lub UN 3529 SILNIK ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY lub UN 3529 MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANE GAZEM PALNYM lub UN 3529 MASZYNA ZASILANE OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY.

Silniki lub maszyny zasilane zarówno gazem palnym jak i materiałem zapalnym ciekłym powinny być przyporządkowane do odpowiedniej pozycji w UN 3529.

e) Silniki i maszyny zawierające paliwa ciekłe spełniające kryteria klasyfikacyjne 2.2.9.1.10 dla materiałów zagrażających środowisku i niespełniające kryteriów klasyfikacyjnych żadnej innej klasy, powinny być przyporządkowane odpowiednio do UN 3530 SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO lub UN 3530 MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO.

f) Silniki lub maszyny mogą zawierać inne materiały niebezpieczne niż paliwa (np. akumulatory, gaśnice, akumulatory gazu sprężonego lub urządzenia bezpieczeństwa) potrzebne dla ich funkcjonowania lub bezpiecznego działania bez podlegania innym dodatkowym wymaganiom dotyczącym tych towarów niebezpiecznych, chyba że w przepisach RID określono inaczej. Jednakże baterie litowe powinny spełniać wymagania 2.2.9.1.7.1, z wyjątkiem, że a), e) vii), f) iii) jeżeli ma zastosowanie, f) iv) jeżeli ma zastosowanie, oraz g), nie powinny być stosowane w przypadku baterii z serii produkcyjnej zawierającej nie więcej niż 100 ogniw lub baterii lub przedprodukcyjnych prototypów ogniw lub baterii, jeżeli prototypy te przewożone do badań zainstalowane są w maszynach lub silnikach.

Ponadto baterie sodowo-jonowe powinny spełniać wymagania podane w 2.2.9.1.7.2, z wyjątkiem tego, że a), e) i f) nie mają zastosowania w przypadku baterii z serii produkcyjnej zawierającej nie więcej niż 100 ogniw lub baterii lub przedprodukcyjnych prototypów ogniw lub baterii, jeżeli prototypy te przewożone do badań zainstalowane są w maszynach lub silnikach.

g) Silnik lub maszyna, włącznie z elementami zawierającymi towary niebezpieczne, powinna być zgodna z wymaganiami konstrukcyjnymi podanymi przez władzę właściwą państwa produkcji²⁾.

h) Zawory lub otwory (np. urządzenia wentylacyjne) powinny być zamknięte na czas przewozu.

²⁾ Na przykład, zgodnie z odpowiednimi przepisami dyrektywy 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dz. Urz. UE L 157 z 09.06.2006, str. 24-86).

- i) Silniki lub maszyny powinny być ustawione w położeniu zapobiegającym niezamierzonym wyciekom towarów niebezpiecznych i zabezpieczone za pomocą środków mocujących, które pozwalają zapobiec ich przemieszczeniu podczas przewozu mogącemu spowodować zmianę ich położenia lub uszkodzenie.
- j) Dla UN 3528 i UN 3530:
- Jeżeli silnik lub maszyna zawiera więcej niż 60 litrów paliwa ciekłego i ma pojemność większą niż 450 litrów, ale nie większą niż 3000 litrów, to silnik lub maszyna powinna być oznakowana nalepkami ostrzegawczymi na dwóch przeciwnych stronach, zgodnie z 5.2.2.
- Jeżeli silnik lub maszyna zawiera więcej niż 60 litrów paliwa ciekłego i ma pojemność większą niż 3000 litrów, to silnik lub maszyna powinna być oznakowana dużymi nalepkami ostrzegawczymi na dwóch przeciwnych stronach. Duże nalepki ostrzegawcze powinny odpowiadać nalepkom ostrzegawczym wymaganym w dziale 3.2 tabela A kolumna (5) i powinny spełniać wymagania podane w 5.3.1.7. Duże nalepki ostrzegawcze powinny być naniesione na tle o kontrastującym kolorze lub powinny mieć przerywaną albo ciągłą linię zewnętrznej krawędzi.
- Uwaga:** Dla zbiornika paliwa silnika lub maszyny o pojemności wodnej większej niż 450 litrów, ale zawierającego 60 litrów paliwa lub mniej, dopuszczone jest spełniające powyższe wymagania oznakowanie nalepkami ostrzegawczymi lub dużymi nalepkami ostrzegawczymi.
- k) Dla UN 3529:
- Jeżeli zbiornik paliwa silnika lub maszyny ma pojemność wodną większą niż 450 litrów, ale nie większą niż 1000 litrów, to silnik lub maszyna powinna być oznakowana nalepkami ostrzegawczymi na dwóch przeciwnych stronach, zgodnie z 5.2.2.
- Jeżeli zbiornik paliwa silnika lub maszyny ma pojemność wodną większą niż 1000 litrów, to silnik lub maszyna powinna być oznakowana dużymi nalepkami ostrzegawczymi na dwóch przeciwnych stronach. Duże nalepki ostrzegawcze powinny odpowiadać nalepkom ostrzegawczym wymaganym w dziale 3.2 tabela A kolumna (5) i powinny spełniać wymagania podane w 5.3.1.7. Duże nalepki ostrzegawcze powinny być naniesione na tle o kontrastującym kolorze lub powinny mieć przerywaną lub ciągłą linię zewnętrznej krawędzi.
- l) Dokument przewozowy zgodny z 5.4.1 jest wymagany tylko wtedy, gdy dla UN 3528 lub UN 3530 silnik lub maszyna zawiera więcej niż 1000 litrów paliwa ciekłego, lub gdy dla UN 3529 zbiornik paliwa ma pojemność wodną większą niż 1000 litrów.
- W dokumencie przewozowym powinna być podana dodatkowa informacja:
- „PRZEWÓZ ZGODNY Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM 363”.
- m) Powinny być spełnione wymagania określone w instrukcji pakowania P005 w 4.1.4.1.
- 364** Przedmiot ten może być przewożony zgodnie z działem 3.4 tylko wtedy, gdy sztuka przesyłki przygotowana jak do przewozu jest w stanie spełnić wymagania Podręcznika badań i kryteriów część I badanie serii 6d) zgodnie z wymaganiami władzy właściwej.
- 365** Dla wyprodukowanych przyrządów i przedmiotów zawierających rtęć lub gal, patrz UN 3506 lub UN 3554.
- 366** Wyprodukowane przyrządy i przedmioty zawierające nie więcej niż 1 kg rtęci lub galu nie podlegają przepisom RID.
- 367** Dla potrzeb dokumentacji:
- Oficjalna nazwa przewozowa „materiał pokrewny do farby” może być używana w przypadku sztuk przesyłek zawierających w jednej przesyłce „farbę” oraz „materiał pokrewny do farby”;
- Oficjalna nazwa przewozowa „materiał pokrewny do farby żrący zapalny” może być używana w przypadku sztuk przesyłek zawierających w jednej przesyłce „farbę żrącą zapalną” oraz „materiał pokrewny do farby żrący zapalny”;
- Oficjalna nazwa przewozowa „materiał pokrewny do farby zapalny żrący” może być używana dla sztuk przesyłek zawierających „farbę zapalną żrącą” i „materiał pokrewny do farby zapalny żrący” w tej samej sztuce przesyłki.
- Oficjalna nazwa przewozowa „materiał pokrewny do farby drukarskiej” może być używana dla sztuk przesyłek zawierających „farbę drukarską” i „materiał pokrewny do farby drukarskiej” w tej samej sztuce przesyłki.
- 368** W przypadku heksafluorku uranu, nierozszczepialnego lub rozszczepialnego-wylączonego, materiał powinien być zaklasyfikowany do UN 3507 lub UN 2978.

- 369** Zgodnie z 2.1.3.5.3 a) materiał promieniotwórczy w wyłączonej sztuce przesyłki o właściwościach trujących i żrących klasyfikuje się do klasy 6.1 z zagrożeniem dodatkowym działaniem promieniotwórczym i żrącym.

Heksafluorek uranu można zaklasyfikować 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 substancji klasy 6.1 z zagrożeniem dodatkowym działaniem żrącym stosuje się przepisy 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.4.1 b), 7.5.11 CW33 (3.1), (5.1) do (5.4) oraz (6).

Nie wymaga się umieszczania nalepki ostrzegawczej dla klasy 7.

- 370** Pozycję tę stosuje się do azotanu amonu spełniającego jedno z następujących kryteriów:

- a) zawierającego więcej niż 0,2% materiałów palnych, włącznie z materiałami organicznymi w przeliczeniu na węgiel, z wyłączeniem innych dodanych materiałów; lub
- b) zawierającego maksymalnie 0,2% materiałów palnych, włącznie z materiałami organicznymi w przeliczeniu na węgiel, z wyłączeniem innych dodanych materiałów, który daje wynik pozytywny jeżeli jest badany zgodnie z serią badań 2 (patrz Podręcznik badań i kryteriów część I). Patrz także UN 1942.

Pozycja ta nie powinna być używana dla azotanu amonu, dla którego oficjalna nazwa przewozowa już występuje w dziale 3.2 tabela A, włącznie z azotanem amonu zmieszonym z olejem napędowym (ANFO) lub jakimkolwiek rodzajem handlowego azotanu amonu.

- 371** 1. Pozycję tę stosuje się również do przedmiotów zawierających małe naczynia ciśnieniowe z urządzeniem uwalniającym. Takie przedmioty 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 powinno stanowić nie mniej niż czterokrotność ciśnienia gazu w temperaturze 15 °C;
- c) każdy przedmiot powinien być wykonany w taki sposób, aby niezamierzone uruchomienie lub uwolnienie zawartości było niemożliwe w normalnych warunkach manipulacji, pakowania, przewozu i użytkowania. Warunek ten można spełnić dzięki dodatkowemu urządzeniu zamykającemu połączonemu z aktywatorem;
- d) każdy przedmiot powinien być wykonany w taki sposób, aby zapobiec niebezpiecznym rozrzutom naczynia ciśnieniowego lub jego części;
- e) każde naczynie ciśnieniowe powinno być wykonane z materiału, który nie ulega fragmentacji w przypadku pęknięcia;
- f) typ konstrukcji przedmiotu powinien podlegać badaniu na działanie ognia. W odniesieniu do takiego badania powinny być stosowane przepisy określone w 16.6.1.2, poza g), 16.6.1.3.1 - 16.6.1.3.4, 16.6.1.3.6, 16.6.1.3.7 b) oraz 16.6.1.3.8 Podręcznika badań i kryteriów. Należy wykazać, że w przedmiocie następuje obniżenie ciśnienia wskutek zniszczenia uszczelnienia przez ogień lub zadziałanie urządzenia zmniejszającego ciśnienie w taki sposób, że naczynie ciśnieniowe nie ulega fragmentacji oraz że przedmiot lub jego części nie zostają wyrzucone na odległość większą niż 10 metrów;
- g) typ konstrukcji przedmiotu poddaje się następującemu badaniu. Powinien być użyty mechanizm uruchamiający w celu zainicjowania działania jednego przedmiotu w środku opakowania. 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 typu konstrukcji, sposobu wykonania oraz badań i ich wyników. Producent powinien zastosować procedury zapewniające, aby przedmioty produkowane seryjnie charakteryzowała wysoka jakość, aby były zgodne z typem konstrukcji oraz spełniały wymagania określone w 1. Na żądanie władzy właściwej producent udostępnia wymienione informacje.

- 372** Pozycję tę stosuje się do kondensatorów asymetrycznych o zdolności do magazynowania energii większej niż 0,3 Wh. Kondensatory o zdolności do magazynowania energii równej 0,3 Wh lub mniejszej nie podlegają przepisom RID.

Zdolność do magazynowania energii oznacza ilość energii zgromadzonej przez kondensator, którą oblicza się na podstawie poniższego wzoru

$$Wh = \frac{1}{2} C_N (U_R^2 - U_L^2) \times \frac{1}{3600}$$

przyjmując nominalną pojemność (C_N), napięcie znamionowe (U_R) oraz znamionową dolną granicę napięcia (U_L).

Wszystkie kondensatory asymetryczne, do których zastosowanie ma ta pozycja, powinny spełniać następujące warunki:

- a) kondensatory lub moduły powinny być zabezpieczone przed zwarcie;
- b) kondensatory powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby przez otwór wentylacyjny lub słaby punkt w obudowie kondensatora możliwe było bezpieczne obniżenie ciśnienia, które może wzrosnąć podczas użytkowania. Jakakolwiek materiał ciekły, który uwolni się podczas obniżania ciśnienia powinien pozostać w opakowaniu lub w urządzeniu, w którym kondensator jest zainstalowany;
- c) na kondensatorach powinna być podana wartość zdolności do magazynowania energii w Wh; oraz
- d) kondensatory zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne jakiegokolwiek klasy towarów niebezpiecznych powinny być tak skonstruowane, aby wytrzymały różnicę ciśnień 95 kPa.

Kondensatory zawierające elektrolit niespełniający kryteriów klasyfikacyjnych jakiegokolwiek klasy towarów niebezpiecznych, w tym kondensatory w module lub zamontowane w urządzeniu, nie podlegają przepisom RID.

Kondensatory zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne dowolnej klasy towarów niebezpiecznych, których zdolność do magazynowania energii jest równa 20 Wh lub mniejsza, w tym kondensatory w module, nie podlegają innym przepisom RID, jeżeli niezapakowane bez utraty zawartości przejdą z wynikiem pozytywnym badanie na spadek z wysokości 1,2 m na niesprężystą powierzchnię.

Kondensatory zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne dowolnej klasy towarów niebezpiecznych, które nie są zainstalowane w urządzeniu i których zdolność do magazynowania energii przekracza 20 Wh, podlegają przepisom RID.

Kondensatory zainstalowane w urządzeniu i zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne dowolnej klasy towarów niebezpiecznych nie podlegają innym przepisom RID, 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. Duże mocne urządzenie zawierające kondensatory może być nadane do przewozu niezapakowane lub na paletach, jeżeli to urządzenie zapewnia kondensatorom równoważną ochronę.

Uwaga: Niezależnie od postanowień tego przepisu szczególnego kondensatory asymetryczne niklowo-węglowe zawierające elektrolity zasadowe klasy 8 powinny być przewożone jako UN 2795 AKUMULATORY MOKRE NAPEŁNIONE ZASADĄ elektryczne.

- 373** Detektory promieniowania neutronowego zawierające trifluorek boru niesprężony 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 zatwierdzonym programem zapewnienia jakości;

Uwaga: Do tego celu można zastosować normę ISO 9001.

- iv) każdy detektor promieniowania neutronowego powinien mieć spawaną konstrukcję metalową z twardo lutowanym ceramiczno-metalowym przepustem zespołu. Detektory te powinny posiadać minimalne ciśnienie rozrywające wynoszące 1800 kPa, wykazane przez badanie dopuszczenia typu; oraz
- v) przed napełnieniem każdy detektor powinien być zbadany na standardową szczelność $1 \times 10^{-10} \text{ cm}^3/\text{s}$;
- b) detektory promieniowania przewożone jako osobne elementy powinny być przewożone w następujący sposób:
 - i) powinny być pakowane w uszczelnione wewnętrzne wykładziny z tworzywa sztucznego z wystarczającą ilością materiału absorpcyjnego lub adsorpcyjnego dla zaabsorbowania lub zaadsorbowania całej ilości gazu;
 - ii) powinny być pakowane w mocne opakowanie zewnętrzne. Gotowa sztuka przesyłki powinna być na tyle mocna, aby przejść z wynikiem pozytywnym badanie na spadek z wysokości 1,8 m bez wycieku 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 promieniowania spełniające warunki określone w a) należy przewozić w następujący sposób:
 - i) detektory powinny być umieszczone w dobrze uszczelnionej obudowie zewnętrznej;

- ii) obudowa powinna zawierać wystarczającą ilość materiału absorpcyjnego lub adsorpcyjnego dla zaabsorbowania lub zaadsorbowania całej ilości gazu;
- iii) gotowe systemy powinny być pakowane w mocne opakowanie zewnętrzne, które jest w stanie przejść z wynikiem pozytywnym badanie na spadek z wysokości 1,8 m bez wycieku, chyba że zewnętrzna obudowa systemu zapewnia równoważną ochronę.

Instrukcja pakowania P200 określona w 4.1.4.1 nie ma zastosowania.

W dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM 373”.

Detektory promieniowania neutronowego zawierające nie więcej niż 1 g trifluorku boru, w tym detektory z połączeniami ze szkła pośredniego, nie podlegają przepisom RID, jeżeli spełniają one wymagania określone w a) i są pakowane zgodnie z b). Systemy detekcji promieniowania zawierające takie detektory nie podlegają przepisom RID, jeżeli są zapakowane zgodnie z c).

374 (zarezerwowany)

375 Materiały te przewożone w opakowaniach pojedynczych lub opakowaniach kombinowanych zawierających nie więcej niż 5 litrów materiałów ciekłych na opakowanie pojedyncze lub opakowanie wewnętrzne lub nie więcej niż 5 kg netto materiałów stałych na opakowanie pojedyncze lub opakowanie wewnętrzne nie podlegają żadnym innym przepisom RID, pod warunkiem, że opakowania spełniają wymagania podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2 oraz 4.1.1.4 - 4.1.1.8.

376 Ogniwa lub baterie litowe metaliczne, litowo-jonowe lub sodowo-jonowe ocenione 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 niniejszego przepisu szczególnego.

Niniejszy przepis szczególny obejmuje między innymi:

- ogniwa lub baterie, które ze względów bezpieczeństwa uznano za wadliwe;
- ogniwa lub baterie, z których nastąpił wyciek lub ulatnianie gazu;
- ogniwa lub baterie, których nie można zdiagnozować przed przewozem; lub
- ogniwa lub baterie mające trwale uszkodzenia fizyczne lub mechaniczne.

Uwaga: Oceniając ogniwo lub baterię jako uszkodzoną lub wadliwą, należy dokonać oszacowania lub oceny na podstawie kryteriów bezpieczeństwa od producenta ogniwa, baterii lub wyrobu lub przez eksperta technicznego posiadającego wiedzę na temat bezpieczeństwa ogniwa lub baterii. Szacowanie lub ocena mogą obejmować między innymi następujące kryteria:

- a) zdarzenie niebezpieczne takie jak pożar, wyciek gazu lub elektrolitu;
- b) używanie lub nieprawidłowe użycie ogniwa lub baterii;
- c) oznaki fizycznego uszkodzenia, takie jak deformacja obudowy ogniwa lub baterii lub zmiana koloru na obudowie;
- d) zewnętrzne i wewnętrzne zabezpieczenie przeciwzwarciove, takie jak środki napięciowe lub izolacyjne;
- e) stan zabezpieczeń ogniwa lub baterii; lub
- f) uszkodzenie jakichkolwiek wewnętrznych elementów bezpieczeństwa, takich jak system zarządzania baterią.

Jeżeli nie wskazano inaczej w niniejszym przepisie szczególnym, to ogniwa i baterie powinny być przewożone zgodnie z przepisami mającymi zastosowanie do UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 i 3552, odpowiednio, z wyjątkiem przepisu szczególnego 230.

Ogniwa i baterie powinny być pakowane zgodnie z, odpowiednio, instrukcją pakowania P908 podaną w 4.1.4.1 lub LP904 podaną w 4.1.4.3.

Ogniwa i baterie, które uznano za uszkodzone lub wadliwe i które w normalnych warunkach przewozu są podatne na szybki rozpad, niebezpieczną reakcję, zapalenie, niebezpieczne wydzielanie ciepła lub niebezpieczne wydzielanie trujących, żrących lub palnych gazów lub par, powinny być pakowane i przewożone zgodnie z 4.1.4.1 instrukcja pakowania P911 lub z 4.1.4.3 instrukcja pakowania LP906. Alternatywne warunki pakowania i/lub przewozu mogą być zatwierdzone przez władzę właściwą Państwa-Strony RID, która może również uznać zatwierdzenie wydane przez władzę właściwą państwa niebędącego Państwem-Stroną RID, pod warunkiem że to zatwierdzenie zostało wydane zgodnie z procedurami stosowanymi w przepisach RID, ADR, ADN, Kodeksie IMDG lub Instrukcjach technicznych ICAO.

Sztuki przesyłek powinny być oznakowane napisem „USZKODZONE/WADLIWE BATERIE LITOWO-JONOWE” lub „USZKODZONE/WADLIWE BATERIE LITOWE METALICZNE” lub „USZKODZONE/WADLIWE BATERIE SODOWO- JONOWE”.

W dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM 376”.

Jeżeli dotyczy, to kopia zatwierdzenia władzy właściwej powinna towarzyszyć przewozowi.

- 377** Ogniwa i baterie litowe metaliczne, litowo-jonowe i sodowo-jonowe oraz urządzenia zawierające takie ogniwa i baterie przewożone w celu utylizacji lub recyklingu, pakowane razem z akumulatorami nielitowymi lub niesodowo-jonowymi lub bez takich akumulatorów, mogą być pakowane zgodnie z 4.1.4.1 instrukcja pakowania P909.

Takie ogniwa i baterie nie podlegają wymaganiom podanym w 2.2.9.1.7.1 a) do g) lub 2.2.9.1.7.2 a) do f).

Na sztukach przesyłek umieszcza się napis „BATERIE LITOWE DO UTYLIZACJI”, „BATERIE SODOWO-JONOWE DO UTYLIZACJI”, „BATERIE LITOWE DO RECYKLINGU” lub „BATERIE SODOWO-JONOWE DO RECYKLINGU”, odpowiednio.

Baterie zidentyfikowane jako uszkodzone lub wadliwe powinny być przewożone zgodnie z przepisem szczególnym 376.

- 378** Detektory promieniowania zawierające ten gaz w naczyniach ciśnieniowych jednorazowego napełniania niespełniających wymagań działu 6.2 i 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 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) minimalne ciśnienie rozrywające każdego naczynia wynosi nie mniej niż 3-krotność ciśnienia roboczego, jeżeli zamontowane jest urządzenie obniżające ciśnienie i nie mniej niż 4-krotność ciśnienia roboczego, jeżeli nie ma urządzenia obniżającego ciśnienie;
- d) każde naczynie ciśnieniowe wykonane jest z materiału, który nie będzie rozpadał się w przypadku pęknięcia;
- e) każdy detektor wykonany jest zgodnie z zatwierdzonym programem zapewnienia jakości;

Uwaga: Do tego celu może być zastosowana norma ISO 9001.

- f) detektory przewożone są w mocnym opakowaniu zewnętrznym. Kompletne opakowanie powinno wytrzymać badanie na spadek z wysokości 1,2 m bez uszkodzenia detektora lub pęknięcia opakowania zewnętrznego. Urządzenia zawierające detektory powinny być pakowane w mocne opakowania zewnętrzne, chyba że urządzenie, w którym znajduje się detektor, zapewnia mu równoważny poziom ochrony; oraz

- g) w dokumencie przewozowym podana jest informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM 378”.

Detektory promieniowania, w tym detektory w systemach detekcji promieniowania, nie podlegają pozostałym przepisom RID, jeżeli detektory te spełniają wymagania z a) do f) powyżej i pojemność naczyń detektora nie przekracza 50 ml.

- 379** Amoniak bezwodny zaadsorbowany lub zaabsorbowany w materiale stałym zawarty w systemie dozowania amoniaku lub zawarty w naczyniu przewidzianym jako część takiego systemu, nie podlega pozostałym przepisom RID, jeżeli będą przestrzegane następujące wymagania:

- a) adsorpcja lub absorpcja ma następujące właściwości:
 - i) ciśnienie w naczyniu w temperaturze 20 °C jest niższe niż 0,6 bara;
 - ii) ciśnienie w naczyniu w temperaturze 35 °C jest niższe niż 1,0 bar;
 - iii) ciśnienie w naczyniu w temperaturze 85 °C jest niższe niż 12 barów;
- b) materiał adsorpcyjny lub absorpcyjny nie ma właściwości niebezpiecznych z klas 1 do 8;
- c) maksymalna zawartość amoniaku w naczyniu wynosi 10 kg; i
- d) naczynia zawierające zaadsorbowany lub zaabsorbowany amoniak spełniają następujące wymagania:
 - i) naczynia są powinny być wykonane z materiału zgodnego z amoniakiem jak określono w normie ISO 11114-1:2020;
 - ii) naczynia i ich elementy zamykające powinny być hermetycznie uszczelnione i być zdolne do utrzymania wytwarzanego amoniaku;
 - iii) każde naczynie powinno być zdolne do wytrzymania ciśnienia powstającego w temperaturze 85 °C z rozszerzaniem objętościowym nie większym niż 0,1%;

- iv) każde naczynie powinno być wyposażone w urządzenie umożliwiające usuwanie gazu w przypadku, gdy ciśnienie przekroczy 15 barów, bez gwałtownego rozerwania, eksplozji lub pęknięcia; i
- v) każde naczynie powinno być zdolne do wytrzymania ciśnienia 20 barów bez wycieku, gdy urządzenie obniżające ciśnienie jest wyłączone.

Jeżeli naczynie przewożone jest w dozowniku amoniaku, to powinno być połączone z dozownikiem w taki sposób, aby połączenie gwarantowało taką samą wytrzymałość jak pojedyncze naczynie.

Własności wytrzymałości mechanicznej wymienione w tym przepisie szczególnym powinny być zbadane przy użyciu prototypu naczynia i/lub dozownika napełnionego do pojemności nominalnej przy podnoszeniu temperatury aż do osiągnięcia określonego ciśnienia.

Wyniki badania powinny być udokumentowane, możliwe do zweryfikowania i przekazywane na żądanie właściwych organów.

380 (zarezerwowany)

381 (zarezerwowany)

382 Kulki polimeryczne mogą być wykonane z polistyrenu, poli(metakrylanu metylu) lub z innych materiałów polimerycznych. Jeżeli może być wykazane, że nie jest wydzielana para palna skutkująca wytworzeniem atmosfery palnej, zgodnie z badaniem U1 (metody badawcze materiałów zdolnych do wydzielania pary palnej) w Podręczniku badań i kryteriów część III rozdział 38.4.4, to kulki polimeryczne ekspandujące nie muszą być klasyfikowane pod tym numerem UN. To badanie powinno być przeprowadzane tylko w przypadku rozważania deklasyfikacji materiału.

383 Pileczki do tenisa stołowego wyprodukowane z celuloidu nie podlegają przepisom RID, jeżeli masa netto każdej pileczki do tenisa stołowego nie przekracza 3,0 g i masa całkowita pileczek do tenisa stołowego nie przekracza 500 g na opakowanie.

384 (zarezerwowany)

385 (skreślony)

386 Materiały stabilizowane przez kontrolowanie temperatury nie są dopuszczone do przewozu koleją. Jeżeli jest stosowana stabilizacja chemiczna, to osoba przekazująca sztukę przesyłki, DPPL lub cysternę do przewozu powinna zapewnić, aby poziom stabilizacji był wystarczający dla ochrony materiału w sztuce przesyłki, DPPL lub cysternie przed niebezpieczną polimeryzacją przy średniej temperaturze zawartości 50 °C lub 45 °C w cysternie przenośnej. Jeżeli stabilizacja chemiczna jest niewystarczająca przy niższych temperaturach podczas przewidzianego czasu przewozu, to przewóz kolejowy jest niedozwolony. Jako wskaźniki powinny być wzięte pod uwagę między innymi pojemność i geometria opakowania, DPPL lub cysterny, skuteczność przewidzianej izolacji, temperatura materiału w czasie przekazywania do przewozu, czas trwania przewozu i warunki temperaturowe otoczenia typowo występujące w czasie przewozu (biorąc pod uwagę również porę roku), efektywność i inne własności stosowanego stabilizatora, stosowaną kontrolę temperatury narzuconą przez przepisy (np. wymagania dla ochrony przed źródłami ciepła, włącznie z innymi towarami przewożonymi w wyżej wymienionej temperaturze otoczenia) i inne istotne czynniki.

387 Baterie litowe zgodnie z 2.2.9.1.7.1 f) , zawierające zarówno pierwotne ogniwa litowe metaliczne jak i wtórne ogniwa litowo-jonowe, powinny być zaklasyfikowane odpowiednio do UN 3090 lub UN 3091. Jeżeli takie baterie są przewożone zgodnie z przepisem szczególnym 188, to całkowita ilość litu we wszystkich ogniwach litowych metalicznych nie powinna być większa niż 1,5 g, a całkowita energia nominalna wszystkich ogniw litowo-jonowych w baterii nie może być większa niż 10 Wh.

388 UN 3166 dotyczy pojazdów napędzanych ogniwami paliwowymi lub silnikami spalania wewnętrznego zasilanymi materiałem zapalnym ciekłym lub gazem palnym.

Pojazdy napędzane silnikiem zasilanym ogniwem paliwowym powinny być przyporządkowane odpowiednio do UN 3166 POJAZD ZASILANY OGNIWEM PALIOWYM NA GAZ PALNY lub UN 3166 POJAZD ZASILANY OGNIWEM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY. Te pozycje obejmują pojazdy elektryczne hybrydowe napędzane zarówno przez ogniwa paliwowe jak i przez silniki spalinowe z akumulatorami mokrymi, akumulatorami sodowymi, bateriami litowymi metalicznymi lub bateriami litowo-jonowymi, przewożone z zainstalowaną(-ymi) baterią/akumulatorem(-ami).

Inne pojazdy zawierające silnik spalinowy powinny być przyporządkowane odpowiednio do UN 3166 POJAZD ZASILANY GAZEM PALNYM lub UN 3166 POJAZD ZASILANY MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM. Te pozycje obejmują pojazdy elektryczne hybrydowe napędzane zarówno przez silnik spalinowy jak i przez akumulatory mokre, akumulatory sodowe, baterie litowe metaliczne lub baterie litowo-jonowe, przewożone z zainstalowaną(-ymi) baterią/akumulatorem(-ami).

Pojazd napędzany silnikiem spalinowym zasilanym materiałem zapalnym ciekłym i gazem palnym powinien być przyporządkowany do pozycji UN 3166 POJAZD ZASILANY GAZEM PALNYM.

Pozycja UN 3171 dotyczy tylko pojazdów i urządzeń zasilanych bateriami mokrymi, bateriami sodowymi metalicznymi lub bateriami ze stopu sodu, przewożonych z zainstalowanymi tymi bateriami.

Pozycje: UN 3556 POJAZD ZASILANY BATERIĄ LITOWO-JONOWĄ, UN 3557 POJAZD ZASILANY BATERIĄ LITOWĄ METALICZNĄ i UN 3558 POJAZD ZASILANY BATERIĄ SODOVO-JONOWĄ, odpowiednio, dotyczy pojazdów zasilanych bateriami litowo-jonowymi, litowymi metalicznymi lub sodowo-jonowymi, przewożonych razem z zainstalowanymi bateriami.

Dla celów tego przepisu szczególnego za pojazdy uważa się samobieżne urządzenia przeznaczone do przewozu jednej lub kilku osób lub ładunków. Przykładem takich pojazdów są samochody z napędem elektrycznym, skutery, trój- i czterokołowe pojazdy lub motocykle, samochody ciężarowe, lokomotywy, rowery z silnikiem i inne pojazdy tego typu (np. pojazdy samobalansujące lub pojazdy niewyposażone w przynajmniej jedno siedzenie), wózki inwalidzkie, traktory ogrodowe, samobieżne maszyny rolnicze lub budowlane, łodzie i statki powietrzne. Jeżeli pojazdy są przewożone w opakowaniu, to niektóre części pojazdu, inne niż baterie, mogą zostać odłączone od ramy, tak aby zmieściły się w opakowaniu.

Przykładami urządzeń są kosiarki do trawników, maszyny czyszczące lub modele łodzi i statków powietrznych. Urządzenia zasilane bateriami litowymi metalicznymi lub bateriami litowo-jonowymi powinny być przyporządkowane odpowiednio do UN 3091 BATERIE LITOWE METALICZNE W URZĄDZENIACH lub UN 3091 BATERIE LITOWE METALICZNE ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI lub UN 3481 BATERIE LITOWO-JONOWE W URZĄDZENIACH lub UN 3481 BATERIE LITOWO-JONOWE ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI. Baterie litowo-jonowe lub baterie litowe metaliczne zainstalowane w jednostce transportowej cargo przeznaczonej tylko w celu dostarczania energii na zewnątrz jednostki transportowej, powinny być zaklasyfikowane do UN 3536 BATERIE LITOWE ZAINSTALOWANE W JEDNOSTCE TRANSPORTOWEJ CARGO baterie litowo-jonowe lub baterie litowe metaliczne.

Towary niebezpieczne, takie jak baterie, poduszki powietrzne, gaśnice, akumulatory ze sprężonym gazem, urządzenia bezpieczeństwa i inne integralne części pojazdu, które są niezbędne do eksploatacji pojazdu lub dla bezpieczeństwa jego obsługi lub pasażerów, powinny być bezpiecznie zamontowane w pojeździe i nie podlegają innym przepisom RID. Baterie litowe powinny jednak spełniać wymagania 2.2.9.1.7.1, z wyjątkiem a), e) vii), f) iii) jeżeli ma zastosowanie, f) iv) jeżeli ma zastosowanie, oraz g), nie powinny być stosowane w przypadku baterii z serii produkcyjnej zawierającej nie więcej niż 100 ogniw lub baterii lub przedprodukcyjnych prototypów ogniw lub baterii, jeżeli prototypy te przewożone do badań zainstalowane są w pojazdach. Ponadto baterie sodowo-jonowe powinny spełniać wymagania 2.2.9.1.7.2, z wyjątkiem tego, że a), e) i f) nie mają zastosowania w przypadku baterii z serii produkcyjnej zawierającej nie więcej niż 100 ogniw lub baterii lub przedprodukcyjnych prototypów ogniw lub baterii, jeżeli prototypy te przewożone do badań zainstalowane są w pojazdach.

Jeżeli bateria litowa zainstalowana w pojeździe jest uszkodzona lub wadliwa, to pojazd powinien być przewożony zgodnie z warunkami określonymi w przepisie szczególnym 667 c).

- 389** Pozycja ta dotyczy tylko baterii litowo-jonowych lub baterii litowych metalicznych zainstalowanych w jednostkach transportowych cargo zaprojektowanych wyłącznie w celu dostarczania energii na zewnątrz jednostki. Baterie litowe powinny być zgodne z 2.2.9.1.7.1 a)-g) i zawierać systemy zapobiegające przeładowaniu lub nadmiernemu rozładowaniu pomiędzy bateriami.

Baterie powinny być bezpiecznie zamocowane wewnątrz jednostki transportowej cargo (np. w stojakach lub w szafach) w taki sposób, aby zapobiec zwarciom, niezamierzonemu zadziałaniu i znacznemu ruchowi w stosunku do jednostki transportowej cargo, pod wpływem wstrząsów, obciążeń i wibracji, które normalnie występują podczas przewozu. Towary niebezpieczne niezbędne do bezpiecznego i prawidłowego działania jednostki transportowej cargo (np. systemy gaśnicze i klimatyzacyjne) powinny być odpowiednio zamocowane lub zainstalowane w jednostce transportowej cargo i nie podlegają innym przepisom RID. Towary niebezpieczne, które nie są niezbędne do bezpiecznego i prawidłowego działania jednostki transportowej cargo, nie powinny być przewożone w jednostce transportowej cargo.

Baterie znajdujące się wewnątrz jednostki transportowej cargo nie podlegają wymaganiom dotyczącym oznakowania. Jednostka transportowa cargo powinna być oznakowana na dwóch przeciwległych bokach tablicami pomarańczowymi zgodnie z 5.3.2.2 i dużymi nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z 5.3.1.1.

- 390** Jeżeli sztuka przesyłki zawiera zarówno baterie litowe zawarte w urządzeniu, jak i baterie litowe zapakowane z urządzeniem, to do celów oznakowania opakowania i dokumentacji stosuje się następujące wymagania:

- a) sztuka przesyłki powinna być oznakowana „UN 3091” lub „UN 3481”, odpowiednio. Jeżeli sztuka przesyłki zawiera zarówno baterie litowo-jonowe, jak i baterie litowe metaliczne zapakowane z urządzeniem i zawarte w nim, to sztukę przesyłki należy oznakować zgodnie z wymaganiami dla obu typów baterii. Jednak baterie guzikowe zainstalowane w urządzeniu (włącznie z obwodami drukowanymi) nie muszą być brane pod uwagę;
- b) w dokumencie przewozowym należy wpisać „UN 3091 BATERIE LITOWE METALICZNE ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI” lub „UN 3481 BATERIE LITOWO-JONOWE ZAPAKOWANE

Z URZĄDZENIAMI”, odpowiednio. Jeżeli sztuka przesyłki zawiera zarówno baterie litowe metaliczne, jak i baterie litowo-jonowe zapakowane z urządzeniem i zawarte w nim, to w dokumencie przewozowym należy wskazać zarówno „UN 3091 BATERIE LITOWE METALICZNE ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI” jak i „UN 3481 BATERIE LITOWO-JONOWE ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI”.

391 (zarezerwowany)

392 Podczas przewozu układów magazynowania paliwa gazowego, zaprojektowanych i zatwierdzonych do zainstalowania w pojazdach silnikowych, i zawierających ten gaz, przepisy 4.1.4.1 i 6.2 nie muszą być stosowane, gdy są przewożone do unieszkodliwienia, recyklingu, naprawy, przeglądu, konserwacji lub z miejsca produkcji do zakładu montażu pojazdu, pod warunkiem spełnienia następujących wymagań:

a) Układy magazynowania paliwa gazowego spełniają odpowiednie obowiązujące normy lub przepisy dotyczące zbiorników paliwa pojazdów. Przykładami obowiązujących norm i przepisów są:

Zbiorniki LPG	
Regulamin ONZ nr 67 zmiana 2	Jednolite przepisy dotyczące: I. homologacji specjalnego wyposażenia pojazdów kategorii M i N wykorzystujących w układzie napędowym skroplony gaz ropopochodny; II. homologacji pojazdów kategorii M i N wyposażonych w specjalny układ wykorzystujący w układach napędowych skroplony gaz ropopochodny, w zakresie montażu tego wyposażenia
Regulamin ONZ nr 115	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.
Zbiorniki CNG i LNG	
Regulamin ONZ nr 110	Jednolite przepisy dotyczące homologacji: I. określonych elementów pojazdów silnikowych wykorzystujących w układach napędowych sprężony gaz ziemny (CNG) i/lub skroplony gaz ziemny (LNG); II. pojazdów odnośnie do montażu określonych homologowanych elementów służących do wykorzystywania sprężonego gazu ziemnego (CNG) i/lub skroplonego gazu ziemnego (LNG).
Regulamin ONZ nr 115	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.
ISO 11439:2013	Butle do gazów - Wysokociśnieniowe butle do gazu ziemnego stosowane jako zbiorniki paliwa pojazdów samochodowych.
Seria ISO 15550	Pojazdy drogowe - składniki układu paliwowego dla sprężonego gazu ziemnego (CNG) - w zależności od przypadku kilka części.
ANSI NGV 2	Zbiorniki paliwa pojazdów do sprężonego gazu ziemnego.
CSA B51 Część 2:2014	Norma dla kotłów, zbiorników ciśnieniowych i rurociągów ciśnieniowych - Część 2: wymagania dotyczące butli wysokociśnieniowych do magazynowania paliwa w pojazdach samochodowych.
Zbiorniki ciśnieniowe wodoru	
Ogólne przepisy techniczne (GTR) Nr 13	Ogólne przepisy techniczne dotyczące pojazdów napędzanych wodorem i ogniwami paliwowymi (ECE/TRANS/180/Add.13).
ISO/TS 15869:2009	Wodór gazowy i mieszaniny wodoru - Zbiorniki paliwa do pojazdów lądowych.
Rozporządzenie (WE) nr 79/2009	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 2007/46/WE
Rozporządzenie (WE) nr 406/2010	Rozporządzenie Komisji (WE) 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.
Regulamin ONZ nr 134	Pojazdy napędzane wodorem i ogniwami paliwowymi (HFCV).
CSA B51 Część 2:2014	Norma dla kotłów, zbiorników ciśnieniowych i rurociągów ciśnieniowych - Część 2: wymagania dotyczące butli wysokociśnieniowych do magazynowania paliwa w pojazdach samochodowych.

Zbiorniki gazu zaprojektowane i wykonane zgodnie z poprzednimi wersjami odpowiednich norm i przepisów dotyczących zbiorników gazu do pojazdów silnikowych, które obowiązywały w czasie homologacji pojazdów, dla których zaprojektowano i wykonano zbiorniki gazu, mogą być nadal przewożone;

- b) Układy magazynowania paliwa gazowego powinny być szczelne i nie wykazywać oznak uszkodzenia zewnętrznego mogącego wpłynąć na ich bezpieczeństwo;

Uwagi: 1. Mogą być stosowane kryteria z normy ISO 11623:2015 Butle do gazów - okresowa kontrola i badanie butli do gazów wykonanych z kompozytów (lub ISO 19078:2013 Butle gazowe - badania instalacji butlowych i badania powtórne butli wysokociśnieniowych dla dostarczania paliwa w pojazdach napędzanych gazem ziemnym).

2. Jeżeli układy magazynowania paliwa gazowego nie są szczelne lub są przepelnione lub wykazują uszkodzenia mogące wpłynąć na ich bezpieczeństwo, to powinny być przewożone tylko w naczyniach ciśnieniowych awaryjnych zgodnie z przepisami RID.

- 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 działa tylko jeden zawór, to wszystkie otwory z wyjątkiem otworu urządzenia obniżającego ciśnienie, powinny być tak zamknięte, aby były szczelne w normalnych warunkach przewozu;
- d) Układy magazynowania paliwa gazowego powinny być przewożone w sposób uniemożliwiający zablokowanie urządzenia obniżającego ciśnienie lub uszkodzenie zaworów i pozostałych części układu magazynowania paliwa gazowego będących pod ciśnieniem, oraz niezamierzone uwolnienie gazu w normalnych warunkach przewozu. Układ magazynowania paliwa gazowego powinien być zabezpieczony przed poślizgiem, przetoczeniem lub przesunięciem pionowym;
- e) Zawory powinny być zabezpieczone jedną z metod opisanych w 4.1.6.8 a)-e);
- f) Układy magazynowania paliwa gazowego, z wyjątkiem tych, które zostały zdemontowane do unieszkodliwienia, recyklingu, naprawy, przeglądu lub konserwacji, powinny być napełniane do nie więcej niż 20% nominalnego współczynnika napełnienia lub nominalnego ciśnienia roboczego, w zależności od przypadku;
- g) Niezależnie od wymagań w dziale 5.2, jeżeli układy magazynowania paliwa gazowego są wysyłane w urządzeniu manipulacyjnym, to znaki i nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na tym urządzeniu manipulacyjnym; i
- h) Niezależnie od przepisów 5.4.1.1.1 f) informacje dotyczące całkowitej ilości towarów niebezpiecznych mogą być zastąpione następującymi informacjami:
- i) ilość sztuk układów magazynowania paliwa gazowego, i
 - ii) w przypadku gazów skroplonych masę netto gazu (kg) w każdym układzie magazynowania paliwa gazowego, a w przypadku gazów sprężonych pojemność wodną (l) każdego z układów magazynowania paliwa gazowego uzupełnioną nominalnym ciśnieniem roboczym.

Przykładowe informacje w dokumencie przewozowym:

Przykład 1: „UN 1971 GAZ ZIEMNY SPRĘŻONY, 2.1, 1 UKŁAD MAGAZYNOWANIA PALIWA GAZOWEGO, RAZEM 50 L, 200 BAR”.

Przykład 2: „UN 1965 WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O., 2.1, 3 UKŁADY MAGAZYNOWANIA PALIWA GAZOWEGO, KAŻDY O MASIE NETTO 15 KG GAZU”.

- 393** Nitroceluloza powinna spełniać kryteria testu Bergmanna-Junka lub testu z papierkiem wskaźnikowym z fioletem metylowym w Podręczniku badań i kryteriów dodatek 10. Badania typu 3 (c) nie muszą być stosowane.
- 394** Nitroceluloza powinna spełniać kryteria testu Bergmanna-Junka lub testu z papierkiem wskaźnikowym z fioletem metylowym w Podręczniku badań i kryteriów dodatek 10.
- 395** Pozycja ta powinna być stosowana wyłącznie do stałych odpadów medycznych kategorii A przewożonych w celu unieszkodliwienia.
- 396** Duże i wytrzymałe przedmioty mogą być przewożone z podłączonymi butlami gazowymi z otwartymi zaworami, niezależnie od punktu 4.1.6.5, pod warunkiem, że:
- a) butle gazowe zawierają UN 1066 AZOT lub UN 1956 GAZ SPRĘŻONY I.N.O. lub UN 1002 POWIETRZE SPRĘŻONE;
 - b) butle gazowe są połączone z przedmiotem przez regulator ciśnienia i stały rurociąg w taki sposób, aby ciśnienie gazu (ciśnienie manometryczne) w wyrobie nie przekraczało 35 kPa (0,35 bar);

- c) butle gazowe są odpowiednio zabezpieczone, aby nie mogły się przemieszczać w stosunku do przedmiotu oraz są wyposażone w mocne i odporne na ciśnienie węże i przewody rurowe;
 - d) butle gazowe, regulatory ciśnienia, przewody rurowe i inne elementy są zabezpieczone przed uszkodzeniem i uderzeniami podczas przewozu przez drewniane klatki lub w inny sposób;
 - e) w dokumencie przewozowym podana jest informacja: „PRZEWÓZ ZGODNIE Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM 396”;
 - f) jednostki transportowe cargo, zawierające przedmioty przewożone z butlami z otwartymi zaworami zawierającymi gaz stwarzający ryzyko uduszenia, są dobrze wentylowane i oznakowane zgodnie z 5.5.3.6.
- 397** Mieszaniny azotu i tlenu zawierające objętościowo nie mniej niż 19,5% i nie więcej niż 23,5% tlenu mogą być przewożone pod tą pozycją, jeżeli nie występują inne gazy utleniające. Dla stężeń zawartych w powyższym przedziale nie jest wymagana dodatkowa nalepka ostrzegawcza dla klasy 5.1 (wzór nr 5.1, patrz 5.2.2.2.2).
- 398** Pozycja ta ma zastosowanie do mieszanin butylenów, 1-butyleny, cis-2-butyleny i trans-2-butyleny. Dla izobutyleny, patrz UN 1055.
- Uwaga:** Dodatkowe informacje, które należy dodać w dokumencie przewozowym, patrz 5.4.1.2.2 e).
- 399** (zarezerwowany)
- 400** Ogniwa i baterie sodowo-jonowe oraz ogniwa i baterie sodowo-jonowe zawarte w urządzeniu lub zapakowane z urządzeniem, przygotowane i przekazywane do przewozu, nie podlegają innym przepisom RID, jeżeli spełniają następujące warunki:
- a) ogniwo lub bateria są zwarte w taki sposób, że ogniwo lub bateria nie zawiera energii elektrycznej. Zwarcie ogniwa lub baterii jest łatwe do sprawdzenia (np. szyna zbiorcza między zaciskami);
 - b) każde ogniwo lub bateria spełnia przepisy w 2.2.9.1.7.2 a), b), d), e) i f);
 - c) każda sztuka przesyłki jest oznakowana zgodnie z 5.2.1.9;
 - d) z wyjątkiem przypadków, gdy ogniwa lub baterie są zainstalowane w urządzeniu, każda sztuka przesyłki jest w stanie wytrzymać badanie na spadek z wysokości 1,2 m w dowolnym ustawieniu, bez uszkodzenia ogniwa lub baterii w niej zawartych, bez przemieszczenia zawartości w sposób umożliwiający kontakt baterii z baterią (lub ogniwa z ogniwem) oraz bez uwolnienia zawartości;
 - e) ogniwa i baterie zainstalowane w urządzeniu zabezpieczone są przed uszkodzeniem. Jeżeli baterie zainstalowane są w urządzeniu, to urządzenie zapakowane jest w mocne opakowania zewnętrzne, wykonane z odpowiedniego materiału, o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w stosunku do pojemności opakowania i jego przeznaczenia, chyba że bateria ma zapewnioną równoważną ochronę przez urządzenie, w którym jest umieszczona;
 - f) każde ogniwo, także gdy jest częścią baterii, zawiera wyłącznie towary niebezpieczne, które są dopuszczone do przewozu zgodnie z przepisami z działu 3.4 i w ilości nieprzekraczającej ilości określonej w dziale 3.2 tabela A kolumna (7a).
- 401** Ogniwa i baterie sodowe-jonowe z elektrolitem organicznym powinny być przewożone jako UN 3551 lub UN 3552. Ogniwa i baterie sodowe-jonowe z wodnym elektrolitem alkalicznym powinny być przewożone jako UN 2795. Baterie zawierające sól metaliczny lub stop sodu powinny być przewożone jako UN 3292.
- 402** Materiały przewożone pod tą pozycją powinny mieć prężność pary nie większą niż 1,1 MPa (11 bar) w temperaturze 70 °C i gęstość nie mniejszą niż 0,525 kg/l w temperaturze 50 °C.
- 403** Filtry membranowe nitrocelulozowe objęte niniejszą pozycją, o zawartości nitrocelulozy nie większej niż 53 g/m² i masie netto nitrocelulozy nie większej niż 300 g w opakowaniu wewnętrznym, nie podlegają przepisom RID, jeżeli spełniają następujące warunki:
- a) zapakowane są w papierowe przekładki o gramaturze nie mniejszej niż 80 g/m² umieszczone pomiędzy każdą warstwą nitrocelulozowych filtrów membranowych;
 - b) zapakowane są, w celu utrzymania ułożenia filtrów membranowych nitrocelulozowych i przekładek papierowych, w jednej z następujących konfiguracji:
 - i) rolki ciasno zwinięte i zapakowane w folię z tworzywa sztucznego o gramaturze nie mniejszej niż 80 g/m² lub woreczki aluminiowe o przepuszczalności tlenu równej lub mniejszej niż 0,1% zgodnie z normą ISO 15105-1:2007;
 - ii) arkusze zapakowane w tekturę o gramaturze nie mniejszej niż 250 g/m² lub woreczki aluminiowe o przepuszczalności tlenu równej lub mniejszej niż 0,1% zgodnie z normą ISO 15105-1:2007;
 - iii) filtry okrągłe pakowane w pojemniki na dyski lub opakowania kartonowe o gramaturze nie mniejszej niż 250 g/m² lub pojedynczo pakowane w torebki z papieru i tworzywa sztucznego o łącznej gramaturze nie mniejszej niż 100 g/m².

- 404** Pojazdy zasilane bateriami sodowo-jonowymi, niezawierające innych towarów niebezpiecznych, nie są objęte innymi przepisami RID, jeżeli bateria jest zwarta w taki sposób, że nie będzie zawierała energii elektrycznej. Zwarcie baterii powinno być łatwe do sprawdzenia (np. szyna zbiorcza między zaciskami).
- 405** (zarezerwowany)
- 406** Materiały objęte tą pozycją mogą być przewożone zgodnie z przepisami działu 3.4 dotyczącymi ilości ograniczonych, jeżeli przewożone są w naczyniach ciśnieniowych zawierających nie więcej niż 1000 ml materiału. Naczynia ciśnieniowe powinny spełniać wymagania określone w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1 i posiadać iloczyn ciśnienia próbnego i objętości nie większy niż $15,2 \text{ MPa} \times 1$ ($152 \text{ bar} \times 1$). Naczynia ciśnieniowe nie powinny być pakowane razem z innymi towarami niebezpiecznymi.
- 407** Urządzenia rozpylające środki gaśnicze są to przedmioty zawierające materiał pirotechniczny, których zadaniem po uruchomieniu jest rozpylenie środka gaśniczego (lub aerozolu) i które nie zawierają żadnych innych towarów niebezpiecznych. Przedmioty te, zapakowane do przewozu, powinny spełniać kryteria podklasy 1.4 grupa zgodności S podczas badania zgodnie z serią badań 6 c) rozdział 16 Część I Podręcznika badań i kryteriów. Urządzenie powinno być przewożone z albo usuniętymi środkami uruchamiającymi, albo powinno być wyposażone w co najmniej dwa niezależne środki zapobiegające przypadkowemu uruchomieniu.
- Urządzenia rozpylające środek gaśniczy powinny być zaklasyfikowane tylko do klasy 9, UN 3559, jeżeli spełnione są następujące dodatkowe warunki:
- a) urządzenie spełnia kryteria wyłączeń określone w 2.2.1.1.8.2 b), c) i d);
 - b) środek gaśniczy jest uważany za bezpieczny dla normalnie zajmowanych przestrzeni zgodnie z normami międzynarodowymi lub regionalnymi (np. norma Amerykańskiego Krajowego Stowarzyszenia Ochrony Przeciwpożarowej dotycząca stałych systemów gaśniczych w aerozolu NFPA 2010);
 - c) przedmiot jest zapakowany w taki sposób, że po aktywacji temperatura na zewnątrz opakowania jest nie większa niż 200°C ;
 - d) ta pozycja stosowana jest wyłącznie za zgodą władz właściwych państwa produkcji³⁾.
- Pozycja ta nie powinna być stosowana do UN 3268 URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA uruchamianych elektrycznie opisanych w przepisie szczególnym 280.
- 408** Pozycja ta dotyczy wyłącznie roztworów wodnych składających się z wody, wodorotlenku tetrametyloaminy (TMAH) i nie więcej niż 1% innych składników. Inne formułacje zawierające wodorotlenek tetrametyloaminy powinny być przyporządkowane do odpowiedniej pozycji ogólnej lub pozycji i.n.o. (np. UN 2927 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.), z wyjątkiem następujących przypadków:
- a) inne formułacje zawierające środek powierzchniowo czynny o stężeniu $> 1\%$ i nie mniej niż 8,75% wodorotlenku tetrametyloaminy, powinny być przyporządkowane do UN 2927 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O., GP I; i
 - b) inne formułacje zawierające środek powierzchniowo czynny o stężeniu $> 1\%$ oraz zawierające więcej niż 2,38% i mniej niż 8,75% wodorotlenku tetrametyloaminy, powinny być przyporządkowane do UN 2927 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O., GP II.
- 409** -
- 499** (zarezerwowany)
- 500** (skreślony)
- 501** Naftalen stopiony, patrz UN 2304.
- 502** UN 2006 TWORZYWA SZTUCZNE NA BAZIE NITROCELULOZY SAMONAGRZEWAJĄCE SIĘ, I.N.O. oraz UN 2002 CELULOID, ODPAD, są materiałami klasy 4.2.
- 503** Fosfor biały stopiony, 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 krystalizacyjnej 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, wiorach, taśmach, są materiałami klasy 4.1.

³⁾ Jeżeli państwo producenta nie jest Państwem-Stroną RID, to zatwierdzenie powinno być uznane przez władzę właściwą Państwa-Strony RID.

- 507 UN 3048 PESTYCYD FOSFORU GLINU z dodatkami hamującymi wydzielanie gazów palnych 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 RTECI (II), UN 1627 AZOTAN RTECI (I) i UN 2727 AZOTAN TALU są materiałami klasy 6.1. Azotan toru stały, azotan uranylu heksahydrat, 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 nie jest dopuszczony do przewozu koleją. 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, 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, zawierające więcej niż 22% aktywnego chloru, 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 BROMEK METYLU, MIESZANINA i UN 1582 CHLOROPIKRYNA I CHLOREK METYLU, MIESZANINA, są materiałami klasy 2.
- 516 UN 1912 CHLOREK METYLU I DICHLOROMETAN, MIESZANINA, są materiałami 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 jest materiałem klasy 2.
- 520 UN 1050 CHLOROWODÓR BEZWODNY jest materiałem klasy 2.
- 521 Chloryny i podchloryny stałe są materiałami klasy 5.1.
- 522 UN 1873 KWAS NADCHLOROWY, roztwór wodny, zawierający więcej niż 50%, 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 hydraty 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 CYRKON SUCHY o grubości nie mniej niż 18 μm jest materiałem klasy 4.1.
- 525 Roztwory cyjanków nieorganicznych o całkowitej zawartości jonów cyjankowych powyżej 30%, powinny być przyporządkowane do grupy pakowania I, roztwory o całkowitej zawartości jonów cyjankowych więcej niż 3% i nie więcej niż 30%, do grupy pakowania II, a roztwory o całkowitej zawartości jonów cyjankowych więcej niż 0,3% i nie więcej niż 3%, do grupy pakowania III.
- 526 UN 2000 CELULOID jest zaklasyfikowany do klasy 4.1.
- 527 (zarezerwowany)
- 528 UN 1353 WŁÓKNA lub TKANINY IMPREGNOWANE NISKO ZNITROWANĄ NITROCELULOZĄ I.N.O. nieulegające samonagrzewaniu, są materiałami klasy 4.1.
- 529 UN 0135 PIORUNIAN RTECI ZWILŻONY zawierający co najmniej 20% masowych wody lub mieszaniny alkohol/woda nie jest dopuszczony do przewozu koleją. Chlorek rtęci (kalomel) jest materiałem klasy 6.1 (UN 2025).
- 530 UN 3293 HYDRAZYNA, ROZTWÓR WODNY, zawierający maksymalnie 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% w suchej masie, są materiałami klasy 1 (patrz UN 0340 lub 0342) lub klasy 4.1 (UN 2555, 2556 lub 2557).
- 532** (skreślony)
- 533** UN 1198 FORMALDEHYD, ROZTWÓR ZAPALNY jest materiałami klasy 3. Formaldehyd, roztwór niezapalny, zawierający mniej niż 25% formaldehydu, nie podlega przepisom RID.
- 534** Pomimo, że benzyna silnikowa może w niektórych warunkach klimatycznych mieć prężność pary w temperaturze 50 °C większą niż 110 kPa (1,10 bar), ale nie większą niż 150 kPa (1,50 bar), to nadal powinna być zaklasyfikowana do materiałów mających prężność pary w temperaturze 50 °C nie większą niż 110 kPa (1,1 bar).
- 535** UN 1469 AZOTAN OŁOWIU, UN 1470 NADCHLORAN OŁOWIU STAŁY i UN 3408 NADCHLORAN OŁOWIU, ROZTWÓR są materiałami klasy 5.1.
- 536** Naftalen, stały, patrz UN 1334.
- 537** UN 2869 TRICHLOREK TYTANU, MIESZANINA niepiroforyczna jest materiałem klasy 8.
- 538** Siarka (w stanie stałym), patrz UN 1350.
- 539** Roztwory izocyjanianów o temperaturze zapłonu 23 °C lub powyżej są materiałami klasy 6.1.
- 540** UN 1326 HAFN, PROSZEK ZWILŻONY, UN 1352 TYTAN, PROSZEK ZWILŻONY lub UN 1358 CYRKON, PROSZEK ZWILŻONY, zawierające więcej niż 25% wody, są materiałami klasy 4.1.
- 541** Mieszaniny nitrocelulozy o zawartości wody, alkoholu lub plastifikatora niższej niż ustalona wartość, są materiałami klasy 1.
- 542** Pozycja ta obejmuje również talk zawierający tremolit lub aktynolit.
- 543** (skreślony)
- 544** UN 1032 DIMETYLOAMINA, UN 1036 ETYLOAMINA, UN 1061 METYLOAMINA BEZWODNA i UN 1083 TRIMETYLAMINA 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, w postaci blach, taśm lub spiral, cieńszych niż 18µm, jest materiałem klasy 4.2. Cyrkon suchy, blachy, taśmy lub zwoje drutu, o grubości co najmniej 254 µm, nie podlega przepisom RID.
- 547** UN 2210 MANEB lub UN 2210 PREPARATY 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 poniżej 23 °C i które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych, są materiałami klasy 3. Chlorosilany o temperaturze zapłonu wyższej niż 23 °C i 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 mające temperaturę zapłonu niższą 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, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.
- 553** Ta mieszanina nadtlenu wodoru i kwasu nadoctowego, stabilizowana, nie może podczas badania laboratoryjnego (patrz Podręcznik badań i kryteriów część II rozdział 20), ani detonować w stanie kawitacji, ani ulegać deflagracji, ani wykazywać efektów podczas ogrzewania pod zamknięciem, ani wykazywać energii wybuchu. Preparat powinien być termicznie stabilny (temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu 60 °C lub wyższa dla sztuki przesyłki 50 kg), a do odczulania powinna być użyta ciecz zdolna do jednorodnego mieszania się z kwasem nadoctowym. Preparaty niespełniające tych kryteriów są uważane za materiały klasy 5.2 (patrz Podręcznik badań i kryteriów część II rozdział 20.4.3 g)).
- 554** Wodorki metali, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3, UN 2870 BOROWODOREK GLINU lub UN 2870 BOROWODOREK GLINU W URZĄDZENIACH, są materiałami klasy 4.2.
- 555** Pyły i proszki metali, w postaci niepodatnej na samozapalenie, nietrujące, które jednakże w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.
- 556** (skreślony)

- 557 Pyły i 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 samozapalne, ale które ulegają łatwo zapaleniu, są materiałami klasy 4.1.
- 559 (skreślony)
- 560 Materiał o podwyższonej temperaturze ciekły i.n.o (włącznie ze stopionym metalem i stopioną solą) o temperaturze nie niższej niż 100 °C i w przypadku materiałów mających temperaturę zapłonu, o temperaturze poniżej tej temperatury zapłonu, jest materiałem klasy 9 (UN 3257).
- 561 Chloromrówczany o dominujących właściwościach żrących są materiałami klasy 8.
- 562 Związki metaloorganiczne samozapalne są materiałami klasy 4.2. Związki metaloorganiczne reagujące z wodą, 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 Odpady bliżej nieokreślone pochodzące z leczenia medycznego/weterynaryjnego ludzi/zwierząt lub z badań biologicznych, które zawierają materiały klasy 6.2, powinny być zaklasyfikowane do tej pozycji. Odkazane odpady szpitalne lub odpady powstałe w wyniku badań biologicznych, które zawierają materiały zakaźne, nie podlegają przepisom klasy 6.2.
- 566 UN 2030 HYDRAZYNA, ROZTWÓR WODNY, zawierający więcej niż 37% masowych hydrazyny jest materiałem klasy 8.
- 567 (skreślony)
- 568 UN 0224 AZYDEK BARU o zawartości wody niższej niż ustalona granica jest materiałem klasy 1 i jego przewóz kolejną jest zabroniony.
- 569-
- 579 (zarezerwowane)
- 580 (skreślony)
- 581 Pozycja ta obejmuje mieszaniny propadienu z od 1% do 4% metyloacetyleny, oraz następujące mieszaniny:

Mieszanina	Zawartość, w % objętościowych			Dozwolona nazwa techniczna na potrzeby przepisu 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 mieszaniny gazów oznaczone literą R ... o następujących właściwościach:

Mieszanina	Maksymalna prężność pary w temperaturze 70 °C (MPa)	Minimalna gęstość w temperaturze 50 °C (kg/l)	Dozwolona nazwa techniczna na potrzeby przepisu 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”

Uwagi: 1. 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 F1 do F3.

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)	Dozwolona nazwa techniczna ^{a)} na potrzeby przepisu 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	0,450	„Mieszanina B”
C	3,1	0,440	„Mieszanina C” lub „propan”

a) Przy przewożeniu w cysternach nazwy handlowe „butan” i „propan” mogą być zastosowane tylko dodatkowo.

584 Gaz ten nie podlega przepisom RID, jeżeli:

- w stanie gazowym zawiera nie więcej niż 0,5% powietrza,
- zawarty jest w metalowych kapsułkach (nabojach do syfonów), które są wolne od defektów mogących zmniejszyć ich wytrzymałość,
- zapewniona jest szczelność zamknięcia kapsułki,
- kapsułka zawiera maksymalnie 25 g tego gazu,
- kapsułka zawiera maksymalnie 0,75 g tego gazu na 1 cm³ pojemności.

585 (skreślony)

586 Hafn, tytan i cyrkon, proszek powinny zawierać widoczny nadmiar wody. Hafn, tytan i cyrkon, proszek, zwilżone, wytwarzane mechanicznie o rozmiarach cząstek nie mniej niż 53 µm, wytwarzane chemicznie o rozmiarach cząstek nie mniejszych niż 840 µm, nie podlegają przepisom RID.

587 Stearynian baru i tytanian baru nie podlegają przepisom RID.

588 Bromek glinu i chlorek glinu w stałej uwodnionej formie nie podlegają przepisom RID.

589 (skreślony)

590 Chlorek żelaza (III) heksahydrat nie podlega przepisom RID.

591 Siarczan ołowiu zawierający nie więcej niż 3% wolnego kwasu nie podlega wymaganiom klasy 8.

592 Nieoczyszczone próżne opakowania, włącznie z próżnymi DPPL i opakowaniami dużymi, próżne wagony-cysterny, próżne cysterny odejmowalne, próżne cysterny przenośne, próżne kontenery-cysterny, próżne kontenery małe, które zawierały ten materiał, nie podlegają przepisom RID.

593 Gaz ten, jeżeli jest używany do chłodzenia towarów niespełniających kryteriów żadnej klasy, np. próbek medycznych lub biologicznych i jeżeli znajduje się w naczyniach o podwójnych ściankach spełniających wymagania podane w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P203(6) dla naczyń kriogenicznych otwartych, to nie podlega przepisom RID, z wyjątkiem podanym w 5.5.3.

594 Następujące przedmioty wyprodukowane i napełnione zgodnie z przepisami stosowanymi w państwie producenta nie podlegają przepisom RID:

a) UN 1044 GAŚNICE zabezpieczone przed przypadkowym rozładowaniem, jeżeli:

- są zapakowane w mocne opakowania zewnętrzne; lub
- są to duże gaśnice spełniające wymagania przepisu szczególnego pakowania PP91 w instrukcji pakowania P003 podanej w 4.1.4.1;

b) UN 3164 PRZEDMIOTY CIŚNIENIOWE PNEUMATYCZNE lub PRZEDMIOTY CIŚNIENIOWE HYDRAULICZNE zaprojektowane w taki sposób, aby wytrzymywały naprężenia większe niż pochodzące od ciśnienia wewnętrznego gazu, dzięki przeniesieniu sił, wytrzymałości wewnętrznej lub konstrukcji, jeżeli zapakowane są w mocne opakowania zewnętrzne.

Uwaga: „Przepisy stosowane w państwie ich produkcji” oznaczają przepisy mające zastosowanie w państwie ich produkcji lub państwie używania.

596 Pigmenty kadmowe, takie jak: siarczki kadmu, sulfoseleniny kadmu i sole kadmu wyższych kwasów tłuszczowych (np. stearynian kadmu), nie podlegają przepisom RID.

597 Kwas octowy, roztwór zawierający nie więcej niż 10% masowych kwasu, nie podlega przepisom RID.

598 Następujące przedmioty nie podlegają przepisom RID:

a) akumulatory nowe, jeżeli:

- są zabezpieczone przed zsunięciem, upadkiem lub uszkodzeniem;
- są wyposażone w urządzenia nośne, jeżeli nie mogą być spiętrzane na np. paletach;
- nie mają na zewnątrz niebezpiecznych alkalicznych lub kwaśnych pozostałości;
- są zabezpieczone przed zwarcie.

b) akumulatory używane, jeżeli:

- ich obudowy nie są uszkodzone;
- są zabezpieczone przed wyciekami, zsunięciem, upadkiem lub uszkodzeniem, np. przez spiętrzenie na paletach;
- nie mają na zewnątrz niebezpiecznych alkalicznych lub kwaśnych pozostałości;
- są zabezpieczone przed zwarcie.

Określenie „akumulatory używane” oznacza akumulatory przewożone do odzysku materiałów po zakończeniu ich normalnego użytkowania.

599 (skreślony).

600 Pentatlenek wanadu stopiony i zestalony nie podlega przepisom RID.

601 Gotowe produkty farmaceutyczne (leki), które są wyprodukowane i zapakowane w opakowania przeznaczone do sprzedaży detalicznej lub do dystrybucji na użytek osobisty lub domowy, nie podlegają przepisom RID.

602 Przewóz siarczków fosforu, które zawierają wolny żółty lub biały fosfor, jest zabroniony.

603 Cyjanowódór bezwodny nieodpowiadający opisowi dla UN 1051 lub UN 1614 nie jest dopuszczony do przewozu. Cyjanowódór (kwas pruski) zawierający mniej niż 3% wody jest stabilny, jeżeli wartość pH wynosi $2,5 \pm 0,5$, a ciecz jest klarowna i bezbarwna.

604 (skreślony)

605 (skreślony)

606 (skreślony)

607 Przewóz mieszanin azotanu potasu i azotynu sodu z solą amonową jest zabroniony.

608 (skreślony)

609 Przewóz tetranitrometanu mającego palne zanieczyszczenia jest zabroniony.

610 Przewóz tego materiału, jeżeli zawiera więcej niż 45% cyjanowodoru, jest zabroniony.

611 Przewóz azotanu amonu zawierającego więcej niż 0,2% materiałów palnych (włącznie z materiałami organicznymi w przeliczeniu na węgiel) jest zabroniony, chyba że jest składnikiem materiału lub przedmiotów klasy 1.

612 (zarezerwowany)

613 Roztwór kwasu chlorowego, zawierający więcej niż 10% kwasu lub mieszaniny kwasu chlorowego z cieczą inną niż woda, nie jest dopuszczony do przewozu.

614 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioksyna (TCDD) w stężeniach uważanych za silnie trujące, zgodnie z kryteriami w 2.2.61.1, nie jest dopuszczona do przewozu.

615 (zarezerwowany)

616 Materiały zawierające więcej niż 40% ciekłych estrów azotanowych powinny pozytywnie przechodzić 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 W naczyniach zawierających buta-1,2-dien, stężenie tlenu w fazie gazowej nie powinno przekraczać 50 ml/m³.

619-

622 (zarezerwowany)

623 UN 1829 TRITLENEK SIARKI powinien być stabilizowany inhibitorem. Tritlenek siarki o czystości nie mniejszej niż 99,95%, niestabilizowany (bez inhibitora) nie jest dopuszczony do przewozu kolejną. Tritlenek siarki o czystości nie mniejszej niż 99,95%, może być przewożony w cysternach w transporcie drogowym bez inhibitora, pod warunkiem, że jego temperatura będzie utrzymywana na poziomie 32,5 °C lub wyższym.

- 625 Sztuki przesyłek zawierające te przedmioty powinny być wyraźnie oznakowane napisem: „UN 1950 AEROZOLE”.
- 626 -
- 631 (zarezerwowany)
- 632 Materiał ten uważany jest za samozapalny (piroforyczny).
- 633 Sztuki przesyłek i kontenery małe z tym materiałem powinny być zaopatrzone w następujący napis: „TRZYMAĆ Z DALEKA OD ŹRÓDEŁ ZAPŁONU”. Napis ten powinien być w języku państwa nadania do przewozu, a ponadto, jeżeli język ten nie jest językiem angielskim, francuskim, niemieckim lub włoskim, to również w języku angielskim, francuskim, niemieckim lub włoskim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej.
- 634 (skreślony)
- 635 Sztuki przesyłek zawierające te przedmioty nie muszą być oznakowane nalepką ostrzegawczą wzór nr 9, chyba że przedmiot jest całkowicie zamknięty w opakowaniu, skrzyni lub w innym środku opakowaniowym w sposób uniemożliwiający łatwą identyfikację przedmiotu.
- 636 Aż do punktu pośredniego przetwarzania ogniwa i baterie litowe lub ogniwa i baterie sodowo-jonowe o masie brutto nie większej niż 500 g każde, ogniwa litowo-jonowe lub sodowo-jonowe o energii nominalnej w watogodzinach nie większej niż 20 Wh, baterie litowo-jonowe lub sodowo-jonowe o energii nominalnej w watogodzinach nie większej niż 100 Wh, ogniwa litowe metaliczne o zawartości litu nie większej niż 1 g i baterie litowe metaliczne o łącznej zawartości litu nie większej niż 2 g, niezawarte w urządzeniu, zbierane i przekazywane do przewozu w celu posortowania, utylizacji lub recyklingu, także z lub bez innych ogniw lub baterii, nie podlegają pozostałym przepisom RID, w tym przepisowi szczególnemu 376 i wymaganiom podanym w 2.2.9.1.7.1 i 2.2.9.1.7.2, jeżeli spełnione są następujące warunki:
- a) ogniwa i baterie zapakowane są zgodnie z instrukcją pakowania P909 podaną w 4.1.4.1, z wyjątkiem wymagań dodatkowych 1 i 2;
 - b) zastosowano system zapewnienia jakości dla zapewnienia, że całkowita masa ogniw i baterii litowych oraz ogniw i baterii sodowo-jonowych na wagon lub kontener wielki nie przekroczy 333 kg;
Uwaga: Całkowitą ilość ogniw i baterii litowych i ogniw i baterii sodowo-jonowych w mieszaninie można oszacować za pomocą metody statystycznej zawartej w systemie zapewnienia jakości. Kopia zapisów systemu zapewnienia jakości powinna być udostępniona władzy właściwej na jej żądanie.
 - c) sztuki przesyłek oznakowane są napisem:
„BATERIE LITOWE DO UTYLIZACJI”,
„BATERIE LITOWE DO RECYKLINGU”,
„BATERIE SODOWO-JONOWE DO UTYLIZACJI” lub
„BATERIE SODOWO-JONOWE DO RECYKLINGU”, odpowiednio.
- 637 Mikroorganizmy zmodyfikowane genetycznie i organizmy zmodyfikowane genetycznie są to takie organizmy, które nie są niebezpieczne dla ludzi i zwierząt, ale które mogą zmieniać zwierzęta, rośliny, materiały mikrobiologiczne i ekosystemy w sposób niewystępujący w naturze.
- Mikroorganizmy zmodyfikowane genetycznie i organizmy zmodyfikowane genetycznie nie podlegają przepisom RID, jeżeli zostały dopuszczone do użytku przez władze właściwe państwa pochodzenia, tranzytowego lub przeznaczenia⁴⁾.
- Żywe zwierzęta kręgowie i bezkręgowie nie powinny być używane do przewożenia materiałów zaklasyfikowanych do tego numeru UN, chyba że materiał nie może być przewożony w inny sposób.
- 638 Materiał ten jest materiałem pokrewnym materiałom samoreaktywnym (patrz 2.2.41.1.19).
- 639 Patrz 2.2.2.3 kod klasyfikacyjny 2F UN 1965 Uwaga 2.
- 640 Podane w dziale 3.2 tabela A kolumna (2), fizyczne i techniczne właściwości, prowadzą przy przewożeniu materiału w cysternach RID do przyporządkowania różnych kodów cystern dla jednej i tej samej grupy pakowania.
- Dla identyfikacji tych właściwości fizycznych i technicznych przewożonego produktu, tylko przy przewożeniu w cysternach RID, do obowiązujących informacji w dokumencie przewozowym dodaje się następującą informację:
- „Przepis szczególny 640X”, gdzie „X” jest odpowiednią wielką literą, która jest podana w dziale 3.2 tabela A kolumna (6), po powołaniu się na przepis szczególny 640.

⁴⁾ 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. UE L 106 z 17.04.2001, str. 8-14), gdzie zawarte są procedury dla Państw Członkowskich UE.

Informację tę można pominąć w przypadku przewozu w typie cysterny, który odpowiada najbardziej rygorystycznym wymaganiom dla określonej grupy pakowania określonego numeru UN.

- 642** Z wyjątkiem sytuacji dopuszczonych w 1.1.4.2, to pozycja ta według Przepisów modelowych ONZ nie może być stosowana dla przewozu roztworu nawozu z wolnym amoniakiem. W przeciwnym przypadku, dla przewozu roztworu amoniaku, patrz UN 2073, 2672 i 3318.
- 643** Mieszaniny asfaltu z kruszywem lub żwirem nie podlegają wymaganiom klasy 9.
- 644** (skreślony)
- 645** Podany w dziale 3.2 tabela A kolumna (3b) kod klasyfikacyjny może być zastosowany tylko wtedy, jeżeli władza właściwa Państwa-Strony RID zatwierdzi go przed przewozem. Zatwierdzenie powinno być w formie pisemnego świadectwa zatwierdzenia klasyfikacji (patrz 5.4.1.2.1 g)) i powinno posiadać indywidualny numer. Jeżeli przyporządkowania do podklasy dokonano według procedury podanej w 2.2.1.1.7.2, to władza właściwa może wymagać, aby klasyfikacja porównawcza została ponownie sprawdzona na podstawie danych z badań serii 6 według Podręcznika badań i kryteriów część I rozdział 16.
- 646** Węgiel aktywowany parą wodną nie podlega przepisom RID.
- 647** Przewóz octu spirytusowego i kwasu octowego spożywczego, zawierającego nie więcej niż 25% masowych czystego kwasu, podlega wyłącznie następującym przepisom:
- a) opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, jak również cysterny, powinny być ze stali nierdzewnej lub z tworzywa sztucznego, które są odporne na korozję spowodowaną octem spirytusowym i kwasem octowym spożywczym;
 - b) opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, jak również cysterny, powinny być nie rzadziej niż raz w roku poddawane kontrolom wizualnym przez właściciela. Wyniki tych kontroli powinny być zarejestrowane i przechowywane nie krócej niż przez rok. Uszkodzone opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, jak również zbiorniki, nie mogą być napełniane;
 - c) opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, jak również cysterny, powinny być tak napełniane, aby zawartość nie rozlewała się i nie pozostawała na ich zewnętrznej powierzchni;
 - d) uszczelnienia i zamknięcia powinny być odporne na działanie octu spirytusowego lub kwasu octowego spożywczego. Opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, jak również cysterny, powinny być tak szczelnie zamknięte przez pakującego i/lub napełniającego, aby podczas normalnych warunków przewozu nie doszło do żadnego wycieku;
 - e) mogą być stosowane opakowania złożone z opakowaniem wewnętrznym ze szkła lub tworzywa sztucznego (patrz 4.1.4.1, instrukcja pakowania P001), które napełnia się według wymagań ogólnych dla opakowań podanych 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.

Pozostałych przepisów RID nie stosuje się.

- 648** Przedmioty impregnowane tym pestycydem, takie jak: płyty pilśniowe, rolki papieru, baloty bawełny, folie z tworzyw sztucznych, w hermetycznie zamkniętych opakowaniach, nie podlegają przepisom RID.
- 649** (skreślony)
- 650** Odpady zawierające pozostałości opakowań, zestalonych i ciekłych pozostałości farb, mogą być przewożone zgodnie z przepisami dla UN 1263 grupa pakowania II lub UN 3082, odpowiednio. Dodatkowo do przepisów dla UN 1263 grupa pakowania II i UN 3082, odpady te mogą być pakowane i przewożone w następujący sposób:
- a) odpady mogą być zapakowane zgodnie z instrukcją pakowania P002 podaną w 4.1.4.1 lub instrukcją pakowania IBC06 podaną w 4.1.4.2. Dozwolone jest pakowanie razem odpadów sklasyfikowanych jako UN 1263 i odpadów farb na bazie wody sklasyfikowanych jako UN 3082;
 - b) odpady mogą być pakowane do DPPL elastycznych typu 13H3, 13H4 i 13H5 w pełnościennych opakowaniach zbiorczych;
 - c) badania opakowań i DPPL wymienionych w a) i b) mogą być przeprowadzane według przepisów działu 6.1 względnie 6.5 dla materiałów stałych z wymaganiami badawczymi dla grupy pakowania II.
Badania powinny być przeprowadzone na opakowaniach i DPPL, napełnionych reprezentatywną próbką odpadów w sposób gotowy do wysłania;
 - d) przewóz luzem jest dopuszczony w wagonach przykrytych, wagonach z otwieranym dachem, kontenerach zamkniętych lub kontenerach wielkich przykrytych, wszystkie z pełnymi ścianami. Odpady sklasyfikowane jako UN 1263 mogą być mieszane i ładowane razem z odpadami farb na bazie wody sklasyfikowanymi jako UN 3082, w tym samym wagonie lub kontenerze. W przypadku takiego załadunku razem, cała zawartość powinna być zaklasyfikowana do UN 1263. Wagony lub kontenery powinny być szczelne lub odpowiednio i wystarczająco uszczelnione, np. odpowiednio mocną wykładziną wewnętrzną;

- e) jeżeli odpady przewożone są według tego przepisu szczególnego, to zgodnie z 5.4.1.1.3.1 w dokumencie przewozowym należy wpisać z odpowiednim(-mi) numerem(-ami) UN⁵⁾:

„UN 1263 ODPAD FARBA, 3, II”;

„UN 1263 ODPAD FARBA, 3, GP II”;

„UN 3082 ODPAD MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY I.N.O. (FARBA), 9, III”;

lub

„UN 3082 ODPAD MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY I.N.O. (FARBA), 9, GP III”.

651 (zarezerwowany)

652 (zarezerwowany)

653 (skreślony)

- 654** Zapalniczki odpadowe zbierane oddzielnie i nadawane zgodnie z 5.4.1.1.3.1, mogą być przewożone pod tą pozycją w celu utylizacji. Nie muszą być zabezpieczone przed niezamierzonym opróżnieniem, zakładając, że będą podjęte środki dla uniknięcia niebezpiecznego wzrostu ciśnienia i utworzenia niebezpiecznej atmosfery.

Zapalniczki odpadowe, z wyjątkiem nieszczelnych lub mocno zdeformowanych, powinny być zapakowane zgodnie z instrukcją pakowania P003. Ponadto stosuje się następujące przepisy:

- mogą być użyte tylko sztywne opakowania o pojemności nie więcej niż 60 litrów;
- opakowania powinny być napełnione wodą lub innym odpowiednim materiałem ochronnym, aby uniknąć niebezpieczeństwa zapłonu;
- w normalnych warunkach przewozu wszystkie urządzenia zapalające zapalniczek powinny być przykryte przez materiał ochronny;
- opakowanie powinno być odpowiednio wentylowane, aby uniknąć tworzenia atmosfery palnej i wzrostu ciśnienia;
- sztuki przesyłek mogą być przewożone tylko w wentylowanych lub odkrytych wagonach i lub kontenerach.

Nieszczelne lub mocno zdeformowane zapalniczki powinny być przewożone w opakowaniach awaryjnych, zakładając, że będą podjęte odpowiednie środki dla uniknięcia niebezpiecznego wzrostu ciśnienia.

Uwaga: Przepis szczególny 201 i przepisy szczególne pakowania PP84 i RR5 instrukcji pakowania P002 podanej w 4.1.4.1 nie są stosowane do zapalniczek odpadowych.

- 655** Butle zaprojektowane, wyprodukowane, dopuszczone i oznakowane zgodnie z Dyrektywą 97/23/WE⁵⁾ lub Dyrektywą 2014/68/UE⁶⁾ do użytku w aparatach oddechowych, niespełniające wymagań działu 6.2, mogą być przewożone pod warunkiem, że będą poddane badaniom podanym 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 używane do hydraulicznej próby ciśnieniowej jest ciśnieniem podanym na butli zgodnie z Dyrektywą 97/23/WE lub Dyrektywą 2014/68/UE.

656 (skreślony)

- 657** Pozycja ta powinna być używana tylko do materiałów czystych technicznie, dla mieszanin LPG patrz UN 1965 lub UN 1075 z uwzględnieniem uwagi 2 podanej w 2.2.2.3.

- 658** UN 1057 ZAPALNICZKI zgodne z normą EN ISO 9994:2019 „Zapalniczki - wymagania bezpieczeństwa” i UN 1057 POJEMNIKI DO NAPEŁNIANIA ZAPALNICZEK, podlegają tylko wymaganiom 3.4.1 a) do g), 3.4.2 (z wyjątkiem całkowitej masy brutto 30 kg), 3.4.3 (z wyjątkiem całkowitej masy brutto 20 kg), 3.4.11 i 3.4.12 pierwsze zdanie, jeżeli spełnione są warunki:

- a) całkowita masa brutto każdej sztuki przesyłki wynosi nie więcej niż 10 kg,
- b) masa brutto sztuk przesyłek przewożonych w jednym wagonie lub kontenerze wielkim wynosi nie więcej niż 100 kg, i
- c) każde opakowanie zewnętrzne jest wyraźnie i trwale oznakowane napisem „UN 1057 ZAPALNICZKI” lub „UN 1057 POJEMNIKI DO NAPEŁNIANIA ZAPALNICZEK”.

- 659** Materiały, którym przyporządkowano PP86 w kolumnie (9a) lub TP7 w kolumnie (11) w dziale 3.2 tabela A, i dla których wymagane jest usunięcie powietrza z przestrzeni gazowej, nie powinny być przewożone pod tą pozycją UN, ale powinny być przewożone pod poszczególnymi pozycjami UN podanymi w tabeli A.

Uwaga: Patrz także 2.2.2.1.7.

⁵⁾ Dyrektywa 97/23/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 29 maja 1997 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących urządzeń ciśnieniowych (Dz. Urz. UE L 181 z 09.07.1997, str. 1-55).

⁶⁾ Dyrektywa 2014/68/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 maja 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku urządzeń ciśnieniowych (PED) (Dz. Urz. UE L 189 z 27.06.2014 r. str. 164-259).

660 (skreślony)

661 (skreślony)

662 Butle niezgodne z przepisami działu 6.2, używane wyłącznie na pokładzie statku lub statku powietrznego, mogą być przewożone w celu napełnienia lub badania i następnie z powrotem, pod warunkiem, że butle zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z normą uznaną przez władzę właściwą państwa zatwierdzenia i spełnione są wszystkie mające zastosowanie pozostałe przepisy RID i inne wymagania, włącznie z następującymi:

- 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 wszystkie odpowiednie wymagania dotyczące napełniania podane w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200.

W dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM 662”.

663 Pozycja ta może być używana tylko dla opakowań, opakowań dużych, DPPL, lub ich części, które zawierały towary niebezpieczne, przewożonych w celu ich utylizacji, recyklingu lub odzysku ich materiału, ale nie w celu regeneracji, naprawienia, przeprowadzenia regularnej konserwacji, przerobienia lub ponownego użycia, i które są tak opróżnione, że przy przekazaniu do przewozu zawierają tylko pozostałości towarów niebezpiecznych przywarte do elementów opakowań.

Zakres stosowania:

Pozostałości znajdujące się w opakowaniach odpadowych próżnych nieoczyszczonych, mogą być wyłącznie towarami niebezpiecznymi klas 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 lub 9. Dodatkowo, nie może to być:

- materiał przyporządkowany do grupy pakowania I lub mający „0” w dziale 3.2 tabela A kolumna (7a); ani
- materiał zaklasyfikowany jako materiał wybuchowy odczulony klasy 3 lub klasy 4.1; ani
- materiał zaklasyfikowany jako materiał samoreaktywny klasy 4.1; ani
- materiał promieniotwórczy; ani
- azbest (UN 2212 i UN 2590), bifenyle polichlorowane (UN 2315 i UN 3432) i bifenyle polichlorowcowane, monometylo-difenylometany chlorowcowane lub terfenyle polichlorowcowane (UN 3151 i UN 3152).

Przepisy ogólne:

Opakowania odpadowe próżne nieoczyszczone z pozostałościami przedstawiającymi zagrożenie główne lub zagrożenie dodatkowe klasy 5.1 nie powinny być ładowane razem z opakowaniami odpadowymi próżnymi nieoczyszczonymi z pozostałościami przedstawiającymi zagrożenia innych klas. Opakowania odpadowe próżne nieoczyszczone przedstawiające zagrożenie główne lub dodatkowe klasy 5.1 nie powinny być pakowane razem z innymi opakowaniami odpadowymi próżnymi nieoczyszczonymi przedstawiającymi zagrożenia innych klas do tego samego opakowania zewnętrznego.

W miejscu załadunku powinna być wdrożona udokumentowana procedura sortowania dla zapewnienia zgodności z przepisami mającymi zastosowanie do niniejszej pozycji.

Uwaga: Zastosowanie mają wszystkie pozostałe przepisy RID.

664 (zarezerwowany)

665 Węgiel kamienny, koks i antracyt, spełniające kryteria klasyfikacyjne dla klasy 4.2 grupa pakowania III mogą być również przewożone luzem w odkrytych wagonach lub kontenerach, pod warunkiem, że:

- a) węgiel jest ładowany bezpośrednio z miejsca wydobycia do wagonów lub kontenerów (bez mierzenia temperatury), lub
- b) temperatura ładunku nie przekracza 60 °C podczas lub bezpośrednio po załadunku do wagonu lub kontenera. Stosując właściwe metody pomiaru napełniający powinien upewnić się, że maksymalna dopuszczalna temperatura ładunku podczas lub bezpośrednio po załadunku wagonów lub kontenerów nie została przekroczona i powyższe udokumentować.

Nadawca powinien zapewnić, aby w dokumencie towarzyszącym przesyłce (takim jak: konosament, dokument ładunkowy lub list przewozowy CMR lub CIM) podana była informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM RID 665”.

Pozostałe przepisy RID nie mają zastosowania.

- 666 Pojazdy i urządzenia zasilane bateriami, o których mowa w przepisie szczególnym 388, przewożone jako ładunek, a także materiały niebezpieczne w nich zawarte potrzebne do ich działania lub działania ich urządzeń, nie podlegają innym przepisom RID, pod warunkiem, że spełnione są następujące wymagania:
- a) dla paliw ciekłych zawory pomiędzy silnikiem lub urządzeniem i zbiornikiem paliwa powinny być zamknięte podczas przewozu, chyba że jest konieczne, aby urządzenia stale pracowały. Jeżeli ma to zastosowanie, to pojazdy powinny być załadowane w pozycji stojącej i powinny być zabezpieczone przed przewróceniem;
 - b) dla paliw gazowych zawory pomiędzy zbiornikiem paliwa i silnikiem powinny być zamknięte i rozłączone elektrycznie, chyba że jest konieczne, aby urządzenia stale pracowały;
 - c) układy magazynowania wodoru w wodorkach metali powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą państwa produkcji. Jeżeli państwo produkcji nie jest Państwem-Stroną RID, to zatwierdzenie powinno być uznane przez władzę właściwą Państwa-Strony RID;
 - d) przepisy a) i b) nie mają zastosowania do pojazdów niezawierających paliwa ciekłego lub gazowego.
- Uwagi:**
- 1. Pojazd uważany jest za niezawierający paliwa ciekłego, jeżeli zbiornik paliwa ciekłego jest opróżniony i pojazd nie może pracować z powodu braku paliwa. Części pojazdu takie jak przewody paliwowe, filtry paliwa i wtryskiwacze nie muszą być oczyszczone, opróżnione lub przedmuchane, aby być uważane za niezawierające paliwa. Dodatkowo, zbiornik paliwa ciekłego nie musi być oczyszczony lub przedmuchany.
 - 2. Pojazd uważany jest za niezawierający paliwa gazowego, jeżeli zbiornik gazu nie zawiera gazu ciekłego (dla gazów skroplonych), ciśnienie w zbiorniku nie przekracza 2 barów i zawór odcinający lub izolujący jest zamknięty i zabezpieczony.
- e) pojazdy całkowicie zamknięte w opakowaniach, skrzyniach lub w inny sposób, uniemożliwiający łatwą identyfikację, podlegają oznakowaniu i umieszczeniu nalepek ostrzegawczych zgodnie z wymaganiami działu 5.2.
- Alternatywnie, w przypadku pojazdów zasilanych baterią sodowo-jonową, patrz przepis szczególny 404.
- 667 a) (skreślony)
- b) wymagania podane w 2.2.9.1.7.1 i 2.2.9.1.7.2 nie mają zastosowania do ogniw litowych lub baterii litowych, lub ogniw lub baterii sodowo-jonowych zainstalowanych w uszkodzonych lub wadliwych pojazdach, silnikach lub urządzeniach. W takich przypadkach powinny być spełnione następujące warunki:
- i) jeżeli uszkodzenie lub wada nie ma znaczącego wpływu na bezpieczeństwo ogniw lub baterii, to uszkodzone lub wadliwe pojazdy, silniki lub urządzenia mogą być przewożone, w zależności od przypadku, odpowiednio na warunkach określonych w przepisach szczególnych 363 lub 666;
 - ii) jeżeli uszkodzenie lub wada ma znaczący wpływ na bezpieczeństwo ogniw lub baterii, to ogniwa lub baterie litowe lub ogniwa lub baterie sodowo-jonowe powinny być usunięte i przewożone zgodnie z przepisem szczególnym 376.
- Jednakże, jeżeli nie jest możliwe bezpieczne wymontowanie ogniw lub baterii lub jeżeli nie jest możliwe ustalenie stanu ogniw lub baterii, to pojazd, silnik lub urządzenie może być holowane lub przewożone jak wymieniono w i).
- c) procedury opisane w b) dotyczą również uszkodzonych ogniw lub baterii litowych, lub ogniw lub baterii sodowo-jonowych w pojazdach, silnikach lub urządzeniach.
- 668 Materiały do nanoszenia oznakowania drogowego oraz bitumy lub podobne materiały do naprawy pęknięć i szczelin w nawierzchniach dróg, przewożone w podwyższonej temperaturze, nie podlegają pozostałym przepisom RID, jeżeli spełnione są następujące warunki:
- a) nie spełniają kryteriów klasyfikacyjnych klas innych niż klasa 9;
 - b) temperatura powierzchni zewnętrznej bojlera nie przekracza 70 °C;
 - c) bojler jest zamknięty w sposób zapobiegający jakimkolwiek wyciekowi podczas przewozu;
 - d) maksymalna pojemność bojlera ograniczona jest do 3000 litrów.
- 669 Przyczepa wyposażona w urządzenie zasilane paliwem ciekłym lub gazowym lub przez układ magazynowania i wytwarzania energii elektrycznej, przeznaczone do użycia podczas przewozu wykonywanego tą przyczepą, powinna być zaklasyfikowana do UN 3166, 3171, 3556, 3557 lub 3558, odpowiednio, i jeżeli przewożona jest jako ładunek na wagonie, to powinna podlegać wymaganiom określonym dla tych numerów UN, a całkowita pojemność zbiorników zawierających paliwo ciekłe nie powinna przekraczać 500 litrów.
- 670 a) Ogniwa i baterie litowe oraz ogniwa i baterie sodowo-jonowe znajdujące się w urządzeniach pochodzących z prywatnych gospodarstw domowych, które zbierane są i przekazywane do przewozu w celu ich oczyszczenia, demontażu, recyklingu lub utylizacji, nie podlegają pozostałym przepisom RID, w tym przepisowi szczególnemu 376 oraz wymaganiom podanym w 2.2.9.1.7.1 i 2.2.9.1.7.2, jeżeli:
- i) nie są głównym źródłem zasilania dla działania sprzętu, w którym są zawarte;

- ii) urządzenia, w których są zawarte, nie zawierają żadnych innych ogniw lub baterii litowych, lub ogniw lub baterii sodowo-jonowych wykorzystywanych jako główne źródło zasilania; i
- iii) są odpowiednio chronione przez urządzenia, w którym są zawarte.

Przykładami ogniw i baterii objętych niniejszym punktem są ogniwa guzikowe, stosowane do zachowania danych w urządzeniach gospodarstwa domowego (np. w lodówkach, pralkach, zmywarkach) lub w innych urządzeniach elektrycznych lub elektronicznych.

- b) Ogniwa i baterie litowe oraz ogniwa i baterie sodowo-jonowe znajdujące się w urządzeniach pochodzących z prywatnych gospodarstw domowych niespełniające wymagań w a) zebrane i przekazane do przewozu do pośredniego zakładu przetwórczego w celu oczyszczenia, demontażu, recyklingu lub utylizacji, nie podlegają pozostałym przepisom RID, w tym przepisowi szczególnemu 376 i wymaganiom podanym w 2.2.9.1.7.1 i 2.2.9.1.7.2, jeżeli spełnione są następujące warunki:

- i) urządzenie jest zapakowane zgodnie z 4.1.4.1 instrukcja pakowania P909 z wyjątkiem wymagań dodatkowych 1 i 2 lub jest zapakowane w mocne opakowanie zewnętrzne, np. szczególnie zaprojektowane pojemniki do zbiórki, które spełniają następujące warunki:
 - opakowania powinny być wykonane z odpowiedniego materiału o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji odnośnie do pojemności opakowania i jego przewidzianego zastosowania. Opakowania nie muszą spełniać wymagań podanych w 4.1.1.3;
 - należy podjąć odpowiednie środki dla zminimalizowania uszkodzenia urządzeń podczas napelniania i przenoszenia opakowania, np. przez zastosowania gumowych mat; i
 - opakowania powinny być tak wykonane i zamknięte, aby zapobiec utracie zawartości podczas przewozu, np. przez zastosowanie pokryw, mocnych wewnętrznych wykładzin lub przykrycia na czas przewozu. Otwory zaprojektowane do napelniania są dopuszczalne, jeżeli są skonstruowane w sposób zapobiegający utracie zawartości;
- ii) System zapewnienia jakości zapewnia, że całkowita ilość ogniw i baterii litowych lub ogniw i baterii sodowo-jonowych na wagon lub kontener wielki nie przekracza 333 kg.

Uwaga: Całkowitą ilość ogniw i baterii litowych oraz ogniw lub baterii sodowo-jonowych w urządzeniach gospodarstwa domowego można oszacować za pomocą metody statystycznej zawartej w systemie zapewnienia jakości. Kopia zapisów systemu zapewnienia jakości powinna być udostępniona władzy właściwej na jej żądanie.

- iii) Sztuki przesyłek są oznakowane w następujący sposób:

„BATERIE LITOWE DO UTYLIZACJI”,
„BATERIE LITOWE DO RECYKLINGU”,
„BATERIE SODOWO-JONOWE DO UTYLIZACJI” lub
„BATERIE SODOWO-JONOWE DO RECYKLINGU”, odpowiednio.

Jeżeli urządzenia zawierające ogniwa lub baterie litowe, lub ogniwa i baterie sodowo-jonowe są przewożone bez opakowania lub na paletach, zgodnie z 4.1.4.1 instrukcja pakowania P909 (3), to oznakowanie może być alternatywnie umieszczone na zewnętrznej stronie wagonów lub kontenerów wielkich.

- Uwaga:** „Urządzenia z prywatnych gospodarstw domowych” oznaczają urządzenia pochodzące z prywatnych gospodarstw domowych i urządzenia pochodzące ze źródeł komercyjnych, przemysłowych, instytucjonalnych lub innych, które ze względu na właściwości i ilości podobne są do tych z prywatnych gospodarstw domowych. Urządzenia używane podobnie, zarówno w prywatnych gospodarstwach domowych jak u innych użytkowników, powinny być w każdym przypadku uznawane za urządzenia z prywatnych gospodarstw domowych.

- 671** Do celów wyłączenia dotyczącego przewożonych ilości na wagon lub kontener wielki (patrz 1.1.3.6), kategorię transportową określa się odnośnie do grupy pakowania (patrz akapit 3 przepisu szczególnego 251):

- kategoria transportowa 3 dla zestawów przyporządkowanych do grupy pakowania III;
- kategoria transportowa 2 dla zestawów przyporządkowanych do grupy pakowania II;
- kategoria transportowa 1 dla zestawów przyporządkowanych do grupy pakowania I.

Zestawy zawierające tylko takie towary niebezpieczne, do których nie jest przyporządkowana żadna grupa pakowania, powinny mieć przyporządkowaną kategorię transportową 2 w celu wypełnienia dokumentów przewozowych i wyłączenia dotyczącego przewożonych ilości na wagon lub kontener wielki (patrz 1.1.3.6).

- 672** Przedmioty takie jak maszyny, urządzenia lub przyrządy przewożone w ramach tej pozycji i zgodnie z przepisem szczególnym 301, nie podlegają pozostałym przepisom RID, pod warunkiem, że:

- są zapakowane w mocne opakowanie zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji odnośnie do pojemności opakowania i jego przewidzianego zastosowania oraz zgodnie z mającymi zastosowanie wymaganiami podanymi w 4.1.1.1, lub

- są przewożone bez opakowania zewnętrznego, jeżeli przedmioty są zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający odpowiednią ochronę naczyń zawierających towary niebezpieczne.

673 Do przewozu tego przedmiotu nie stosuje się postanowień działu 1.10 i 5.3, rozdziału 5.4.3 i działu 7.2.

674 Ten przepis szczególny dotyczy badań okresowych butli powlekanych zgodnych z definicją podaną w 1.2.1.

Butle powlekane podlegające 6.2.3.5.3.1 poddawane są badaniom okresowym zgodnie z 6.2.1.6.1, ze zmianami na podstawie następującej metody alternatywnej:

- badanie podane w 6.2.1.6.1 d) powinno być zastąpione alternatywnymi badaniami niszczącymi,
- powinny być przeprowadzone specjalne dodatkowe badania niszczące odnoszące się do charakterystyki butli powlekanych.

Procedury i wymagania tej metody alternatywnej opisano poniżej.

Metoda alternatywna:

a) Przepisy ogólne

Poniższe przepisy mają zastosowanie do butli powlekanych produkowanych seryjnie i na bazie spawanych stalowych korpusów butli zgodnie z EN 1442:2017, EN 14140:2014 + AC:2015 lub załącznik I, części 1-3 dyrektywy Rady 84/527/EWG. Konstrukcja powłoki ochronnej powinna zapobiegać przenikaniu wody na stalowy wewnętrzny korpus butli. Przekształcenie stalowego korpusu butli w butlę powlekaną powinno spełniać wymagania norm EN 1442:2017 i EN 14140:2014 + AC:2015.

Butle powlekane powinny być wyposażone w zawory samozamykające się.

b) Populacja podstawowa

Populacja podstawowa butli powlekanych jest definiowana jako produkcja butli tylko od jednego producenta powłoki ochronnej z wykorzystaniem nowych stalowych wewnętrznych korpusów butli tylko od jednego producenta w ciągu roku kalendarzowego, w oparciu o butle tego samego rodzaju, z tego samego materiału i tej samej metody produkcji.

c) Podgrupy populacji podstawowej

W zdefiniowanej populacji podstawowej butle powlekane należące do różnych właścicieli powinny być podzielone na określone podgrupy, po jednej na każdego właściciela.

Jeżeli cała populacja należy do jednego właściciela, to podgrupa odpowiada populacji podstawowej.

d) Identyfikowalność

Znaki stalowego wewnętrznego korpusu butli zgodne z 6.2.3.9 powinny być powtórzone na zewnętrznej stronie powłoki ochronnej. Ponadto każda butla powlekaną powinna być wyposażona w trwałe urządzenie identyfikacji elektronicznej. Szczegółowa charakterystyka butli powlekanej powinna być wpisana przez właściciela w centralnej bazie danych. Baza danych powinna być zastosowana do:

- identyfikacji konkretnej podgrupy;
- udostępniania jednostkom inspekcyjnym, centrom napelniania i władzom właściwym szczegółowych danych technicznych butli, w tym co najmniej numeru seryjnego, partii produkcyjnej stalowego korpusu butli, partii produkcyjnej powłoki, daty wykonania powłoki;
- identyfikacji butli poprzez połączenie między urządzeniem elektronicznym a bazą danych według numeru seryjnego;
- sprawdzenia historii każdej butli i określenie wykonanych czynności (np. napelnianie, pobieranie próbek, ponowna kontrola, wycofanie);
- zapisu wykonanych czynności, w tym daty i adresu miejsca wykonania.

Zarejestrowane dane powinny być przechowywane przez właściciela butli powlekanej dla udostępniania przez cały okres życia podgrupy.

e) Pobieranie próbek do oceny statystycznej

Pobieranie próbek powinno być przeprowadzone losowo z podgrupy określonej w c). Wielkość każdej próbki na podgrupę powinna być zgodna z tabelą podaną w g).

f) Metoda badań dla badań niszczących

Przeprowadza się badania i próby podane w 6.2.1.6.1, z wyjątkiem badania podanego w d), które powinno być zastąpione przez następujące badanie:

- badanie na rozerwanie (zgodnie z normą EN 1442:2017 lub EN 14140:2014 + AC:2015).

Ponadto należy przeprowadzić następujące badania:

- badanie przyczepności (zgodnie z normą EN 1442:2017 lub EN 14140:2014 + AC:2015),
- badanie na złączanie i korozję (zgodnie z normą EN ISO 4628-3:2016).

Badanie przyczepności, na złączanie i korozję oraz na rozerwanie przeprowadza się na każdej przynależnej próbce zgodnie z tabelą podaną w g) po raz pierwszy po 3 latach używania, a następnie co 5 lat.

g) Statystyczna ocena wyników badań - metoda i minimalne wymagania

Procedura oceny statystycznej zgodnie z odpowiednimi kryteriami odrzucenia została opisana poniżej.

Okres badań (lata)	Rodzaj badań	Norma	Kryteria odrzucenia	Wielkość próby w podgrupie
Po 3 latach używania (patrz f))	Badanie na rozerwanie	EN 1442:2017	Ciśnienie rozerwania próbki reprezentatywnej powinno być powyżej najniższej granicy przedziału tolerancji wykresu postępowania z próbkami $\Omega_m \geq 1 + \Omega_s \times k3(n;p;1-\alpha)^a$ Żadna z jednostkowych prób nie może być mniejsza niż ciśnienie próbne	$3\sqrt[3]{Q}$ lub Q/1000, zależnie która z tych dwóch wielkości jest mniejsza, i nie mniej niż 20 na podgrupę (Q).
	Złączenie i korozja	EN ISO 4628-3:2016	Maksymalny stopień korozji: Ri2	Q/1000
	Przyczepność poliuretanu	ISO 2859-1:1999 + A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + AC:2015	Wartość adhezji > 0,5 N/mm ²	Patrz ISO 2859-1:1999 + A1:2011 zastosowane do Q/1000
potem co każde 5 lat (patrz f))	Badanie na rozerwanie	EN 1442:2017	Ciśnienie rozerwania próbki reprezentatywnej powinno być powyżej najniższej granicy przedziału tolerancji wykresu postępowania z próbkami $\Omega_m \geq 1 + \Omega_s \times k3(n;p;1-\alpha)^a$ Żadna z jednostkowych prób nie może być mniejsza niż ciśnienie próbne	$6\sqrt[3]{Q}$ lub Q/1000, zależnie która z tych dwóch wielkości jest mniejsza, i nie mniej niż 40 na podgrupę (Q).
	Złączenie i korozja	EN ISO 4628-3:2016	Maksymalny stopień korozji: Ri2	Q/1000
	Przyczepność poliuretanu	ISO 2859-1:1999 + A1:2011 EN 1442:2017 EN 14140:2014 + AC:2015	Wartość adhezji > 0,5 N/mm ²	Patrz ISO 2859-1:1999 + A1:2011 zastosowane do Q/1000

- a) Ciśnienie rozerwania (BPP) próbki reprezentatywnej używane jest do oceny wyników badania przy użyciu diagramu postępowania z próbkami.

Krok 1: Określenie ciśnienia rozerwania (BPP) próbki reprezentatywnej.

Każda próbka powinna być reprezentowana przez jeden punkt, którego współrzędne są wartościami średniej wyniku badania na rozerwanie i odchylenia standardowego wyniku badania na rozerwanie, każdorazowo normalizowanych do odnośnego ciśnienia rozerwania:

$$\text{BPP: } (\Omega_s = \frac{s}{PH}; \Omega_m = \frac{x}{PH})$$

gdzie:

x = wartość średnia próbki;

s = odchylenie standardowe próbki;

PH = ciśnienie badania;

Krok 2: Prezentacja graficzna na diagramie postępowania z próbkami

Każdy BPP powinien być zaznaczony na diagramie postępowania z próbkami z następującymi osiami współrzędnych:

- odcięte: odchylenie standardowe odniesione do ciśnienia badania (Ω_s);
- rzędne: wartość średnia odniesiona do ciśnienia badania (Ω_m).

Krok 3: Określenie odpowiedniej dolnej granicy przedziału tolerancji na diagramie postępowania z próbkami.

Wyniki badania na rozerwanie powinny być najpierw sprawdzone zgodnie z testem wielokierunkowym przy zastosowaniu poziomu istotności $\alpha = 0,05$ (patrz punkt 7 normy ISO 5479:1997) dla określenia czy rozkład wyników dla każdej próbki jest normalny czy nienormalny.

- dla rozkładu normalnego określenie odpowiedniej dolnej granicy przedziału tolerancji podane jest w kroku 3.1;
- dla rozkładu nienormalnego określenie odpowiedniej dolnej granicy przedziału tolerancji podane jest w kroku 3.2.

Krok 3.1: Dolna granica przedziału tolerancji dla wyników z normalnym rozrzutem wyników.

Zgodnie z normą ISO 16269-6:2014 i z uwagi na to, że wariancja nie jest znana, jednostronny statystyczny przedział tolerancji powinien być określony dla poziomu ufności 95% i dla 99,9999% części populacji.

Przez użycie diagramu postępowania z próbkami dolna granica przedziału tolerancji przedstawiona jest przez linię stałej części przeżycia określoną wzorem:

$$\Omega_m = 1 + \Omega_z \times k3(n;p;1-\alpha)$$

gdzie:

$k3$ = funkcja wskaźnikowa n , p i $1-\alpha$;

p : odsetek populacji wybranej dla przedziału tolerancji (99,9999%);

$1-\alpha$ = poziom ufności (95%);

n = wielkość próbki.

Wartość dla $k3$ dedykowana do rozkładu normalnego powinna być wzięta z tabeli na końcu Kroku 3.

Krok 3.2: Dolna granica przedziału tolerancji dla wyników z nienormalnym rozkładem wyników.

Jednostronny statystyczny przedział tolerancji powinien być określony dla poziomu ufności 95% i dla 99,9999% części populacji.

Dolna granica przedziału tolerancji przedstawiona jest przez linię stałej części przeżycia, określoną przez wzór przedstawiony w kroku 3.1, przy czym wskaźnik $k3$ bazuje i oblicza się korzystając z rozkładu Weibull'a.

Wartości $k3$ przeznaczone do rozkładu Weibull'a powinny być wzięte z tabeli poniżej.

Tabela dla $k3$ $p = 99,9999\%$ i $(1-\alpha) = 0,95$		
Wielkość próbki - n	rozkład normalny - $k3$	rozkład Weibull'a - $k3$
20	6,901	16,021
22	6,765	15,722
24	6,651	15,472
26	6,553	15,258
28	6,468	15,072
30	6,393	14,909
35	6,241	14,578
40	6,123	14,321
45	6,028	14,116
50	5,949	13,947
60	5,827	13,683
70	5,735	13,485
80	5,662	13,329
90	5,603	13,203
100	5,554	13,098
150	5,393	12,754
200	5,300	12,557
250	5,238	12,426

300	5,193	12,330
400	5,131	12,199
500	5,089	12,111
1000	4,988	11,897
∞	4,753	11,408

Uwaga: Jeżeli wielkość próbki leży pomiędzy dwiema wartościami, to powinna być wybrana najbliższa niższa wielkość próbki.

h) Działania, jeżeli kryteria akceptowalności nie są spełnione

Jeżeli wynik badania na rozerwanie, złuszczenie i korozję lub adhezję nie spełnia kryteriów podanych w tabeli w g), to odnośna podgrupa butli powlekanych powinna być wydzielona przez właściciela dla dalszych badań i nie powinna być napełniana lub udostępniana do przewozu lub użytku.

W porozumieniu z władzą właściwą lub jednostką Xa, która wydała zatwierdzenie typu konstrukcji, powinny być przeprowadzone dodatkowe próby dla określenia podstawowej przyczyny wadliwości.

Jeżeli nie można udowodnić, że przyczyna źródłowa ograniczona jest do danej podgrupy właściciela, to władza właściwa lub jednostka Xa powinna podjąć przedsięwzięcia dotyczące całej populacji podstawowej i ewentualnie innych lat produkcji.

Jeżeli można udowodnić, że przyczyna podstawowa ograniczona jest do danej podgrupy, to części których to nie dotyczy mogą być przez władzę właściwą ponownie dopuszczone do użytku. Powinno być udowodnione, że nie dotyczy to żadnej butli powlekanej, która została ponownie dopuszczona do użytku.

i) Wymagania dla centrów napełniania

Właściciel powinien udostępnić władzy właściwej dokumenty potwierdzające, że centrum napełniania:

- spełnia wymagania podane w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 (7), oraz że spełnia i prawidłowo stosuje wymagania normy dla kontroli przed napełnianiem, podanej w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 (11) w tabeli;
- posiada odpowiednie sposoby dla identyfikacji butli powlekanej przez urządzenie identyfikacji elektronicznej;
- posiada dostęp do bazy danych określonej w d);
- ma możliwości aktualizacji tej bazy;
- stosuje system jakości zgodny z normą ISO 9000 (seria) lub równoważny, certyfikowany przez akredytowaną niezależną jednostkę uznaną przez władzę właściwą.

675 Dla sztuk przesyłek zawierających te towary niebezpieczne zabroniony jest załadunek razem z materiałami i przedmiotami klasy 1, z wyjątkiem podklasy 1.4S.

676 Przy przewozie sztuk przesyłek zawierających materiały polimeryzujące nie musi być stosowany przepis szczególny 386, jeżeli przewożone są do utylizacji lub recyklingu, pod warunkiem, że spełnione są następujące wymagania:

- a) kontrola przed załadunkiem wykazuje brak znaczących różnic pomiędzy temperaturą na zewnątrz sztuki przesyłki i temperaturą otoczenia;
- b) przewóz jest wykonany w ciągu 24 godzin od kontroli;
- c) sztuki przesyłki są chronione podczas przewozu przed bezpośrednim nasłonecznieniem i przed działaniem innych źródeł ciepła (np. dodatkowe ładunki, które są przewożone w temperaturze wyższej niż temperatura otoczenia);
- d) temperatura otoczenia podczas przewozu jest poniżej 45 °C;
- e) wagony i kontenery są odpowiednio wentylowane;
- f) materiały są pakowane w sztuki przesyłki o pojemności nie większej niż 1000 litrów.

Przy ocenie materiałów do przewozu na warunkach tego przepisu szczególnego można rozważyć dodatkowe przedsięwzięcia dla zapobiegania niebezpiecznej polimeryzacji, np. dodanie inhibitorów.

677 Ogniwa i baterie, które zgodnie z przepisem szczególnym 376 zostały zidentyfikowane jako uszkodzone lub wadliwe i są podatne na szybki rozkład, niebezpieczną reakcję, wytworzenie płomienia lub niebezpieczne wydzielanie ciepła, lub niebezpieczną emisję substancji trujących, żrących lub łatwopalnych gazów lub par w normalnych warunkach przewozu, należy zaliczyć do kategorii transportowej 0. W dokumencie przewozowym wyrazy „PRZEWÓZ ZGODNIE Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM 376” uzupełnia się wyrazami „KATEGORIA TRANSPORTOWA 0”.

- 678** Odpad zawierający przedmioty i materiały zanieczyszczone wolnym azbestem (UN 2212 i 2590), który nie jest utrwalony lub zanurzony w spoiwie w sposób uniemożliwiający wydzielanie niebezpiecznych ilości azbestu respirabilnego, może być przewożony zgodnie z przepisami działu 7.3, pod warunkiem, że spełnione są następujące wymagania:
- a) odpady przewożone są wyłącznie z miejsca ich wytworzenia do miejsca końcowej utylizacji. Pomiędzy tymi dwoma miejscami dozwolone są jedynie operacje tymczasowego składowania, bez rozładunku lub przekazywania worka kontenerowego;
 - b) odpady należą do jednej z następujących kategorii:
 - i) odpady stale z robót drogowych, w tym odpady z przemiału asfaltu zanieczyszczone wolnym azbestem i pozostałościami zmiatania;
 - ii) gleba zanieczyszczona wolnym azbestem;
 - iii) przedmioty (np. meble) zanieczyszczone wolnym azbestem z uszkodzonych konstrukcji lub budynków;
 - iv) materiały z uszkodzonych konstrukcji lub budynków zanieczyszczone wolnym azbestem, które ze względu na swoją objętość lub masę nie mogą być pakowane zgodnie z instrukcją pakowania dla UN 2212 lub 2590, odpowiednio); lub
 - v) odpady z placów budowy zanieczyszczone wolnym azbestem z rozebranych lub remontowanych konstrukcji lub budynków, które ze względu na swój rozmiar lub masę nie mogą być pakowane zgodnie z instrukcją pakowania mającą zastosowanie do użytego numeru UN (UN 2212 lub UN 2590, odpowiednio);
 - c) odpadów objętych niniejszymi przepisami nie można mieszać ani ładować z innymi odpadami zawierającymi azbest lub innymi odpadami niebezpiecznymi lub odpadami innymi niż niebezpieczne;
 - d) każdą przesyłkę należy uważać za ładunek całkowity zgodnie z definicją w 1.2.1; i
 - e) dokument przewozowy powinien być zgodny z 5.4.1.1.4.

Dział 3.4

Towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych

3.4.1

Ten rozdział zawiera przepisy stosowane do przewozu towarów niebezpiecznych określonych klas zapakowanych w ilościach ograniczonych. Ilości graniczne stosowane dla opakowań wewnętrznych lub przedmiotów są podane w dziale 3.2 tabela A kolumna (7a). Ponadto w tej kolumnie podano ilość „0” dla każdej pozycji, która nie jest dopuszczona do przewozu na podstawie tego działu.

Towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych spełniające przepisy tego działu, nie podlegają innym przepisom RID z wyjątkiem następujących przepisów:

- a) Część 1 – dział 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8 i 1.9,
- b) Część 2,
- c) Część 3 – dział 3.1, 3.2 i 3.3 (z wyjątkiem przepisu szczególnego 61, 178, 181, 220, 274, 625, 633 i 650 e),
- d) Część 4 – 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 do 4.1.1.8,
- e) Część 5 – 5.1.2.1 a) i) i b), 5.1.2.2, 5.1.2.3 i 5.2.1.10 oraz 5.4.2,
- f) Część 6 – przepisy budowy w 6.1.4 oraz 6.2.5.1 i 6.2.6.1 do 6.2.6.3,
- g) Część 7 – dział 7.1 oraz 7.2.1, 7.2.2, 7.5.1 (z wyjątkiem 7.5.1.4), 7.5.2.4, 7.5.7 i 7.5.8.

3.4.2

Towary niebezpieczne powinny być zapakowane tylko w opakowania wewnętrzne umieszczone w odpowiednich opakowaniach zewnętrznych. Opakowania pośrednie mogą być używane. Dodatkowo dla przedmiotów podklasy 1.4 grupa zgodności S powinny być całkowicie spełnione przepisy 4.1.5. Dla przewozu przedmiotów takich jak pojemniki aerozolowe lub „naczynia małe zawierające gaz” używanie opakowań wewnętrznych nie jest wymagane. Całkowita masa brutto sztuki przesyłki nie może przekraczać 30 kg.

3.4.3

Z wyjątkiem przedmiotów podklasy 1.4 grupa zgodności S, tace obciążone folią rozciągliwą lub termokurczliwą odpowiadające przepisom podanym w 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 do 4.1.1.8 są dopuszczone jako opakowania zewnętrzne dla przedmiotów lub opakowań wewnętrznych z towarami niebezpiecznymi, które będą przewożone według przepisów tego działu. Opakowania wewnętrzne, które są kruche lub łatwe do przebicia, takie jak naczynia ze szkła, porcelany, kamionki lub niektórych tworzyw sztucznych, powinny być umieszczone w odpowiednich opakowaniach pośrednich odpowiadających przepisom podanym w 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 do 4.1.1.8 i tak zaprojektowanych, aby odpowiadały przepisom budowy podanym w 6.1.4. Całkowita masa brutto sztuki przesyłki nie może przekraczać 20 kg.

3.4.4

Materiały ciekłe klasy 8 grupy pakowania II w opakowaniach wewnętrznych ze szkła, porcelany lub kamionki powinny być zamknięte w zgodnych i mocnych opakowaniach pośrednich.

3.4.5

i

3.4.6

(zarezerwowany)

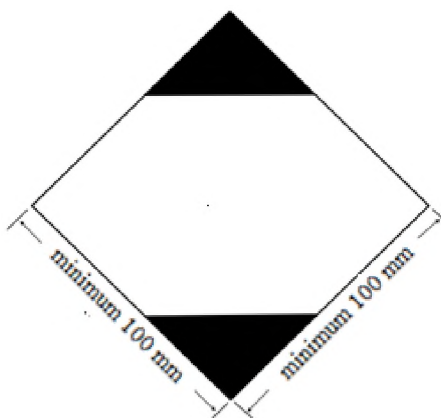
3.4.7

Oznakowanie sztuk przesyłek zawierających towary niebezpieczne w ilościach ograniczonych

3.4.7.1

Z wyjątkiem przewozu lotniczego, na sztukach przesyłek zawierających towary niebezpieczne w ilościach ograniczonych powinien być naniesiony znak pokazany na rysunku 3.4.7.1:

Rysunek 3.4.7.1



Znak dla sztuk przesyłek zawierających towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych

Znak powinien być dobrze widoczny, czytelny i odporny na warunki atmosferyczne bez znaczącej utraty efektywności.

Znak powinien mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu). Góra i dolna część oraz linia obrzeża powinny być czarne. Powierzchnia środkowa powinna być koloru białego lub innego

odpowiednio kontrastującego do podłoża. Minimalne wymiary powinny wynosić 100 mm × 100 mm, a minimalna szerokość linii obrzeża tworzącej kontur rombu powinna wynosić 2 mm. Jeżeli nie podano wymiarów, to wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych.

3.4.7.2 Jeżeli jest to uzasadnione wielkością sztuki przesyłki, to minimalne wymiary zewnętrzne podane na rysunku 3.4.7.1 mogą być zmniejszone do nie mniej niż 50 mm × 50 mm, pod warunkiem, że znak pozostanie dobrze widoczny. Minimalna szerokość linii obrzeża tworzącej kontur rombu może być zmniejszona do 1 mm.

3.4.8 Oznakowanie sztuk przesyłek zawierających towary niebezpieczne w ilościach ograniczonych zgodnie 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 mieć znak pokazany na rysunku 3.4.8.1 w celu potwierdzenia zgodności z niniejszymi przepisami.

Rysunek 3.4.8.1



Znak dla sztuk przesyłek zawierających towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych zgodnie z przepisami części 3 działu 4 Instrukcji technicznych ICAO

Znak powinien być dobrze widoczny, czytelny i odporny na warunki atmosferyczne bez znaczącej utraty efektywności.

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 koloru białego lub innego odpowiednio kontrastującego. 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 znaku i powinien być dobrze widoczny. Jeżeli nie podano wymiarów, to wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych.

3.4.8.2 Jeżeli jest to uzasadnione wielkością sztuki przesyłki, to minimalne wymiary zewnętrzne podane na rysunku 3.4.8.1 mogą być zmniejszone do nie mniej niż 50 mm × 50 mm, pod warunkiem, że znak pozostanie dobrze widoczny. Minimalna szerokość linii obrzeża tworzącej kontur rombu może być zmniejszona do 1 mm. Symbol „Y” powinien być proporcjonalny pokazanego na rysunku 3.4.8.1.

3.4.9 Sztuki przesyłek zawierające towary niebezpieczne mające znak przedstawiony w 3.4.8, oznakowane lub nie oznakowane dodatkowymi nalepkami ostrzegawczymi lub znakami dla przewozu lotniczego, powinny być uważane za zgodne odpowiednio z przepisami 3.4.1 oraz 3.4.2 - 3.4.4 i nie muszą one być zaopatrzone w znak pokazany w 3.4.7.

3.4.10 Sztuki przesyłek zawierające towary niebezpieczne w ilościach ograniczonych, na których umieszczony jest znak pokazany w 3.4.7 oraz zgodne z przepisami Instrukcji technicznych ICAO, w tym dotyczącymi stosowania znaków i nalepek ostrzegawczych zawartych w częściach 5 i 6, powinny być uważane za zgodne odpowiednio z przepisami 3.4.1 oraz 3.4.2 - 3.4.4.

3.4.11 Używanie opakowań zbiorczych

Dla opakowań zbiorczych zawierających towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych stosuje się następujące wymagania:

Jeżeli znaki reprezentatywne dla każdego z towarów niebezpiecznych w opakowaniu zbiorczym nie są widoczne, to opakowanie zbiorcze powinno być:

- a) oznakowane napisem „OPAKOWANIE ZBIORCZE”. Litery napisu „OPAKOWANIE ZBIORCZE” powinny mieć wysokość nie mniej niż 12 mm. Napis powinien być w języku urzędowym państwa pochodzenia i, jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej; i

b) oznakowane znakiem wymaganym w tym dziale.

Z wyłączeniem przewozu lotniczego, inne przepisy 5.1.2.1 mają zastosowanie tylko w przypadku, jeżeli w opakowaniu zbiorczym zawarte są także inne towary niebezpieczne, które nie są zapakowane w ilościach ograniczonych i tylko dla tych towarów niebezpiecznych.

3.4.12 Nadawcy towarów niebezpiecznych zapakowanych w ilościach ograniczonych powinni przed przewozem poinformować przewoźnika w odpowiedniej formie o masie brutto tak nadawanych towarów.

Załadowcy towarów niebezpiecznych zapakowanych w ilościach ograniczonych powinni przestrzegać przepisów znakowania podanych w 3.4.13 do 3.4.15.

3.4.13 a) Wagony przewożące towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych powinny być oznakowane na obu bokach zgodnie z 3.4.15, z wyjątkiem, gdy wagon zawiera inne towary niebezpieczne, dla których wymagane jest oznakowanie dużymi nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z 5.3.1. W tym ostatnim przypadku wagon może być oznakowany tylko wymaganymi dużymi nalepkami ostrzegawczymi lub jednocześnie dużymi nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z 5.3.1 i znakami zgodnymi z 3.4.15.

b) Kontenery wielkie przewożące towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych powinny być oznakowane na wszystkich czterech bokach zgodnie z 3.4.15, z wyjątkiem, gdy kontener wielki zawiera inne towary niebezpieczne, dla których wymagane jest oznakowanie dużymi nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z 5.3.1. W tym ostatnim przypadku kontener wielki może być oznakowany tylko wymaganymi dużymi nalepkami ostrzegawczymi lub jednocześnie dużymi nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z 5.3.1 i znakami zgodnymi z 3.4.15.

Jeżeli oznakowanie naniesione na kontenery wielkie będzie niewidoczne z zewnątrz wagonu, to takie same oznakowanie powinno być naniesione na oba boki wagonu.

3.4.14 Znaki określone w 3.4.13 mogą być pominięte, jeżeli całkowita masa brutto przewożonych sztuk przesyłek z towarami niebezpiecznymi zapakowanymi w ilościach ograniczonych nie przekracza 8 ton na wagon lub kontener wielki.

3.4.15 Znaki określone w 3.4.13 powinny być takie same jak wymagane w 3.4.7 z wyjątkiem minimalnych wymiarów, które powinny wynosić 250 mm × 250 mm. Znaki powinny zostać usunięte lub zakryte, jeżeli 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 określonych klas, z wyjątkiem przedmiotów, które spełniają przepisy tego działu, nie podlegają innym przepisom RID, z wyjątkiem:

- a) przepisów szkolenia działu 1.3;
- b) procedur klasyfikacyjnych i kryteriów dla grup pakowania w części 2;
- c) przepisów pakowania 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 i 4.1.1.6.

Uwaga: Dla materiałów promieniotwórczych mają zastosowanie przepisy w 1.7.1.5 dla materiałów promieniotwórczych w wyłączonych sztukach przesyłek.

3.5.1.2 Towary niebezpieczne, które mogą być przewożone w ilościach wyłączonych zgodnie z przepisami tego działu, są podane w dziale 3.2 tabela A kolumna (7b) przez następujące kody literowo-cyfrowe:

Kod	Maksymalna ilość netto na opakowanie wewnętrzne (dla materiałów stałych w gramach i dla materiałów ciekłych i gazów w ml)	Maksymalna ilość netto na opakowanie zewnętrzne (dla materiałów stałych w gramach i dla materiałów ciekłych i gazów w ml lub w przypadku pakowania mieszanego suma gramów i ml)
E0	ilości wyłączone są niedozwolone	
E1	30	1000
E2	30	500
E3	30	300
E4	1	500
E5	1	300

Dla gazów, objętość podana dla opakowania wewnętrznego dotyczy pojemności wodnej naczynia wewnętrznego, a dla opakowań zewnętrznych dotyczy łącznej pojemności wodnej wszystkich opakowań wewnętrznych wewnątrz pojedynczego opakowania zewnętrznego.

3.5.1.3 Jeżeli towary niebezpieczne zapakowane w ilościach wyłączonych, którym przyporządkowane są różne kody, są zapakowane razem, to ilość całkowita na opakowanie zewnętrzne jest ograniczona do wartości odpowiadającej kodowi najbardziej restrykcyjnemu.

3.5.1.4 Towary niebezpieczne zapakowane w ilościach wyłączonych z kodami E1, E2, E4 i E5, dla których maksymalna ilość towaru niebezpiecznego netto na opakowanie wewnętrzne jest ograniczona do 1 ml dla materiałów ciekłych i 1 g dla materiałów stałych, oraz maksymalna ilość towaru niebezpiecznego netto na opakowanie zewnętrzne nie przekracza 100 ml dla materiałów ciekłych lub gazów i 100 g dla materiałów stałych, podlegają tylko:

- a) przepisom 3.5.2, przy czym nie jest wymagane opakowanie pośrednie, jeżeli opakowanie wewnętrzne jest bezpiecznie zapakowane w opakowanie zewnętrzne z materiałem wypełniającym w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie nastąpiło rozbicie, przebicie lub uwolnienie zawartości; a dla materiałów ciekłych, opakowanie zewnętrzne zawiera wystarczającą ilość materiału absorpcyjnego dla wchłonięcia uwolnionej zawartości opakowania wewnętrznego; i
- b) przepisom 3.5.3.

3.5.2 Opakowania

Opakowania, które będą używane do przewozu towarów niebezpiecznych w ilościach wyłączonych, powinny spełniać następujące wymagania:

- a) powinny zawierać opakowanie wewnętrzne wykonane z tworzywa sztucznego (o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm dla materiałów ciekłych) albo ze szkła, porcelany, kamionki, gliny lub metalu (patrz 4.1.1.2) i którego zamknięcie powinno być unieruchamiane za pomocą drutu, taśmy klejącej lub innego równie skutecznego środka; naczynia mające szyjkę z odlewającym gwintem powinny mieć zakrętkę szczelną dla materiałów ciekłych. Zamknięcie powinno być odporne na zawartość;
- b) każde opakowanie wewnętrzne powinno być bezpiecznie umieszczone w opakowaniu pośrednim wyściełanym materiałem wypełniającym, tak aby w normalnych warunkach przewozu nie mogło dojść do rozbicia, przebicia lub uwolnienia zawartości. Dla materiałów niebezpiecznych ciekłych, opakowanie pośrednie lub zewnętrzne powinno zawierać materiał absorpcyjny wystarczający dla zaabsorbowania całej zawartości opakowania wewnętrznego. Jeżeli materiał absorpcyjny umieszczony jest w opakowaniu pośrednim, to może być materiałem wypełniającym. Towary niebezpieczne nie powinny reagować

niebezpiecznie z materiałem wypełniającym, materiałem absorpcyjnym i materiałem opakowania lub zmniejszać ich integralności lub funkcjonalności. Niezależnie od jego położenia, opakowanie powinno w całości zatrzymać zawartość w przypadku pęknięcia lub wycieku;

- c) opakowanie pośrednie powinno być zapakowane bezpiecznie w mocne sztywne opakowanie zewnętrzne (z drewna, z kartonu lub z innego równie mocnego materiału);
- d) każdy wzór sztuki przesyłki powinien odpowiadać przepisom 3.5.3;
- e) każda sztuka przesyłki powinna mieć taką wielkość, aby miała wystarczające miejsce dla użycia wszystkich niezbędnych znaków;
- f) opakowania zbiorcze mogą być używane i mogą zawierać zarówno sztuki przesyłki z towarami niebezpiecznymi, jak i towary niepodlegające przepisom RID.

3.5.3 Badania sztuk przesyłek

3.5.3.1

Gotowa do przewozu sztuka przesyłki z opakowaniami wewnętrznymi, które są napełnione w przypadku materiałów stałych co najmniej do 95% objętości naczynia, a w przypadku materiałów ciekłych co najmniej do 98% objętości naczynia, powinna być w stanie wytrzymać odpowiednio udokumentowane badania, bez uszkodzenia lub nieszczelności opakowania wewnętrznego lub bez znacznego zmniejszenia efektywności:

- a) spadki na sztywną, niesprężystą, jednolitą i poziomą płaszczyznę, z wysokości 1,8 m:
 - i) jeżeli wzór do badań ma kształt skrzyni, to powinien być zrzucany w każdym następującym ustawieniu:
 - płasko na dno;
 - płasko na wieko;
 - płasko na dłuższy bok;
 - płasko na krótszy bok;
 - na róg.
 - ii) jeżeli wzór do badań ma kształt bębna, to powinien być zrzucany w każdym następującym kierunku:
 - po przekątnej na górne połączenie wieka i płaszcza, ze środkiem ciężkości bezpośrednio powyżej punktu uderzenia;
 - po przekątnej na dolne połączenie dna i płaszcza;
 - płasko na bok.

Uwaga: Każdy z wyżej wymienionych zrzutów badawczych może być przeprowadzony na różnych, jednakże identycznych sztukach przesyłek.

- b) siłę działającą na górną powierzchnię przez 24 godziny, odpowiadającą łącznej masie identycznych sztuk przesyłek spiętrzonych do wysokości 3 m (włącznie z próbką).

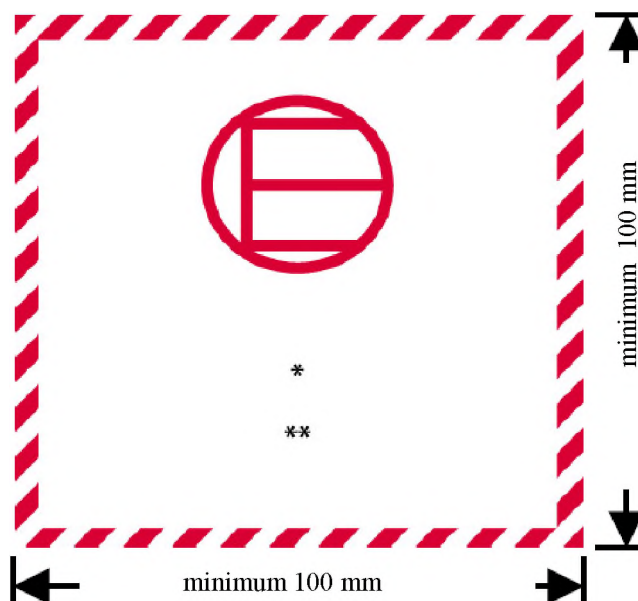
3.5.3.2

Dla celów badania, materiały przewidziane do przewozu w opakowaniu mogą być zamienione przez inne materiały, jeżeli wyniki badania nie będą przez to zafałszowane. Jeżeli materiały stałe będą zamienione przez inne materiały, to powinny one posiadać takie same własności fizyczne (masa, ziarnistość, itd.), jak materiał przewidziany do przewozu. Jeżeli w badaniach na spadek dla materiałów ciekłych będzie użyty inny materiał, to powinien mieć równoważną gęstość względną (ciężar właściwy) i lepkość, jak materiał przewidziany do przewozu.

3.5.4 Znakowanie sztuk przesyłek

3.5.4.1

Sztuki przesyłek przygotowane zgodnie z tym działem, zawierające towary niebezpieczne w ilościach wyłączonych, powinny być oznakowane trwale i czytelnie znakiem przedstawionym w 3.5.4.2. Na znaku powinien być podany pierwszy lub jedyny numer nalepki ostrzegawczej podany w dziale 3.2 tabela A kolumna (5), każdego towaru niebezpiecznego zawartego w sztuce przesyłki. Jeżeli nazwa nadawcy lub odbiorcy nie jest podana w innym miejscu sztuki przesyłki, to ta informacja powinna być podana na znaku.

3.5.4.2 Znak dla ilości wyłączonych**Rysunek 3.5.4.2****Znak dla ilości wyłączonych**

- * W tym miejscu powinien być wpisany numer wzoru pierwszej lub jedynej nalepki ostrzegawczej wskazany w dziale 3.2 tabela A kolumna (5).
- ** W tym miejscu powinna być wpisana nazwa nadawcy lub odbiorcy, jeżeli nie jest podana w innym miejscu na sztuce przesyłki.

Znak powinien mieć kształt kwadratu. Obrys i symbol powinny być tego samego koloru, czarne lub czerwone, na białym lub innym odpowiednio kontrastującym tle. Minimalne wymiary powinny wynosić 100 mm × 100 mm. Jeżeli nie podano wymiarów, to wszystkie elementy znaku powinny być proporcjonalne do pokazanych.

3.5.4.3 Używanie opakowań zbiorczych

Dla opakowań zbiorczych zawierających towary niebezpieczne zapakowane w ilościach wyłączonych, stosuje się następujące wymagania:

Jeżeli znaki reprezentatywne dla każdego z towarów niebezpiecznych w opakowaniu zbiorczym nie są widoczne, to opakowanie zbiorcze powinno być:

- a) oznakowane napisem „OPAKOWANIE ZBIORCZE”. Litery napisu „OPAKOWANIE ZBIORCZE” powinny mieć wysokość nie mniej niż 12 mm. Napis powinien być w języku urzędowym państwa pochodzenia i, jeżeli nie jest to język niemiecki, angielski lub francuski, to w języku niemieckim, angielskim lub francuskim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej; i
- b) oznakowane znakiem wymaganym w tym dziale.

Inne przepisy 5.1.2.1 mają zastosowanie tylko w przypadku, jeżeli w opakowaniu zbiorczym zawarte są także inne towary niebezpieczne, które nie są zapakowane w ilościach wyłączonych i tylko dla tych towarów niebezpiecznych.

3.5.5 Ilość maksymalna sztuk przesyłek na wagon lub kontener

Liczba sztuk przesyłek na wagon lub kontener nie może przekraczać 1000.

3.5.6 Dokumentacja

Jeżeli towary niebezpieczne w ilościach wyłączonych mają jeden lub więcej dokumentów (np. konosament, list lotniczy lub list przewozowy CIM/CMR), to w co najmniej jednym dokumencie powinna być podana informacja „TOWARY NIEBEZPIECZNE W ILOŚCIACH WYŁĄCZONYCH” i liczba sztuk przesyłek.

Część 4

Używanie opakowań i cystern

Dział 4.1

Używanie opakowań, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi

Uwaga: Opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, oznakowane zgodnie z 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10, 6.3.4, 6.5.2 lub 6.6.3, które zostały zatwierdzone w państwie niebędącym Państwem-Stroną RID, mogą być używane do przewozu zgodnie z RID.

4.1.1 Przepisy ogólne dotyczące pakowania towarów niebezpiecznych do opakowań, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi

Uwaga: Przepisy ogólne tego rozdziału mają zastosowanie do opakowań towarów klas 2, 6.2 i 7, na warunkach wskazanych w 4.1.1.16 (klasa 2), 4.1.8.2 (klasa 6.2 UN 2814 i 2900), 4.1.9.1.5 (klasa 7) oraz w 4.1.4.1 odpowiednie instrukcje pakowania (instrukcje pakowania P201, P207 i LP02 dla klasy 2 oraz P620, P621, P622, IBC620, LP621 i LP622 dla klasy 6.2).

4.1.1.1 Towary niebezpieczne powinny być pakowane do dobrej jakości opakowań, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, które powinny być wystarczająco wytrzymałe, aby wytrzymać wstrząsy oraz czynności ładunkowe normalnie występujące podczas przewozu, w tym przemieszczanie między jednostkami transportowymi cargo i jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak również każde zdjęcie z palety lub wyjęcie z opakowania zbiorczego, w celu dalszego przenoszenia ręcznego lub mechanicznego.

Opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, powinny być wykonane i zamykane w taki sposób, aby w stanie gotowym do przewozu były w stanie zapobiec jakimkolwiek ubytkowi ich zawartości w normalnych warunkach przewozu, na skutek wibracji, nagłych zmian temperatury, wilgotności lub ciśnienia (wynikających na przykład ze zmiany wysokości). Opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, powinny być zamknięte zgodnie z dostarczonymi przez producentów instrukcjami. Podczas przewozu żadne niebezpieczne pozostałości nie mogą przylegać do zewnętrznych części opakowania, DPPL lub opakowania dużego. Przepisy te stosuje się odpowiednio do opakowań i DPPL, nowych, naprawionych albo przerobionych, jak i nowych, ponownie używanych lub przerobionych opakowań dużych.

4.1.1.2 Części opakowań, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, które stykają się z towarami niebezpiecznymi:

- nie powinny ulegać oddziaływaniu towarów niebezpiecznych lub być znacząco przez nie osłabiane;
- nie powinny powodować niebezpiecznych zjawisk, np. oddziaływać katalitycznie w zetknięciu z materiałami niebezpiecznymi lub reagować z nimi; i
- nie powinny umożliwiać towarom niebezpiecznym przenikania mogącego stworzyć zagrożenie w normalnych warunkach przewozu.

W razie potrzeby części te powinny być pokryte odpowiednią wykładziną lub poddane odpowiedniej obróbce.

Uwaga: W odniesieniu do chemicznej zgodności opakowań z tworzyw sztucznych, włącznie z DPPL, wykonanych z polietylenu, patrz 4.1.1.21.

4.1.1.3 Typ konstrukcyjny

4.1.1.3.1 Jeżeli inne przepisy RID nie stanowią inaczej, to każde opakowanie włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, z wyjątkiem opakowań wewnętrznych, powinno być zgodne z typem konstrukcyjnym zbadanym z wynikiem pozytywnym zgodnie z przepisami podanymi w 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 lub 6.6.5.

4.1.1.3.2 Opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, mogą być zgodne z jednym lub więcej typami konstrukcyjnymi zbadanymi z wynikiem pozytywnym i mogą być oznakowane kilkoma znakami.

4.1.1.4 Jeżeli opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, napełniane są cieczami, to po napełnieniu powinna pozostać wolna przestrzeń gwarantująca, że nie nastąpi ubytek cieczy, ani trwałe odkształcenie opakowania w wyniku powiększenia się objętości cieczy pod wpływem zmian temperatury, które mogą wystąpić podczas przewozu. Jeżeli nie określono wymagań specjalnych, to 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 nie więcej niż 98% pojemności wodnej DPPL.

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 w % pojemności opakowania	90	92	94	96	98

lub

b) stopień napełnienia = $\frac{98}{1 + \alpha \times (50 - t_F)}$ % pojemności opakowania.

W powyższym wzorze α oznacza średni współczynnik rozszerzalności objętościowej cieczy pomiędzy temperaturami 15 °C i 50 °C, to znaczy przy maksymalnym wzroście temperatury o 35 °C,

współczynnik α oblicza się ze wzoru:
$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

gdzie d_{15} i d_{50} oznaczają gęstości względne¹⁾ cieczy odpowiednio w temperaturach 15 °C i 50 °C, a t_F oznacza średnią temperaturę cieczy podczas napełniania.

- 4.1.1.5** Opakowania wewnętrzne powinny być umieszczane w opakowaniach zewnętrznych w taki sposób, aby w normalnych warunkach uniknąć ich rozbicia, przebicia lub przedostawania się ich zawartości do opakowania zewnętrznego. Opakowania wewnętrzne zawierające materiały ciekłe powinny być tak zapakowane, aby ich zamknięcia były skierowane do góry i aby były ustawione w opakowaniach zewnętrznych zgodnie ze strzałkami kierunkowymi opisanymi w 5.2.1.10. Opakowania wewnętrzne łatwo ulegające rozbiciu lub przebicciu, jak opakowania szklane, porcelanowe, kamionkowe, z niektórych tworzyw sztucznych itp., powinny być zabezpieczone w opakowaniu zewnętrznym odpowiednim materiałem wypełniającym. Wydobycie zawartości nie może znacząco pogarszać właściwości ochronnych materiału wypełniającego lub opakowania zewnętrznego.
- 4.1.1.5.1** Jeżeli opakowanie zewnętrzne opakowania kombinowanego lub opakowania dużego zostało pozytywnie zbadane zróżnorodnymi typami opakowań wewnętrznych, to różne takie opakowania wewnętrzne mogą być również zawarte w tym opakowaniu zewnętrznym lub opakowaniu dużym. Poza tym, pod warunkiem zachowania równoważnego poziomu wytrzymałości, dopuszczalne są następujące zmiany w opakowaniach wewnętrznych bez potrzeby dalszego badania sztuki przesyłki:
- a) opakowania wewnętrzne o takiej samej lub mniejszej wielkości mogą być stosowane pod warunkiem, że:
 - i) opakowania wewnętrzne odpowiadają kształtom zbadanych opakowań wewnętrznych (np. kształt okrągły, prostokątny, itd.);
 - ii) zastosowany materiał dla opakowań wewnętrznych (szkło, tworzywo sztuczne, metal, itd.) posiada równą lub większą wytrzymałość na siły uderzenia lub nacisku przy spiętrzaniu, niż pierwotnie zbadane opakowanie wewnętrzne;
 - iii) opakowania wewnętrzne mają równe lub mniejsze otwory, a zamknięcie ma podobną formę (np. nakrętka, szlifowany korek, itd.);
 - iv) zastosowano w wystarczającej ilości dodatkowy materiał wypełniający, aby zappełnić wolną przestrzeń i uniemożliwić każdy znaczniejszy ruch opakowania wewnętrznego;
 - v) opakowania wewnętrzne mają w opakowaniach zewnętrznych takie samo ustawienie, jak w zbadanych sztukach przesyłek.
 - b) może być zastosowana mniejsza ilość zbadanych opakowań wewnętrznych lub innych typów opakowań wewnętrznych przedstawionych w a), pod warunkiem użycia wystarczającej ilości materiału wypełniającego dla wypełnienia wolnej (wolnych) przestrzeni i uniemożliwienia każdego znaczniejszego ruchu opakowania wewnętrznego.
- 4.1.1.5.2** Użycie dodatkowych opakowań wewnątrz opakowania zewnętrznego (np. opakowania pośredniego lub naczynia wewnątrz wymaganego opakowania wewnętrznego), dodatkowo do wymaganych przez instrukcję pakowania, jest dozwolone pod warunkiem, że spełnione będą wszystkie odpowiednie wymagania, włącznie z wymaganiami w 4.1.1.3 oraz w stosownych przypadkach, zostanie użyty odpowiedni materiał wypełniający, aby zapobiec przemieszczeniom wewnątrz opakowania.
- 4.1.1.5.3** Dla przewozu odpadów, innych niż przedmioty, opakowania wewnętrzne różnych wielkości i kształtów zawierające materiały ciekłe lub stałe, mogą być pakowane razem w jedno opakowanie zewnętrzne, pod warunkiem spełnienia następujących wymagań:
- a) przewożone odpady w każdym opakowaniu wewnętrznym nie są zaklasyfikowane do klasy 1, 2, 6.2 lub 7;
 - b) w odstępstwie od 4.1.1.5, 4.1.1.5.1, 4.1.1.5.2, 4.1.1.21, 4.1.3.1 do 4.1.3.5, 4.1.3.7, 4.1.4, 6.1.5.2.1, 6.5.6.1.2 i 6.6.5.2.1:
 - i) opakowanie zewnętrzne jest jednym z typów:
 - 1H2, 1A2, 3A2, 3H1, 3H2, 4A lub 4H2;
 - 11A, 11H1 lub 11H2;
 - 50A lub 50H;
 - ii) opakowanie zewnętrzne jest badane jak dla grupy pakowania I;

¹⁾ Użyte w tym dziale określenie gęstość względna (d) jest synonimem ciężaru właściwego.

- iii) opakowanie zewnętrzne nie musi być badane zgodnie z badaniami wymaganymi dla opakowań przeznaczonych do materiałów ciekłych, ale powinno być zdolne do utrzymania materiału ciekłego w normalnych warunkach przewozu;
 - iv) zastosowany jest materiał wyścielający w ilości wystarczającej do zapobiegania znacznym przemieszczeniom opakowań wewnętrznych w normalnych warunkach przewozu;
 - v) jeżeli opakowanie zewnętrzne zawiera opakowania wewnętrzne podatne do łatwego rozbicia, takie jak wykonane ze szkła, porcelany lub kamionki, lub nieszczelne opakowania wewnętrzne, to opakowanie zewnętrzne jest wyposażone w środki dla utrzymania jakiegokolwiek materiału ciekłego, który może wydostać się z opakowań wewnętrznych podczas przewozu, np. w materiał absorpcyjny lub inny o równie skutecznej retencji;
 - vi) dla opakowań zewnętrznych z polietylenu, wystarczająca zgodność chemiczna jest potwierdzona, jeżeli została sprawdzona zgodność chemiczna materiału opakowania zewnętrznego ze wszystkimi cieczami wzorcowymi wymienionymi w 6.1.6.1, jako część badania typu i dopuszczenia opakowania z tego samego materiału mającego kod 1H1 lub 3H1;
- c) w zależności od odpadów stwierdzonych w każdym opakowaniu wewnętrznym, opakowania wewnętrzne pakowane są razem w odpowiednie opakowanie zewnętrzne tylko przez kompetentnych pracowników przeszkolonych zgodnie z 1.3.2.2, używających instrukcji lub procedur zapewniających zgodność z 4.1.1.6 i przepisami pakowania razem z 4.1.10.4;
- d) odpad zawarty w jednym opakowaniu zewnętrznym przy porządkowany jest do najbardziej odpowiedniej pozycji. W razie potrzeby można użyć więcej niż jednej pozycji. W odstępstwie od 5.1.4, tylko oznakowanie i nalepka ostrzegawcza na opakowaniu zewnętrznym powinna odpowiadać pozycji lub pozycjom przy porządkowanym do opakowania zewnętrznego.

4.1.1.6 Towarów niebezpiecznych nie wolno pakować do tego samego opakowania zewnętrznego lub do opakowań dużych razem z towarami niebezpiecznymi lub innymi towarami, jeżeli reagują one ze sobą niebezpiecznie (patrz definicja „reakcja niebezpieczna” w 1.2.1).

Uwaga: Przepisy szczególne dotyczące pakowania razem, patrz 4.1.10.

4.1.1.7 Zamknięcia opakowań zawierających materiały zwilżone lub rozcieńczone powinny być takie, aby procentowa zawartość cieczy (wody, rozpuszczalnika albo środka flegmaty zującego) podczas przewozu nie spadła poniżej określonej wartości granicznej.

4.1.1.7.1 Jeżeli w DPPL zainstalowane są kolejno dwa lub więcej systemy zabezpieczające, to najpierw należy zamknąć system znajdujący się najbliżej przewożonego materiału.

4.1.1.8 Jeżeli znajdująca się w sztuce przesyłki zawartość wydziela gaz (np. wskutek wzrostu temperatury lub z innych powodów) i wskutek tego może powstać nadciśnienie, to opakowanie lub DPPL powinno być wyposażone w urządzenie odpowietrzające, pod warunkiem, że wydostający się gaz nie spowoduje zagrożenia z powodu swoich własności trujących, palnych lub z powodu uwolnionej ilości.

Powinno być wbudowane urządzenie odpowietrzające, jeżeli z powodu normalnego rozkładu materiału może powstać niebezpieczne nadciśnienie. Urządzenie odpowietrzające powinno być tak zaprojektowane, aby w normalnych warunkach przewozu uniknąć wydostania się materiałów ciekłych, jak również wnikięcia materiałów z zewnątrz do opakowania lub DPPL znajdującego się w położeniu przewidzianym do przewozu.

Uwaga: Odpowietrzanie sztuk przesyłek w transporcie lotniczym jest niedozwolone.

4.1.1.8.1 Materiały ciekłe powinny być pakowane tylko do opakowań wewnętrznych posiadających wystarczającą wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne mogące powstać podczas normalnych warunków przewozu.

4.1.1.9 Opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, nowe, przerobione lub opakowania używane, lub opakowania zregenerowane i DPPL naprawione lub regularnie konserwowane, powinny przejść z wynikiem pozytywnym 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, zanieczyszczeń lub innych uszkodzeń, a każdy DPPL powinien być sprawdzony w zakresie prawidłowości działania wyposażenia obsługowego. Każde opakowanie wykazujące oznaki zmniejszonej wytrzymałości w porównaniu z zatwierdzonym typem konstrukcji, nie powinno być dłużej używane albo powinno być poddane regeneracji w takim zakresie, aby przeszło z wynikiem pozytywnym badania przewidziane dla danego typu konstrukcji. Każdy DPPL wykazujący oznaki zmniejszonej wytrzymałości w porównaniu z zatwierdzonym typem konstrukcji nie powinien być dłużej używany albo powinien być naprawiony lub regularnie konserwowany w takim zakresie, aby przeszedł z wynikiem pozytywnym badania przewidziane dla danego typu konstrukcji.

4.1.1.10 Materiały ciekłe powinny być pakowane tylko do opakowań, włącznie z DPPL, mających wystarczającą wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne mogące powstać w normalnych warunkach przewozu. Opakowania i DPPL, na których w oznakowaniu podane jest ciśnienie próbne z badania wytrzymałości na ciśnienie

hydrauliczne (wewnętrzne), przewidziane odpowiednio w 6.1.3.1 d) albo 6.5.2.2.1, powinny być napełniane tylko materiałem ciekłym, którego prężność pary:

- jest taka, że całkowite ciśnienie manometryczne wewnątrz opakowania lub DPPL (tzn. prężność pary zapakowanego materiału ciekłego plus ciśnienie cząstkowe powietrza albo innych gazów obojętnych, zmniejszone o 100 kPa) w temperaturze 55 °C, określone na podstawie maksymalnego stopnia napełnienia zgodnie z 4.1.1.4 i temperatury napełnienia 15 °C, nie przekracza 2/3 ciśnienia próbnego podanego w oznakowaniu, lub
- w temperaturze 50 °C jest mniejsza od 4/7 sumy podanego w oznakowaniu ciśnienia próbnego i 100 kPa, lub
- w temperaturze 55 °C jest mniejsza od 2/3 sumy podanego w oznakowaniu ciśnienia próbnego i 100 kPa.

DPPL przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych nie powinny być używane do przewozu materiałów ciekłych o prężności pary wyższej niż 110 kPa (1,1 bar) w temperaturze 50 °C lub 130 kPa (1,3 bar) w temperaturze 55 °C.

Przykłady ciśnień próbnych obliczonych według 4.1.1.10 c) do naniesienia na opakowania, włącznie z DPPL

Nr UN	Nazwa	Klasa	Grupa pakowania	Vp ₅₅ (kPa)	Vp ₅₅ × 1,5 (kPa)	(Vp ₅₅ × 1,5) minus 100 (kPa)	Wymagane minimalne ciśnienie próbne według 6.1.5.5.4c) (kPa)	Minimalne ciśnienie próbne do naniesienia na opakowania (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

Uwagi: 1. Dla czystych materiałów ciekłych prężność pary w temperaturze 55 °C (Vp₅₅) można uzyskać z tablic, które publikowane są w literaturze naukowej.

2. Podane w tabeli minimalne ciśnienie próbne dotyczy tylko zastosowania danych z 4.1.1.10 c), co oznacza, że podane ciśnienie próbne powinno być większe niż 1,5-krotność prężności pary w temperaturze 55 °C pomniejszone o 100 kPa. Jeżeli np. ciśnienie próbne dla n-dekanu jest określone zgodnie z 6.1.5.5.4 a), to minimalne oznaczone ciśnienie próbne może być niższe.

3. Dla eteru dietylowego wymagane minimalne ciśnienie próbne zgodnie z 6.1.5.5.5 wynosi 250 kPa.

4.1.1.11 Próżne opakowania, 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: Jeżeli takie opakowania przewożone są do utylizacji, recyklingu lub odzyskania materiału, z którego są wykonane, to powinny być one przewożone jako UN 3509, pod warunkiem, że spełnione będą wymagania przepisu szczegółnego 663 z działu 3.3.

4.1.1.12 Każde opakowanie wymienione w 6.1, przeznaczone do materiałów ciekłych, powinno przejść z wynikiem pozytywnym odpowiednie badanie szczelności. To badanie jest częścią programu zapewnienia jakości jak określono w 6.1.1.4, które wykazuje, że opakowanie jest w stanie spełnić odpowiedni poziom badań określony w 6.1.5.4.3:

- przed pierwszym użyciem do przewozu;
- po przerobieniu lub regeneracji, przed ponownym użyciem do przewozu.

Dla potrzeb tego badania opakowanie nie musi być wyposażone we własne zamknięcia.

Naczynie wewnętrzne opakowania złożonego może być badane bez opakowania zewnętrznego, pod warunkiem, że nie wpłynie to na wynik badania.

Badanie to nie jest wymagane dla:

- opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych lub opakowań dużych,
- naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), mających symbol „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 a) ii),
- opakowań metalowych lekkich oznaczonych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 a) ii).

4.1.1.13 Opakowania, w tym DPPL, używane do materiałów stałych, które mogą przejść w stan ciekły w temperaturze jakiej można spodziewać się podczas przewozu, powinny zapewnić utrzymanie zawartości również w przypadku, gdy znajduje się ona w stanie ciekłym.

4.1.1.14 Opakowania, w tym DPPL, używane do materiałów sproszkowanych lub granulowanych, powinny być pyłoszczelne, albo powinny być wyposażone w wykładzinę pyłoszczelną.

- 4.1.1.15** Jeżeli władza właściwa nie postanowi inaczej, to dopuszczony okres używania do przewozu materiałów niebezpiecznych bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego, DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego oraz DPPL złożonych z naczyniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego, wynosi 5 lat (licząc od daty ich produkcji), chyba że ze względu na właściwości przewożonego materiału ustalono krótszy okres.
- Uwaga:** Dla DPPL złożonych okres używania odnosi się do daty wyprodukowania naczynia wewnętrznego.
- 4.1.1.16** Jeżeli jako chłodziwo używany jest lód, to nie powinien on wpływać na integralność opakowania.
- 4.1.1.17** (skreślony)
- 4.1.1.18** **Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi, materiały samoreaktywne i nadtlenki organiczne**
- Jeżeli w RID nie postanowiono inaczej, to dla towarów klasy 1, dla materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i dla nadtlenków organicznych klasy 5.2, powinny być użyte odpowiednie opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, odpowiadające wymaganiom określonym dla materiałów stwarzających średnie zagrożenie (grupa pakowania II).
- 4.1.1.19** **Używanie opakowań awaryjnych i opakowań dużych awaryjnych**
- 4.1.1.19.1** Opakowania uszkodzone, wadliwe, ciekące lub nieodpowiadające przepisom ekspedycyjnym, lub towary niebezpieczne, które wysypały się lub wyciekły, mogą być przewożone w opakowaniach awaryjnych, o których mowa w 6.1.5.1.11 i w opakowaniach dużych awaryjnych, o których mowa w 6.6.5.1.9. Nie wyklucza to użycia opakowania, DPPL typu 11A lub opakowania dużego o większych wymiarach odpowiedniego typu i poziomu odporności, zgodnie z warunkami w 4.1.1.19.2 i 4.1.1.19.3.
- 4.1.1.19.2** Należy przedsięwziąć odpowiednie środki w celu przeciwdziałania nadmiernemu przemieszczaniu się opakowań wewnątrz opakowania awaryjnego lub opakowania dużego awaryjnego. Jeżeli opakowanie awaryjne lub opakowanie duże awaryjne zawiera materiały ciekłe, to należy dodać do niego wystarczającą ilość obojętnego materiału absorpcyjnego, aby uniemożliwić występowanie wolnej cieczy.
- 4.1.1.19.3** Należy przedsięwziąć odpowiednie środki, aby uniknąć niebezpiecznego wzrostu ciśnienia.
- 4.1.1.20** **Używanie naczyń ciśnieniowych awaryjnych**
- 4.1.1.20.1** Dla uszkodzonych, wadliwych, nieuszczelnionych lub niezgodnych naczyń ciśnieniowych mogą być używane naczynia ciśnieniowe awaryjne zgodne z 6.2.3.11.
- Uwaga:** Naczynie ciśnieniowe awaryjne może być używane jako opakowanie zbiorcze zgodnie z 5.1.2. W przypadku użycia jako opakowania zbiorczego znak powinien być zgodny z 5.1.2.1 zamiast 5.2.1.3.
- 4.1.1.20.2** Naczynia ciśnieniowe powinny być umieszczane w naczyniach ciśnieniowych awaryjnych o odpowiednich rozmiarach. 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 takim przypadku całkowita suma pojemności wodnych umieszczanych naczyń ciśnieniowych nie powinna przekraczać 3000 litrów. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki, aby zapobiec przemieszczaniu się naczyń ciśnieniowych w obrębie naczynia ciśnieniowego awaryjnego, np. przez podział zamocowanie lub amortyzowanie.
- 4.1.1.20.3** Naczynie ciśnieniowe może być umieszczone w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym tylko wtedy, gdy:
- naczynie ciśnieniowe awaryjne jest zgodne z 6.2.3.11 i jest dostępna kopia świadectwa zatwierdzenia;
 - część naczynia ciśnieniowego awaryjnego, będące lub mogące być w bezpośrednim kontakcie z towarami niebezpiecznymi, nie będą uszkodzone lub osłabione przez te towary niebezpieczne oraz nie spowodują niebezpiecznych skutków (np. katalizowanie reakcji lub reagowanie z towarami niebezpiecznymi); i
 - zawartość naczynia(-ń) ciśnieniowego(-ych) w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym jest ograniczona ciśnieniem i objętością w taki sposób, że w przypadku całkowitego jej opróżnienia do naczynia ciśnieniowego awaryjnego, ciśnienie w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym w temperaturze 65 °C nie przekroczy ciśnienia próbnego naczynia ciśnieniowego awaryjnego (dla gazów, patrz 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 (3)). Należy wziąć pod uwagę zmniejszenie objętości wodnej naczynia ciśnieniowego awaryjnego, np. przez umieszczone wyposażenie i materiał wypełniający.
- 4.1.1.20.4** Dla przewozu naczynie ciśnieniowe awaryjne powinno być oznakowane oficjalną 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** Naczynie ciśnieniowe awaryjne powinno być oczyszczone, przedmuchane i poddane wizualnej kontroli wewnętrznej i zewnętrznej po każdym użyciu. Powinno być poddawane badaniom i próbom okresowym zgodnie z 6.2.3.5, nie rzadziej niż raz na 5 lat.

4.1.1.21 Sprawdzenie zgodności chemicznej opakowań, włącznie z DPPL z tworzyw sztucznych, przez porównywanie materiałów napełniania do cieczy wzorcowych

4.1.1.21.1 Zakres obowiązywania

Dla opakowań z polietylenu według 6.1.5.2.6 i dla DPPL z polietylenu według 6.5.6.3.5, zgodność chemiczna z materiałem napełniania może być sprawdzona przez porównanie do cieczy wzorcowej zgodnie z procedurami podanymi w 4.1.1.21.3 do 4.1.1.21.5 i użycie listy podanej w 4.1.1.21.6, pod warunkiem, że poszczególne typy zostały zbadane tą cieczą wzorcową zgodnie z 6.1.5 lub 6.5.6 z uwzględnieniem 6.1.6 i że zostały spełnione wymagania z 4.1.1.21.2. Jeżeli porównanie zgodnie z tym rozdziałem jest niemożliwe, to zgodność chemiczna powinna być sprawdzona przez badanie typu zgodnie z 6.1.5.2.5 lub przez badanie laboratoryjne zgodnie z 6.1.5.2.7 dla opakowań i zgodnie z 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.6 dla DPPL.

Uwaga: Niezależnie od przepisów 4.1.1.19, używanie opakowań i DPPL, dla każdego materiału napełniania, podlega ograniczeniom z działu 3.2 tabela A i instrukcjom pakowania z działu 4.1.

4.1.1.21.2 Warunki

Gęstości względne materiałów napełniania nie powinny być większe od gęstości używanych według 6.1.5.3.5 lub 6.5.6.9.4, do określenia wysokości spadku dla testu na swobodny spadek, i masy według 6.1.5.6 lub, jeżeli jest to konieczne według 6.5.6.6 dla badania na nacisk przy spiętrzaniu, z użyciem porównywalnej cieczy wzorcowej. Prężność pary materiałów napełniania w temperaturach 50 °C lub 55 °C nie powinna być większa od użytej do określenia ciśnienia dla badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne z użyciem porównywalnej cieczy wzorcowej, według 6.1.5.4 lub 6.5.6.8.4.2. W przypadku, gdy materiały napełniania są porównywane do kombinacji cieczy wzorcowych, odpowiednie wartości materiałów napełniania nie powinny przekraczać wartości minimalnych porównywalnej cieczy wzorcowej uzyskanych na podstawie zastosowanych wysokości w badaniu na swobodny spadek, masy w badaniu na nacisk przy spiętrzaniu i wewnętrznego ciśnienia próbnego przy badaniu na ciśnienie wewnętrzne.

Przykład: UN 1736 CHLOREK BENZOILU jest porównany do kombinacji cieczy wzorcowych „mieszanina węglowodorów i roztworu środka zwilżającego”. Chlorek benzoilu ma prężność pary 0,34 kPa w temperaturze 50 °C i gęstość względną około 1,2. Badanie typu dla bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego najczęściej przeprowadzane jest z minimalnym wymaganym zakresem badań. Praktycznie w takich przypadkach oznacza to, że zostały przeprowadzone badania nacisku przy spiętrzaniu odnośnych rodzajów opakowań z danym obciążeniem odpowiadającym gęstości względnej 1,0 dla mieszaniny węglowodorów i gęstości względnej 1,2 dla roztworu środka zwilżającego (patrz definicja cieczy wzorcowej w rozdziale 6.1.6). Zatem zgodność chemiczną dla chlorku benzoilu dla typu opakowania zbadanego w taki sposób, nie można uważać za sprawdzoną, ponieważ poziom badań odnośnego typu jest niewystarczający dla cieczy wzorcowej „mieszanina węglowodorów” dla porównania chlorku benzoilu. (Ponieważ w większości przypadków zastosowane ciśnienie próbne hydraulicznego badania ciśnienia wewnętrznego wynosi nie mniej niż 100 kPa, to wielkość prężności pary chlorku benzoilu jest wystarczająco spełniona przez taki poziom badań zgodnie z 4.1.1.10.)

Wszystkie składniki materiału napełniania, mogące być rozpuszczalnikiem, mieszaniną lub preparatem, takim jak środek zwilżający w środkach czyszczących lub dezynfekujących, niezależnie od tego, czy są materiałami niebezpiecznymi, czy bezpiecznymi, powinny podlegać badaniom na porównywanie.

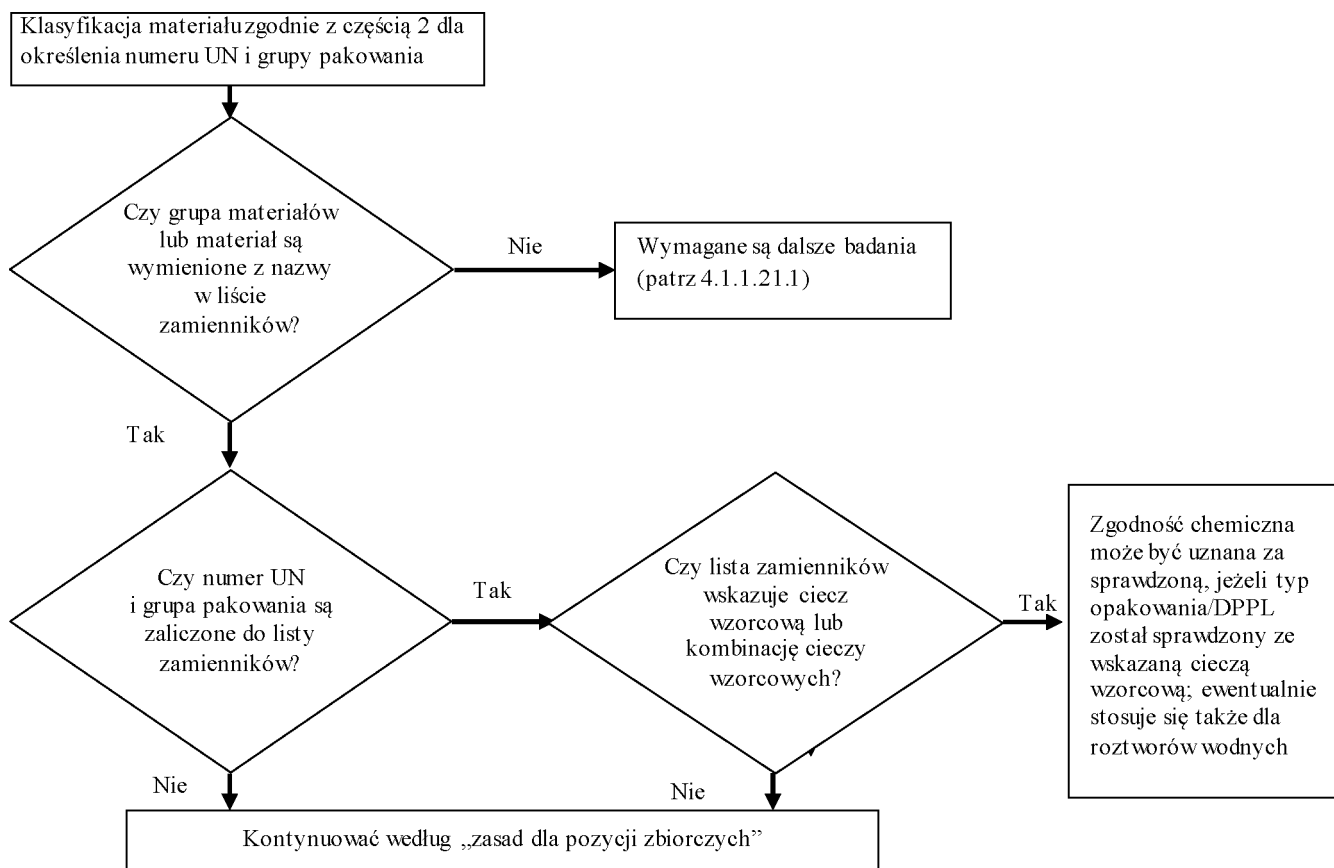
4.1.1.21.3 Procedura porównywania do cieczy wzorcowej

Powinny być podjęte następujące kroki dla porównania materiału napełniania do materiałów lub grup materiałów wymienionych w liście zamienników w 4.1.1.21.6 (patrz także schemat na rysunku 4.1.1.21.1):

- klasyfikacja materiału napełniania według badań i kryteriów część 2 (określenie numeru UN i grupy pakowania);
- przejdź do numeru UN w kolumnie (1) tabeli w 4.1.1.21.6, jeżeli jest on tam wpisany;
- jeżeli jest tam więcej niż jeden wpis dla tego numeru UN, wybierz wiersz z danymi o grupie pakowania, stężeniu, temperaturze zapłonu, istniejących składnikach bezpiecznych, itd., w oparciu o informacje podane w kolumnach (2a), (2b) i (4).

Jeżeli jest to niemożliwe, to zgodność chemiczna dla opakowań powinna być sprawdzona według 6.1.5.2.5 lub 6.1.5.2.7, a dla DPPL według 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.6 (jednak w przypadku roztworu wodnego patrz 4.1.1.21.4).

- jeżeli numer UN określony według litery a) i grupa pakowania materiału napełniania nie są zawarte w liście zamienników, to zgodność chemiczna dla opakowań powinna być określona według 6.1.5.2.5 lub 6.1.5.2.7, a dla DPPL według 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.6;
- jeżeli kolumna (5) wybranego wiersza zawiera wyrazy „zasady dla pozycji zbiorczych”, to należy postępować dalej według zasady opisanej w 4.1.1.21.5;
- zgodność chemiczną materiału napełniania uważa się za sprawdzoną, jeżeli uwzględnione zostały przepisy określone w 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2 oraz jeżeli w kolumnie (5) wskazana jest zamienna ciecz wzorcową lub kombinacja cieczy wzorcowych i typ opakowania jest dopuszczony dla tej cieczy wzorcowej.

Rysunek 4.1.1.21.1 Schemat porównywania materiału napelniania z cieczami wzorcowymi**4.1.1.21.4** Roztwory wodne

Roztwory wodne materiałów lub grup materiałów porównywanych do cieczy wzorcowych zgodnie z 4.1.1.21.3, mogą być również porównywane do tych cieczy wzorcowych, jeżeli zostaną spełnione następujące warunki:

- roztwór wodny może być zaliczony zgodnie z kryteriami 2.1.3.3 do tego samego numeru UN jak materiał wymieniony w liście zamienników, i
- roztwór wodny nie jest wymieniony z nazwy w innym miejscu listy zamienników w 4.1.1.21.6, i
- nie występują żadne chemiczne reakcje pomiędzy materiałem niebezpiecznym i roztworem wodnym rozpuszczalnika.

Przykład: roztwory wodne UN 1120 tert-butanol

- czysty tert-butanol sam jest zaliczony do cieczy wzorcowej „kwas octowy” w liście zamienników,
- roztwory wodne tert-butanolu mogą być klasyfikowane zgodnie z 2.1.3.3 jako pozycja UN 1120 BUTANOLE, ponieważ właściwości roztworów wodnych tert-butanolu nie różnią się od pozycji czystych materiałów w odniesieniu do klasy, grupy pakowania i stanu fizycznego. Ponadto, pozycja UN 1120 BUTANOLE nie jest wyraźnie ograniczona do materiałów czystych lub technicznie czystych, a roztwory wodne tych materiałów nie są wymienione z nazwy zarówno w dziale 3.2 tabela A, jak również w liście zamienników.
- UN 1120 BUTANOLE nie reagują z wodą w normalnych warunkach przewozu.

W konsekwencji, roztwory wodne tert-butanolu mogą być porównane do cieczy „kwas octowy”.

4.1.1.21.5 Zasady dla pozycji zbiorczych

Przy porównywaniu materiałów napelniania, dla których w kolumnie (5) wymieniono wyrażenie „Zasady dla pozycji zbiorczych”, powinny być przestrzegane następujące etapy i warunki (patrz także schemat na rysunku 4.1.1.21.2):

- procedura porównywania dla każdego pojedynczego niebezpiecznego składnika roztworu, mieszaniny lub preparatu według 4.1.1.21.3 przeprowadzana jest przy uwzględnieniu warunków w 4.1.1.21.2. W przypadku pozycji ogólnych mogą być pominięte składniki, o których wiadomo, że nie działają szkodliwie na polietylen (np. pigmenty stałe w UN 1263 FARBA lub MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY);

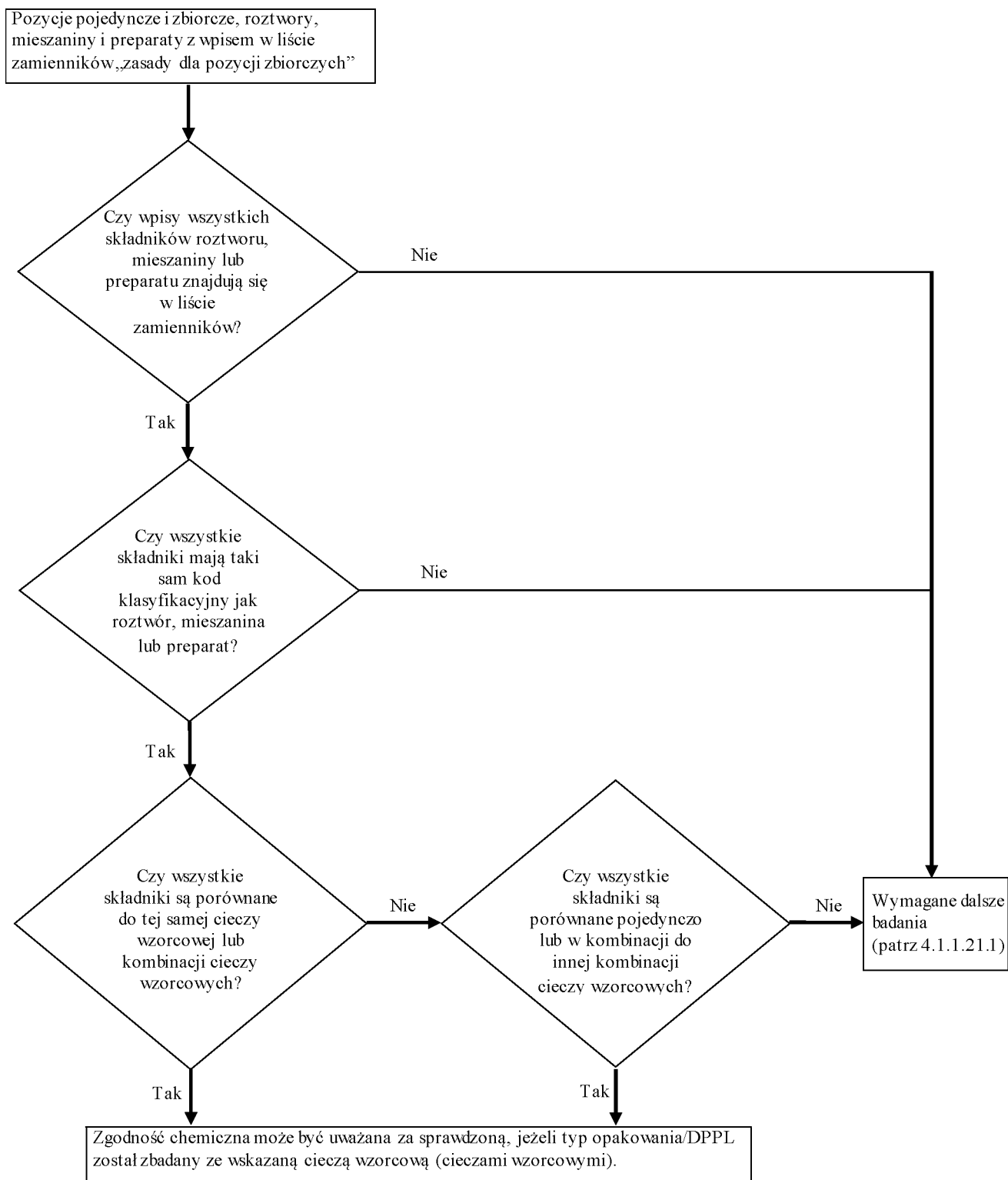
- b) roztwór, mieszanina lub preparat nie może być porównany do cieczy wzorcowej, jeżeli:
- numer UN i grupa pakowania jednego lub kilku składników niebezpiecznych nie są zawarte w liście zamienników lub
 - w kolumnie (5) listy zamienników podane są „zasady dla pozycji zbiorczych” dla jednego lub kilku składników niebezpiecznych, lub
 - kod klasyfikacyjny jednego lub kilku składników niebezpiecznych różni się od kodów roztworu, mieszaniny lub preparatu (z wyjątkiem UN 2059 NITROCELULOZA, ROZTWÓR ZAPALNY);
- c) jeżeli wszystkie składniki niebezpieczne są wymienione w liście zamienników i ich kody klasyfikacyjne odpowiadają kodom klasyfikacyjnym roztworu, mieszaniny lub preparatu, oraz wszystkie składniki niebezpieczne w kolumnie (5) są porównane do takiej samej cieczy wzorcowej, względnie takiej samej kombinacji cieczy wzorcowych, to chemiczną zgodność roztworu, mieszaniny lub preparatu uważa się za sprawdzoną, przy uwzględnieniu wymagań podanych w 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2;
- d) jeżeli wszystkie składniki niebezpieczne są wymienione w liście zamienników i ich kody klasyfikacyjne odpowiadają kodom klasyfikacyjnym roztworu, mieszaniny lub preparatu, ale w kolumnie (5) wymienione są różne ciecze wzorcowe, to chemiczną zgodność roztworu, mieszaniny lub preparatu uważa się za sprawdzoną tylko dla niżej wymienionych kombinacji cieczy wzorcowych, przy uwzględnieniu 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2:
- woda/kwas azotowy (55%), z wyjątkiem kwasów nieorganicznych z kodem klasyfikacyjnym C1, które są porównywane do cieczy wzorcowej „woda”,
 - woda/roztwór środka zwilżającego,
 - woda/kwas octowy,
 - woda/mieszanina węglowodorów,
 - woda/octan n-butyłu - roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu;
- e) w ramach tej zasady nie uważa się za sprawdzoną zgodność chemiczną dla innych kombinacji cieczy wzorcowych niż wymienione w d), jak również dla wszystkich przypadków wymienionych w b). W takich przypadkach zgodność chemiczna powinna być sprawdzona inną metodą (patrz 4.1.1.21.3 d)).

Przykład 1: Mieszanina z UN 1940 KWAS TIOGLIKOŁOWY (50%) i UN 2531 KWAS METAKRYŁOWY STABILIZOWANY (50%); klasyfikacja mieszaniny: UN 3265 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY ORGANICZNY I.N.O.

- zarówno numery UN składników, jak i numer UN mieszaniny, są umieszczone w liście zamienników;
- zarówno składniki, jak i mieszanina, mają te same kody klasyfikacyjne: C3;
- UN 1940 KWAS TIOGLIKOŁOWY jest porównany do cieczy wzorcowej „kwas octowy” a UN 2531 KWAS METAKRYŁOWY STABILIZOWANY jest porównany do cieczy wzorcowej „octan n-butyłu - roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu”. Zgodnie z literą d) jest to niedozwolona kombinacja cieczy wzorcowych. Zgodność chemiczna mieszaniny powinna przez to być sprawdzona inną metodą.

Przykład 2: Mieszanina UN 1793 FOSFORAN IZOPROPYLU KWAŚNY (50%) i UN 1803 KWAS FENYLOSULFONOWY CIEKŁY (50%); klasyfikacja mieszaniny: UN 3265 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY ORGANICZNY I.N.O.

- zarówno numery UN składników, jak i numer UN mieszaniny, są umieszczone w liście zamienników;
- zarówno obydwa składniki, jak i mieszanina, mają te same kody klasyfikacyjne: C3;
- UN 1793 FOSFORAN IZOPROPYLU KWAŚNY jest porównany do cieczy wzorcowej „roztwór środka zwilżającego”, a UN 1803 KWAS FENYLOSULFONOWY CIEKŁY jest porównany do cieczy wzorcowej „woda”. Zgodnie z literą d) jest to dopuszczalna kombinacja cieczy wzorcowych. W konsekwencji zgodność chemiczna tej mieszaniny uważana jest za sprawdzoną, jeżeli typ opakowania jest zatwierdzony dla cieczy wzorcowych - „roztwór środka zwilżającego” i „woda”.

Rysunek 4.1.1.21.2 Schemat „Zasady dla pozycji zbiorczych”**Dopuszczalne kombinacje cieczy wzorcowych:**

- woda/kwas azotowy (55%), z wyjątkiem kwasów nieorganicznych z kodem klasyfikacyjnym C1, które są zaliczone do cieczy wzorcowej „woda”,
- woda/roztwór środka zwilżającego,
- woda/kwas octowy,
- woda/mieszanina węglowodorów,
- woda/octan n-butyłu - roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu.

4.1.1.21.6 Lista zamienników

W poniższej tabeli (liście zamienników) materiały niebezpieczne wymienione są w kolejności ich numeru UN. W zasadzie jeden wiersz oznacza jeden materiał względnie pozycję pojedynczą lub zbiorczą, której przyporządkowany jest numer UN. Jednakże kilka kolejnych wierszy może być użytych dla tego samego numeru UN, jeżeli materiały należące do tego samego numeru UN mają różne nazwy (np. pojedyncze izomery grupy materiałów), różne własności chemiczne, fizyczne i/lub przepisy przewozowe. W takich przypadkach pozycja pojedyncza lub zbiorcza w każdej grupie pakowania wymieniona jest jako ostatnia pozycja z wierszy.

Kolumny od (1) do (4) tabeli 4.1.1.21.6, analogicznej jak tabela A w dziale 3.2, są użyte do identyfikacji materiału dla celów tego podrozdziału. Ostatnia kolumna podaje ciecz wzorcową (ciecze wzorcowe), do której materiał może być porównany.

Uwagi objaśniające dla każdej kolumny:

Kolumna (1) Numer UN

Ta kolumna zawiera numer UN:

- materiału niebezpiecznego, jeżeli materiałowi przyporządkowany jest własny numer UN, lub
- pozycję zbiorczą, której nie zostały przyporządkowane materiały nazwane imiennie zgodnie z kryteriami części 2 („drzewo decyzyjne”).

Kolumna (2a) Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna

Ta kolumna zawiera nazwę materiału lub nazwę pozycji pojedynczej, mogącej obejmować różne izomery lub samą nazwę pozycji zbiorczej.

Podana nazwa może różnić się od oficjalnej nazwy przewozowej.

Kolumna (2b) Opis

Ta kolumna zawiera tekst opisujący dla objaśnienia zakresu stosowania pozycji w tych przypadkach, gdy klasyfikacja, warunki przewozu i/lub chemiczna zgodność mogą być różne.

Kolumna (3a) Klasa

Ta kolumna zawiera numer klasy, której tytuł obejmuje materiał niebezpieczny. Numer klasy jest przyporządkowany zgodnie z procedurami i kryteriami części 2.

Kolumna (3b) Kod klasyfikacyjny

Ta kolumna zawiera kod klasyfikacyjny materiału niebezpiecznego przyporządkowany zgodnie z procedurami i kryteriami części 2.

Kolumna (4) Grupa pakowania

Ta kolumna zawiera numer grupy pakowania (I, II, III) przyporządkowany do materiału niebezpiecznego. Niektóre materiały nie są przyporządkowane do grup pakowania.

Kolumna (5) Ciecz wzorcowa

Ta kolumna wskazuje ciecz wzorcową lub kombinację cieczy wzorcowych, do których materiał może być odniesiony, jako określoną informację lub zawiera wskazanie zasad dla pozycji zbiorczych w 4.1.1.21.5.

Tabela 4.1.1.21.6 Lista zamienników

Nr UN	Oficjalna 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	mieszanina węglowodorów Uwaga: Ma zastosowanie tylko wtedy, jeżeli udowodni się, że uwolnienie materiału z przewidywanego opakowania ma dopuszczalny poziom
1093	Akrylonitryl Stabilizowany		3	FT1	I	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1104	Octany amylu	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1105	Pentanole	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II/III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1106	Amyloaminy	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	FC	II/III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1109	Mrówczany amylu	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1120	Butanole	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II/III	kwasek octowy
1123	Octany butylu	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II/III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1125	N-Butyloamina		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1128	Mrówczan n-butyłu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1129	Aldehyd masłowy		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1133	Kleje	zawierające materiały ciekłe zapalne	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1139	Powłoka ochronna, roztwór	obejmuje zaprawy powierzchniowe lub powłoki do celów przemysłowych lub innych celów, np. powłoki podkładowe do pojazdów, wykładziny bębnowe lub beczek	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1145	Cykloheksan		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1146	Cyklopentan		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1153	Eter dietylowy glikolu etylenowego		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1154	Dietyloamina		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1158	Diizopropylamina		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1160	Dimetyloamina, roztwór wodny		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1165	Dioksan		3	F1	II	mieszanina węglowodorów

Nr UN	Oficjalna nazwa przewożowa 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)
1170	Etanol (alkohol etylowy) lub Etanol, roztwór (alkohol etylowy, roztwór)	roztwór wodny	3	F1	II/III	kwasy octowe
1171	Eter monoetylowy glikolu etylenowego		3	F1	III	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo i mieszanina węglowodorów
1172	Octan eteru monoetylowego glikolu etylenowego		3	F1	III	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo i mieszanina węglowodorów
1173	Octan etylu		3	F1	II	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo
1177	Octan 2-etylobutylo		3	F1	III	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo
1178	Aldehyd 2-etylomasłowy		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1180	Maślan etylu		3	F1	III	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo
1188	Eter monometylowy glikolu etylenowego		3	F1	III	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo i mieszanina węglowodorów
1189	Octan eteru monometylowego glikolu etylenowego		3	F1	III	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo i mieszanina węglowodorów
1190	Mrówczan etylu		3	F1	II	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo
1191	Aldehydy oktylowe	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1192	Mleczan etylu		3	F1	III	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo
1195	Propionian etylu		3	F1	II	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo
1197	Ekstrakty ciekłe, smakowe lub zapachowe		3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1198	Formaldehyd, roztwór zapalny	roztwór wodny, temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	3	FC	III	kwasy octowe
1202	Olej napędowy	odpowiada normie EN 590:2013 + A1:2017 lub o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 100 °C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1202	Olej gazowy	temperatura zapłonu nie wyższa niż 100 °C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1202	Olej opałowy lekki	super lekki	3	F1	III	mieszanina węglowodorów

Nr UN	Oficjalna 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)
1202	Olej opalowy lekki	odpowiada normie EN 590:2013 +A1:2017 lub o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 100 °C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1203	Benzyna silnikowa lub Paliwo silnikowe		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1206	Heptany	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1207	Aldehyd heksylowy	aldehyd n-heksylowy	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1208	Heksany	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1210	Farba drukarska lub Materiał pokrewny do farby drukarskiej	zapalne, w tym rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farby drukarskiej	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1212	Izobutanol (Alkohol izobutyłowy)		3	F1	III	kwasy octowe
1213	Octan izobutyłu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1214	Izobutyloamina		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1216	Izookteny	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1219	Izopropanol (Alkohol izopropylowy)		3	F1	II	kwasy octowe
1220	Octan izopropylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1221	Izopropyloamina		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
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	zasada dla pozycji zbiorczych
1230	Metanol		3	FT1	II	kwasy octowe
1231	Octan metylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1233	Octan metyloamylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1235	Metyloamina, roztwór wodny		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1237	Maślan metylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1247	Metakrylan metylu monomer stabilizowany		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1248	Propionian metylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1262	Oktany	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów

Nr UN	Oficjalna 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)
1263	Farba lub Material pokrewny do farby	obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napełniacze i ciekłe lakiery podkładowe lub rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1265	Pentany	n-pentan	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1266	Wyroby perfumeryjne	zawierające zapalne rozpuszczalniki	3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1268	Nafta ze smoły węglowej	prężność pary w temperaturze 50 °C nie wyższa 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	zasada dla pozycji zbiorczych
1274	n-Propanol (Alkohol n-propylowy)		3	F1	II/III	kwasy octowe
1275	Aldehyd propionowy		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1276	Octan n-propylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1277	Propyloamina	n-propyloamina	3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1281	Mrówczan propylu	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1282	Pirydyna		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1286	Olej żywiczny		3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1287	Guma, roztwór		3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1296	Trietyloamina		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1297	Trimetyloamina, roztwór wodny	zawierający nie więcej niż 50% trimetyloaminy	3	FC	I/II/III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1301	Octan winylu stabilizowany		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1306	Impregnaty do drewna ciekłe		3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1547	Anilina		6.1	T1	II	kwasy octowe
1590	Dichloroaniliny ciekłe	czyste izomery i mieszanina izomerów	6.1	T1	II	kwasy octowe
1602	Barwnik trujący ciekły i.n.o. lub Półprodukt do barwnika trujący ciekły i.n.o.		6.1	T1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1604	Etylenodiamina		8	CF1	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1715	Bezwodnik octowy		8	CF1	II	kwasy octowe
1717	Chlorek acetylu		3	FC	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu

Nr UN	Oficjalna nazwa przewożowa 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)
1718	Fosforan butylu kwaśny		8	C3	III	środek zwilżający
1719	Siarkowodór	roztwór wodny	8	C5	III	kwas octowy
1719	Material żrący ciekły zasadowy i.n.o.	nieorganiczny	8	C5	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1730	Pentachlorek antymonu ciekły	czysty	8	C1	II	woda
1736	Chlorek benzoilu		8	C3	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1750	Kwas chlorooctowy, roztwór	roztwór wodny	6.1	TC1	II	kwas octowy
1750	Kwas chlorooctowy, roztwór	mieszanina kwasu mono- i dichlorooctowego	6.1	TC1	II	kwas octowy
1752	Chlorek chloroacetylu		6.1	TC1	I	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1755	Kwas chromowy, roztwór	roztwór wodny zawierający nie więcej niż 30% kwasu chromowego	8	C1	II/III	kwaz azotowy
1760	Cyjanamid	roztwór wodny zawierający nie więcej niż 50% cyjanamidu	8	C9	II	woda
1760	Kwas O,O-dietylo-diofosforowy		8	C9	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1760	Kwas O,O-diizopropylodifosforowy		8	C9	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1760	Kwas O,O-di-n-propylo-difosforowy		8	C9	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1760	Material żrący ciekły i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C9	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1761	Etylenodiaminomiedź, roztwór	roztwór wodny	8	CT1	II/III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1764	Kwas dichlorooctowy		8	C3	II	kwaz 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	CF1	II	kwaz octowy
1783	Heksametylenodiamina roztwór	roztwór wodny	8	C7	II/III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
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)	zawierający nie więcej niż 38% roztwór wodny	8	C1	II/III	woda
1790	Kwas fluorowodorowy	zawierający nie więcej niż 60% fluorowodoru	8	CT1	II	woda - okres stosowania: maksymalnie 2 lata

Nr UN	Oficjalna nazwa przewoźowa 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)
1791	Podchloryn, roztwór	roztwór wodny, stosowany w handlu środek zwilżający	8	C9	II/III	kwasy azotowy i roztwór środka zwilżającego*)
1791	Podchloryn, roztwór	roztwór wodny	8	C9	II/III	kwasy azotowy*)
*) dla UN 1791: badanie tylko z wentylacją. Przy badaniu z kwasem azotowym jako cieczą wzorcową, powinna być stosowana wentylacja kwasoodporna i uszczelnienie kwasoodporne. Jeżeli badany jest sam podchloryn, to dozwolona jest wentylacja i uszczelnienie tego samego typu, odporne na działanie podchlorynu (np. kauczuk silikonowy), lecz nieodporne na działanie kwasu azotowego.						
1793	Fosforan izopropylu		8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
1802	Kwas nadchlorowy	roztwór wodny zawierający nie więcej niż 50% masowych kwasu	8	CO1	II	woda
1803	Kwas fenylsulfonowy 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 większa 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%, ale mniej niż 90% masowych kwasu	8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1862	Krotonian etylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1863	Paliwo lotnicze do silników turbinowych		3	F1	I/II/III	mieszanina węglowodorów
1866	Żywica, roztwór	zapalny	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1902	Fosforan diizooktylu kwaśny		8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
1906	Szlam kwaśny		8	C1	II	kwasy azotowy
1908	Chloryn, roztwór	roztwór wodny	8	C9	II/III	kwasy octowy
1914	Propioniany butylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1915	Cykloheksanon		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1917	Akrylan etylu stabilizowany		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1919	Akrylan metylu stabilizowany		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1920	Nonany	czyste izomery i mieszanina izomerów, temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1935	Cyjanki, roztwór i.n.o.	nieorganiczny	6.1	T4	I/II/III	woda
1940	Kwas tioglikolowy		8	C3	II	kwasy octowy

Nr UN	Oficjalna 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)
1986	Alkohole zapalne trujące i.n.o.		3	FT1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1987	Cykloheksanol	technicznie czysty	3	F1	III	kwasek octowy
1987	Alkohole i.n.o.		3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1988	Aldehydy zapalne trujące i.n.o.		3	FT1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1989	Aldehydy i.n.o.		3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1992	2,6-cisdimetylomorfolina		3	FT1	III	mieszanina węglowodorów
1992	Materiał zapalny ciekły trujący i.n.o.		3	FT1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1993	Ester winylowy kwasu propionowego		3	F1	II	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo
1993	Octan 1-metoksy-2-propylo		3	F1	III	octan n-butylo/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylo
1993	Materiał zapalny ciekły i.n.o.		3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
2014	Nadtlenek wodoru, roztwór wodny	zawierający od 20% do 50% nadtlenku wodoru, stabilizowany w razie potrzeby	5.1	OC1	II	kwasek azotowy
2022	Kwas krezolowy	mieszanina ciepla składająca się z krezoli, ksylenoli i metylofenoli	6.1	TC1	II	kwasek octowy
2030	Hydrazyna, roztwór wodny	zawierający nie mniej niż 37% masowych, lecz nie więcej niż 64% masowych hydrazyny	8	CT1	II	woda
2030	Wodnian 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	kwasek azotowy
2045	Aldehyd izomasłowy (Aldehyd izobutyrowy)		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2050	Diizobutylen związki izomeryczne		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2053	Metyloizobutylokarbinol		3	F1	III	kwasek 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	zasada dla pozycji zbiorczych: odmiennie od normalnego postępowania, reguły te można stosować dla wszystkich rozpuszczalników z kodem klasyfikacyjnym F1

Nr UN	Oficjalna nazwa przewoźowa 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 środka zwilżającego
2076	Krezole ciekłe	czyste izomery i mieszanina izomerów	6.1	TC1	II	kwasy octowe
2078	Diizocyjanian toluenu	ciekły	6.1	T1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2079	Dietylenotriamina		8	C7	II	mieszanina węglowodorów
2209	Formaldehyd, roztwór	roztwór wodny o zawartości 37% formaldehydu i metanolu od 8 do 10%	8	C9	III	kwasy octowe
2209	Formaldehyd, roztwór	roztwór wodny zawierający nie mniej niż 25% formaldehydu	8	C9	III	woda
2218	Kwas akrylowy stabilizowany		8	CF1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2227	Metakrylan n-butyłu stabilizowany		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2235	Chlorki chlorobenzylu ciekłe	chlorek parachlorobenzylu	6.1	T2	III	mieszanina węglowodorów
2241	Cykloheptan		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2242	Cyklohepten		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2243	Octan cykloheksylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2244	Cyklopentanol		3	F1	III	kwasy octowe
2245	Cyklopentanon		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2247	N-Dekanol		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 środka zwilżającego
2259	Trietylenotetraamina		8	C7	II	woda
2260	Tripropyloamina		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2263	Dimetylocykloheksany	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2264	N,N-Dimetylocykloheksyloamina		8	CF1	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2265	N,N-Dimetyloformamid		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2266	Dimetylo-n-propyloamina		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2269	3,3'-Iminobis-propyloamina		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2270	Etyloamina, roztwór wodny	zawierający nie mniej niż 50%, lecz nie więcej niż 70% masowych etyloaminy, temperatura zapłonu powyżej 23 °C, żący lub słabo żący	3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego

Nr UN	Oficjalna 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)
2275	2-Etylobutanol		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2276	2-Etyloheksyloamina		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2277	Metakrylan etylu stabilizowany		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2278	n-Hepten		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2282	Heksanole	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2283	Metakrylan izobutyłu stabilizowany		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2286	Pentametyloheptan		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2287	Izohepten		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2288	Izohexen		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2289	Izoforonodiamina		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2293	4-Metoksy-4-metylopentan-2-on		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2296	Metylocykloheksan		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2297	Metylocykloheksanon	czyste izomery i mieszanina 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 mieszanina izomerów	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2317	Cyjanomiedzian (I) sodu, roztwór	roztwór wodny	6.1	T4	I	woda
2320	Tetraetylopentaamina		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2324	Triizobutylen	mieszanina C12-monoolefiny, temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2326	Trimetylocykloheksyloamina		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2327	Trimetyloheksa-metylenodiamina	czyste izomery i mieszanina izomerów	8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2330	Undekan		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2336	Mrówczan allilu		3	FT1	I	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2348	Akrylany butylu stabilizowane	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2357	Cykloheksyloamina	temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	8	CF1	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2361	Diizobutyloamina		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego

Nr UN	Oficjalna nazwa przewożowa 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)
2366	Węglan dietylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
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 środka zwilżającego
2379	1,3-Dimetylobutyloamina		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2383	Dipropyloamina		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2385	Izomaślan etylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2393	Mrówczan izobutyłu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2394	Propionian izobutyłu	temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2396	Aldehyd metakrylowy stabilizowany		3	FT1	II	mieszanina węglowodorów
2400	Izowalerianian metylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2401	Piperydyna		8	CF1	I	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2403	Octan izopropenyłu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2405	Maślan izopropylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2406	Izomaślan izopropylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2409	Propionian izopropylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2410	1,2,3,6-Tetrawodoropirydyna		3	F1	II	mieszanina 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	kwasy octowe
2457	2,3-dimetylobutan		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2491	Etanoloamina		8	C7	III	roztwór środka zwilżającego
2491	Etanoloamina, roztwór	roztwór wodny	8	C7	III	roztwór środka zwilżającego
2496	Bezwodnik propionowy		8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2524	Ortomrówczan etylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2526	Furfuryloamina		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego

Nr UN	Oficjalna 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)
2527	Akrylan izobutyłu stabilizowany		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2528	Izomaślan izobutyłu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2529	Kwas izomasłowy		3	FC	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2531	Kwas metakrylowy stabilizowany		8	C3	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2542	Tributyloamina		6.1	T1	II	mieszanina węglowodorów
2560	2-metylopentan-2-ol		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2564	Kwas trichlorooctowy, roztwór	roztwór wodny	8	C3	II/III	kwasy octowe
2565	Dicykloheksyloamina		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2571	Kwas etylosiarkowy		8	C3	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2571	Kwasy alkilosiarkowe		8	C3	II	zasada dla 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 benzenosulfonowy	zawierający więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	woda
2584	Kwas metanosulfonowy	zawierający więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	woda
2584	Kwas toluenosulfonowy	zawierający więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	woda
2584	Kwasy alkilosulfonowe ciekłe	zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2584	Kwasy arylosulfonowe ciekłe	zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2586	Kwas benzenosulfonowy	zawierający nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	woda
2586	Kwas metanosulfonowy	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
2586	Kwasy alkilosulfonowe ciekłe	zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu

Nr UN	Oficjalna 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)
2586	Kwasy arylosulfonowe ciekłe	zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2610	Trialliloamina		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2614	Alkohol allilowo-metylowy		3	F1	III	kwas octowy
2617	Metylocykloheksanole	czyste izomery i mieszanina izomerów, temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	kwas octowy
2619	Benzylodimetyloamina		8	CF1	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2620	Maślany amylu	czyste izomery i mieszanina izomerów, temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2622	Aldehyd glicydowy	temperatura zapłonu poniżej 23 °C	3	FT1	II	mieszanina węglowodorów
2626	Kwas chlorowy, roztwór wodny	zawierający nie więcej niż 10% kwasu	5.1	O1	II	kwas azotowy
2656	Chinolina	temperatura zapłonu powyżej 60 °C	6.1	T1	III	woda
2672	Amoniak, roztwór	wodny, o gęstości względnej w temperaturze 15 °C od 0,880 do 0,957, zawierający więcej niż 10%, lecz nie więcej niż 35% amoniaku	8	C5	III	woda
2683	Siarczek amonu, roztwór	roztwór wodny, temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	8	CFT	II	kwas octowy
2684	3-Dietyloaminopropylamina		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2685	N,N-Dietyloetylenodiamina		8	CF1	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2693	Wodorosiarczyny, roztwór wodny i.n.o.	nieorganiczne	8	C1	III	woda
2707	Dimetylodioksany	czyste izomery i mieszanina 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 środka zwilżającego
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 środka zwilżającego

Nr UN	Oficjalna 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)
2735	Aminy żrące ciekłe i.n.o. lub Poliaminy żrące ciekłe i.n.o.		8	C7	I/II/III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2739	Bezwodnik masłowy		8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2789	Kwas octowy lodowaty lub Kwas octowy, roztwór	roztwór wodny, zawierający więcej niż 80% masowych kwasu	8	CF1	II	kwas octowy
2790	Kwas octowy, roztwór	roztwór wodny, zawierający więcej niż 10% i 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	wodorotlenek potasu / sodu, roztwór wodny	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	zasada dla pozycji zbiorczych
2815	N-Aminoetylopiperazyna		8	CT1	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2818	Polisiarczek amonu, roztwór	roztwór wodny	8	CT1	II/III	kwas octowy
2819	Fosforan amylu kwaśny		8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
2820	Kwas masłowy	kwas n-masłowy	8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2821	Fenol, roztwór	roztwór wodny trujący niealkaliczny	6.1	T1	II/III	kwas octowy
2829	Kwas kapronowy	kwas n-kapronowy	8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2837	Wodorosiarczany roztwór wodny		8	C1	II/III	woda
2838	Maślan winylu stabilizowany		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2841	DI-n-amyloamina		3	FT1	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2850	Tetrapropylen (Tetramer propylenu)	mieszanina C ₁₂ -monoolefiny, temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2873	Diaminobutyloetanol	N,N-di-n-butyloaminoetanol	6.1	T1	III	kwas octowy
2874	Alkohol furfurylowy		6.1	T1	III	kwas octowy
2920	Kwas O,O-dietylodityo-fosforowy	temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	8	CF1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu

Nr UN	Oficjalna 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)
2920	Kwas O,O-dimetyloдитiofosforowy	temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	8	CF1	II	roztwór środka zwilżającego
2920	Bromowodór	33% roztwór w kwasie octowym lodowatym	8	CF1	II	roztwór środka zwilżającego
2920	Wodorotlenek tetrametyloamoni	roztwór wodny, temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	8	CF1	II	woda
2920	Materiał żrący ciekły zapalny i.n.o.		8	CF1	I/II	zasada dla pozycji zbiorczych
2922	Siarczek amoni	roztwór wodny, temperatura wyższa niż 60 °C	8	CT1	II	woda
2922	Krezole	roztwór wodny zasadowy, mieszanina krezolanu sodu i potasu	8	CT1	II	kwas octowy
2922	Fenol	roztwór wodny zasadowy, mieszanina fenolanu sodu i potasu	8	CT1	II	kwas octowy
2922	Wodorodifluorek sodu	roztwór wodny	8	CT1	III	woda
2922	Materiał żrący ciekły trujący i.n.o.		8	CT1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
2924	Materiał zapalny ciekły żrący i.n.o.	słabo żrący	3	FC	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
2927	Materiał trujący ciekły żrący organiczny i.n.o.		6.1	TC1	I/II	zasada dla pozycji zbiorczych
2933	2-Chloropropionian metylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2934	2-Chloropropionian izopropylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2935	2-Chloropropionian etylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2936	Kwas tiomlekowy		6.1	T1	II	kwas octowy
2941	Fluoroaniliny	czyste izomery i mieszanina izomerów	6.1	T1	III	kwas octowy
2943	Tetrawodorofurfuryloamina		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2945	N-Butylometyloamina		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2946	2-Amino-5-dietyloaminopentan		6.1	T1	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2947	Chlorooctan izopropylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2984	Nadtlenek wodoru, roztwór wodny	zawierający od 8% do 20% nadtlenu wodoru, stabilizowany w razie potrzeby	5.1	O1	III	kwas azotowy
3056	Aldehyd n-heptylowy		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
3065	Napoje alkoholowe	zawierające więcej niż 24% alkoholu	3	F1	II/III	kwas octowy

Nr UN	Oficjalna 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)
3066	Farba lub Materiał pokrewny do farby	obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkladowe lub rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb	8	C9	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3079	Metakrylonitryl stabilizowany		6.1	TF1	I	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3082	Sec-alkohol C ₆ -C ₁₇ -poli-(3-6) etoksylowany		9	M6	III	o octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu i mieszanina węglowodorów
3082	Alkohol C ₁₂ -C ₁₅ -poli-(1-3) etoksylowany		9	M6	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu i mieszanina węglowodorów
3082	Alkohol C ₁₃ -C ₁₅ -poli-(1-6) etoksylowany		9	M6	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu i mieszanina węglowodorów
3082	Fosforan krezy lodifenyłu		9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	Akrylan decylu		9	M6	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu i mieszanina węglowodorów
3082	Ftalan di-n-butyłu		9	M6	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu i mieszanina węglowodorów
3082	Ftalany diizobutyłu		9	M6	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu i mieszanina węglowodorów
3082	Paliwo lotnicze JP-5	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	Paliwo lotnicze JP-7	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	Fosforan izodecy lodifenyłu		9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	Węglowodory	ciekłe, temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C, zagrażające środowisku	9	M6	III	zasada dla pozycji zbiorczych
3082	Kreozot ze smoły drzewnej	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	Kreozot ze smoły węglowej	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	Metylonaftaleny	mieszanina izomerów, ciekła	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	Smola z węgla kamiennego	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	Nafta ze smoły z węgla kamiennego	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	Fosforany triarylowe	i.n.o.	9	M6	III	roztwór środka zwilżającego

Nr UN	Oficjalna 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)
3082	Fosforan trikrezylu	zawierający nie więcej niż 3% izomeru orto	9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	Fosforan triksylenylu		9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	Alkiloditiofosforan cynku	C ₃ -C ₁₄	9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	Alkiloditiofosforan cynku	C ₇ -C ₁₆	9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	Material zagrażający środowisku ciekły i.n.o.		9	M6	III	zasada dla pozycji zbiorczych
3099	Material utleniający ciekły trujący i.n.o.		5.1	O1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
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-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu i mieszanina węglowodorów i kwas azotowy**)
**) dla UN 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (wodoronadtlenek tert-butyłu, zawierający więcej niż 40% nadtlenku, jak również kwas nadcoctowy są wyłączone): wszystkie nadtlenki organiczne, technicznie czyste oraz w roztworze z rozcieńczalnikami, których zgodność określona jest cieczą wzorcową „mieszanina węglowodorów”, są podane w tym wykazie. Zgodność odpowiedzi i uszczelnień na działanie nadtlenków organicznych można też udowodnić w badaniach laboratoryjnych z kwasem azotowym, niezależnie od typu badania. Nadtlenki organiczne o numerach UN 3111, 3113, 3115, 3117 i 3119 nie są dopuszczone do przewozu kolejną.						
3145	Butylofenole	ciekle i.n.o.	8	C3	I/II/III	kwas octowy
3145	Alkilofenole ciekłe i.n.o.	włącznie z homologami C ₂ -C ₁₂	8	C3	I/II/III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3149	Nadtlenek wodoru i kwas nadcoctowy, mieszanina stabilizowana	zawierający UN 2790 KWAS OCTOWY, UN 2796 KWAS SIARKOWY i/lub UN 1805 KWAS FOSFOROWY, wodę i nie więcej niż 5% kwasu nadcoctowego	5.1	OC1	II	roztwór środka zwilżającego 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 wodny 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 środka zwilżającego
3218	Azotany nieorganiczne, roztwór wodny i.n.o.		5.1	O1	II/III	woda

Nr UN	Oficjalna 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)
3219	Azotyny nieorganiczne, roztwór wodny i.n.o.		5.1	O1	II/III	woda
3264	Chlorek miedzi	roztwór wodny słabo żący	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 żący ciekły kwaśny nieorganiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych; nie stosuje się do mieszanin, których składniki zawierają UN: 1830, 1832, 1906 i 2308
3265	Kwas metoksyoctowy		8	C3	I	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	Bezwodnik kwasu allilobursztynowego		8	C3	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	Kwas ditioglikolowy		8	C3	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	Fosforan butylu	mieszanina fosforanów mono- i dibutyłu	8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
3265	Kwas kaprylowy		8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	Kwas izowalerianowy		8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	Kwas pelargonowy		8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	Kwas pirogronowy		8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	Kwas walerianowy		8	C3	III	kwas octowy
3265	Materiał żący ciekły kwaśny organiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C3	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3266	Wodorosiarek sodu	roztwór wodny	8	C5	II	kwas octowy
3266	Siarczek sodu	roztwór wodny słabo żący	8	C3	III	kwas octowy
3266	Materiał żący ciekły zasadowy nieorganiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C3	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3267	2,2'-(butyloimino)-bisetanol		8	C7	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
3267	Materiał żący ciekły zasadowy organiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C7	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3271	Eter monobutyłowy glikolu etylenowego	temperatura zapłonu 60 °C	3	F1	III	kwas octowy
3271	Eter i.n.o.		3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3272	Ester tert-butyłowy kwasu akrylowego		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	Propionian izobutyłu	temperatura zapłonu niższa niż 23 °C	3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu

Nr UN	Oficjalna nazwa przewożowa 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)
3272	Walerianian metylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	Ortomrówczan trimetylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	Walerianian etylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	Izowalerianian izobutyłu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	Propionian n-amyłu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	Maślan n-butyłu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	Mleczan metylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	Ester i.n.o.		3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3287	Azotyn sodu	40% roztwór wodny	6.1	T4	III	woda
3287	Material trujący ciekły nieorganiczny i.n.o.		6.1	T4	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3291	Odpad kliniczny nieokreślony i.n.o.	ciekły	6.2	I3		woda
3293	Hydrazyna, roztwór wodny	zawierający nie więcej niż 37% masowych hydrazyny	6.1	T4	III	woda
3295	Heptany	i.n.o.	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
3295	Nonany	temperatura zapłonu niższa niż 23 °C	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
3295	Dekany	i.n.o.	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
3295	1,2,3-Trimetylobenzen		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
3295	Węglowodory ciekłe i.n.o.		3	F1	I/II/III	zasada dla 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

- 4.1.1.21.7** W odstępstwie od 4.1.1.21.1, odpady ciekłe zaklasyfikowane zgodnie z 2.1.3.5.5, mogą być napełniane do opakowań polietylenowych pod warunkiem, że opakowania przeszły z wynikiem pozytywnym badanie ze wszystkimi cieczami wzorcowymi opisanymi w 6.1.6.1. Opakowania powinny spełniać wymagania badania dla grupy pakowania przypisanej zgodnie z 2.1.3.5.5.

W odstępstwie od 4.1.1.15, na podstawie znajomości składu odpadów ciekłych, w przypadku występowania materiałów mogących osłabić opakowanie polietylenowe (np. określone związki chlorowane), okres używania dopuszczony dla tego opakowania powinien wynosić 2,5 roku od daty jego produkcji.

4.1.2 Przepisy dodatkowe ogólne dotyczące używania DPPL

- 4.1.2.1** Jeżeli DPPL używane są do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu do 60 °C (tygiel zamknięty), albo do materiałów sproszkowanych skłonnych do wybuchu pyłowego, to należy podjąć środki w celu przeciwdziałania niebezpiecznym wyładowaniom elektrostatycznym.

- 4.1.2.2** Wszystkie DPPL metalowe, ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożone powinny zgodnie z 6.5.4.4 lub 6.5.4.5 podlegać odpowiedniej kontroli i badaniom:

- przed przekazaniem do eksploatacji;
- następnie w okresach nieprzekraczających odpowiednio 2,5 roku i 5 lat;
- po naprawie lub regeneracji, przed ponownym użyciem do przewozu.

DPPL nie powinien być napełniany i nadawany do przewozu po upływie ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli. Jednakże DPPL napełniony przed upływem terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli, może być przewożony w okresie nie dłuższym niż 3 miesiące po upływie terminu ważności takiego badania 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 władza właściwa nie postanowiła inaczej, w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy licząc od daty upływu terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli, dla umożliwienia zwrotu towarów niebezpiecznych lub ich pozostałości w celu ich utylizacji lub recyklingu.

Uwaga: W odniesieniu do zapisów w dokumentach przewozowych, patrz 5.4.1.1.11.

- 4.1.2.3** DPPL typu 31HZ2 powinny być napełniane do nie mniej niż 80% pojemności osłony zewnętrznej.

- 4.1.2.4** Z wyjątkiem przypadków, w których regularna konserwacja DPPL metalowego, DPPL z tworzywa sztucznego, DPPL złożonego lub DPPL elastycznego będzie przeprowadzana przez właściciela DPPL, którego państwo i nazwa, albo zatwierdzony znak identyfikacyjny, są trwale naniesione na DPPL, podmiot przeprowadzający regularną konserwację DPPL powinien w pobliżu znaku UN naniesionego przez producenta w sposób trwały umieścić:

- a) nazwę państwa, w którym była przeprowadzona regularna konserwacja, oraz
- b) nazwę lub zatwierdzony znak podmiotu, który przeprowadzał 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. Podzielone są na trzy grupy i zamieszczone w odpowiednich podrozdziałach w zależności od rodzaju opakowań, których dotyczą, tj.:

Podrozdział 4.1.4.1 dotyczy opakowań, z wyjątkiem DPPL i opakowań dużych; te instrukcje pakowania oznaczone są kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od litery „P” lub w przypadku opakowań specyficznych dla RID i ADR, kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się literą „R”;

Podrozdział 4.1.4.2 dotyczy DPPL; te instrukcje pakowania są oznaczone kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od liter „IBC”;

Podrozdział 4.1.4.3 dotyczy opakowań dużych; te instrukcje pakowania są oznaczone kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od liter „LP”.

Instrukcje pakowania określają stosowanie odpowiednich przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i/lub 4.1.3. Mogą one również wymagać stosowania odpowiednich przepisów szczególnych podanych w 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 lub 4.1.9. Przepisy szczególne pakowania mogą być podane także w instrukcjach pakowania dotyczących pojedynczych materiałów lub przedmiotów. One również oznaczone są kodem literowo-cyfrowym zawierającym litery:

„PP” dla opakowań, z wyjątkiem DPPL i opakowań dużych, lub „RR” w przypadku przepisów szczególnych specyficznych dla RID i ADR,

„B” dla DPPL lub „BB” w przypadku przepisów szczególnych specyficznych dla RID i ADR,

„L” dla opakowań dużych lub „LL” w przypadku przepisów szczególnych specyficznych dla RID i ADR.

Jeżeli nie podano inaczej, to każde opakowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w części 6. Ogólnie, instrukcje pakowania nie podają wskazań w zakresie zgodności, więc użytkownik przed wyborem opakowania powinien sprawdzić zgodność opakowania z wybranym materiałem (np. naczynia szklane są nieodpowiednie dla większości fluorków). W przypadkach, gdy w instrukcjach pakowania dopuszcza się naczynia szklane, oznacza to, że dopuszcza się również opakowania porcelanowe, ceramiczne i kamionkowe.

4.1.3.2 W dziale 3.2 tabela A kolumna (8) dla każdego materiału lub przedmiotu podano instrukcje pakowania, które powinny być użyte. W kolumnie (9a) wskazano przepisy szczególne pakowania, a w kolumnie (9b) podano przepisy dotyczące pakowania razem (patrz 4.1.10), mające zastosowanie do konkretnych materiałów i przedmiotów.

4.1.3.3 Każda instrukcja pakowania odpowiednio 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. Określenia maksymalna masa netto i maksymalna pojemność podane są w 1.2.1. Jeżeli opakowanie, które nie musi spełniać wymagań 4.1.1.3 (np. klatki, palety) jest dopuszczone w instrukcji pakowania lub w przepisie szczególnym wymienionym w dziale 3.2 tabela A, to to opakowanie nie jest przedmiotem ograniczeń masy lub objętości stosowanych ogólnie do opakowań spełniających wymagania działu 6.1, chyba że wskazano inaczej w odpowiedniej instrukcji pakowania lub przepisie szczególnym.

4.1.3.4 Następujące opakowania nie mogą być używane w przypadku, gdy przewożone materiały w czasie przewozu mogą przejść w stan ciekły:

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, 6HGI, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 i 6PH1;

opakowania duże:

z elastycznego tworzywa sztucznego: 51H (opakowanie zewnętrzne);

DPPL:

dla materiałów grupy pakowania I: wszystkie typy DPPL;

dla materiałów grupy pakowania II i III:

drewniane: 11C, 11D i 11F;

tekturowe: 11G;

elastyczne: 13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 13M2;

złożone: 11HZ2 i 21HZ2.

W rozumieniu niniejszego podrozdziału, materiały oraz 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 W przypadku, gdy instrukcje pakowania zawarte w niniejszym dziale zezwalają na użycie określonego typu opakowania (np. 4G względnie 1A2), wówczas mogą być również użyte opakowania oznakowane takim samym kodem rozpoznawczym uzupełnionym literami „V”, „U” lub „W”, naniesionym zgodnie z wymaganiami części 6 (np. 4GV, 4GU lub 4GW, względnie 1A2V, 1A2U lub 1A2W), przy zachowaniu tych samych warunków i ograniczeń, jakie mają zastosowanie do danego typu opakowania zgodnie z odpowiednią instrukcją pakowania. Na przykład opakowanie kombinowane oznaczone kodem opakowania „4GV” może być użyte 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 RID nie przewiduje inaczej, to naczynia ciśnieniowe, które:

a) spełniają mające zastosowanie przepisy działu 6.2 lub

b) spełniają krajowe i międzynarodowe normy dla projektowania, budowy, prób, produkcji i badania obowiązujące w państwie, w którym naczynie ciśnieniowe jest produkowane, pod warunkiem, że przepisy 4.1.3.6 będą spełnione i metalowe butle, zbiorniki rurowe, naczynia ciśnieniowe, wiązki butli i naczynia ciśnieniowe awaryjne są tak skonstruowane, aby współczynnik rozerwania (stosunek ciśnienia rozrywającego do ciśnienia próbnego) wynosił nie mniej niż:

i) 1,50 dla naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania;

ii) 2,00 dla naczyń ciśnieniowych jednorazowego napełniania;

są dopuszczone do przewozu wszystkich materiałów ciekłych lub stałych, z wyjątkiem materiałów wybuchowych, termicznie niestabilnych, nadtlenków organicznych, materiałów samoreaktywnych, materiałów, dla których w wyniku rozwoju reakcji chemicznej może powstać znaczny wzrost ciśnienia, i materiałów promieniotwórczych (chyba że jest to dopuszczone zgodnie z 4.1.9).

Ten podrozdział nie jest stosowany do materiałów wymienionych w 4.1.4.1 w instrukcji pakowania P200 tabela 3.

- 4.1.3.6.2** Każdy typ naczynia ciśnieniowego powinien być zatwierdzony przez władzę właściwą państwa produkcji lub zgodnie z przepisami działu 6.2.
- 4.1.3.6.3** Jeżeli nie jest inaczej podane, to powinny być używane naczynia ciśnieniowe o ciśnieniu próbnym nie mniejszym niż 0,6 MPa.
- 4.1.3.6.4** Jeżeli nie jest inaczej podane, to naczynia ciśnieniowe powinny być wyposażone w urządzenie obniżające ciśnienie, tak zaprojektowane, że zapobiegnie rozerwaniu przy przepełnieniu lub wskutek oddziaływania ognia.
- Zawory naczyń ciśnieniowych powinny być tak zaprojektowane i wykonane, że będą odporne na uszkodzenia, bez uwolnienia zawartości lub powinny być chronione przed uszkodzeniem lub przy padkowym uwolnieniu zawartości, przez jedną z metod podanych w 4.1.6.8 a) do e).
- 4.1.3.6.5** Stopień napełnienia naczynia ciśnieniowego w temperaturze 50 °C nie powinien przekraczać 95% pojemności. Dla zapewnienia, że naczynie ciśnieniowe w temperaturze 55 °C nie zostanie całkowicie wypełnione cieczą, należy pozostawić wystarczającą wolną przestrzeń.
- 4.1.3.6.6** Jeżeli nie postanowiono inaczej, to naczynia ciśnieniowe powinny być poddawane co 5 lat okresowym próbom i badaniom. Badania okresowe powinny obejmować rewizję zewnętrzną, wewnętrzną lub badanie metodą alternatywną zatwierdzoną przez władzę właściwą, próbę ciśnieniową lub równoważne badanie nieniszczące dopuszczone przez władzę właściwą, włącznie z badaniem wszystkich części składowych (np. szczelność zaworów, zawory bezpieczeństwa lub zabezpieczenia topliwe). Naczynia ciśnieniowe nie powinny być napełniane po upływie terminu ważności badań okresowych, mogą jednak być nadal przewożone. Naprawy naczyń ciśnieniowych powinny być dokonywane zgodnie z 4.1.6.11.
- 4.1.3.6.7** Przed napełnieniem napełniający powinien przeprowadzić kontrolę naczynia ciśnieniowego oraz upewnić się, czy naczynie ciśnieniowe jest dopuszczone dla przewożonego materiału i czy spełnione są wymagania RID. Po napełnieniu zawory powinny zostać zamknięte i podczas przewozu powinny pozostać w stanie zamkniętym. Nadawca powinien sprawdzić, czy zamknięcia i wyposażenie jest szczelne.
- 4.1.3.6.8** Naczynia ciśnieniowe wielokrotnego napełniania nie powinny być napełniane materiałem różniącym się od zawartego poprzednio, chyba że zostaną podjęte niezbędne działania dla zmiany używania.
- 4.1.3.6.9** Oznakowanie naczynia ciśnieniowego dla materiałów ciekłych i stałych zgodnie z 4.1.3.6 (nieodpowiadające przepisom działu 6.2) powinno być zgodnie z przepisami władzy właściwej państwa produkcji.
- 4.1.3.7** Opakowania lub DPPL, które nie są dopuszczone w mających zastosowanie instrukcjach pakowania, nie mogą być użyte do przewozu materiału lub przedmiotu, jeżeli nie są wyraźnie dopuszczone na podstawie czasowego odstępstwa uzgodnionego między Państwami-Stronami RID, zgodnie z 1.5.1.
- 4.1.3.8 Przedmioty niezapakowane, z wyjątkiem przedmiotów klasy 1**
- 4.1.3.8.1** Jeżeli duże i mocne przedmioty nie mogą być pakowane zgodnie z przepisami działu 6.1 lub 6.6 oraz jeżeli takie przedmioty mają być przewiezione próżne nieoczyszczone i niezapakowane, to władze właściwe państwa pochodzenia²⁾ mogą taki przewóz zatwierdzić. Przy tym władze właściwe powinny mieć na uwadze, że:
- a) duże i mocne przedmioty powinny być dostatecznie wytrzymałe, tak aby były odporne na uderzenia i obciążenia, które mogą występować w normalnych warunkach przewozu, włącznie z przeładunkiem między jednostkami transportowymi cargo i między jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak i w trakcie każdego przeładunku z jednej palety do następnych oraz manipulowania ręcznego lub mechanicznego;
 - b) wszelkie zamknięcia oraz otwory powinny być szczelnie zamknięte, tak aby w normalnych warunkach przewozu zawartość nie mogła wydostać się na zewnątrz na skutek wibracji, zmiany temperatury, wilgotności i ciśnienia (np. wywołanego zmianami wysokości). Na zewnątrz przedmiotów nie mogą znajdować się żadne niebezpieczne pozostałości;
 - c) części dużych i mocnych przedmiotów, które stykają się bezpośrednio z towarami niebezpiecznymi:
 - i) nie mogą być naruszone przez te towary niebezpieczne, ani też znacząco osłabione oraz
 - ii) nie mogą wywołać żadnego niebezpiecznego efektu, np. reakcji katalitycznej, względnie reakcji z towarami niebezpiecznymi,
 - d) duże i mocne przedmioty, które zawierają materiały ciekłe, powinny być tak załadowane i zabezpieczone, aby zapobiec wydostaniu się zawartości lub zdeformowaniu przedmiotu podczas przewozu;
 - e) wymienione przedmioty powinny być unieruchomione w koszach, klatkach lub innych urządzeniach do manipulowania, albo umocowane w jednostce transportowej cargo, w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie nastąpiło ich obluźowanie.

²⁾ Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to dotyczy to pierwszego Państwa-Strony RID, do którego przesyłka dotrze.

4.1.3.8.2 Niezapakowane przedmioty, które według przepisów podanych w 4.1.3.8.1 dopuszczone są do przewozu przez władze właściwe, podlegają procedurom ekspedycyjnym części 5. Nadawca takich przedmiotów powinien ponadto zapewnić dołączenie kopii zezwolenia do dokumentu przewozowego.

Uwaga: Do dużych nieopakowanych przedmiotów mogą być zaliczone elastyczne zbiorniki paliwa, wyposażenie wojskowe, maszyna albo wyposażenie, jeżeli zawierają materiały niebezpieczne w ilości przekraczającej wartości ilości ograniczonych zgodnie z 3.4.1.

4.1.4 Wykaz instrukcji pakowania

Uwaga: Niezależnie od tego, że w poniższych instrukcjach pakowania użyto takiego samego systemu numeracji jak w Przepisach modelowych ONZ i Kodeksie IMDG, należy mieć uwagę, że niektóre szczegóły mogą się różnić.

4.1.4.1 Instrukcje pakowania dla używania opakowań (z wyjątkiem DPPL i opakowań dużych)

P001		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY CIEKŁE)			P001
Dopuszcza się 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	grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III	
szkło 10 / tworzywo sztuczne 30 / metal 40 /	Bębny stal(1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2), sklejka (1D), tektura (1G).	250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		150 kg	400 kg	400 kg	
		75 kg	400 kg	400 kg	
	Skrzynie stal(4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne (4C1, 4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		150 kg	400 kg	400 kg	
		150 kg	400 kg	400 kg	
		75 kg	400 kg	400 kg	
		75 kg	400 kg	400 kg	
		60 kg	60 kg	60 kg	
		150 kg	400 kg	400 kg	
	Kanistry stal(3A1, 3A2), aluminium (3B1, 3B2), tworzywo sztuczne (3H1, 3H2).	120 kg	120 kg	120 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
Opakowania pojedyncze					
Bębny stal wieko niezdejmowalne (1A1), stal wieko zdejmowalne (1A2), aluminium wieko niezdejmowalne (1B1), aluminium wieko zdejmowalne (1B2), inne metale wieko niezdejmowalne (1N1), inne metale wieko zdejmowalne (1N2), tworzywo sztuczne wieko niezdejmowalne (1H1), tworzywo sztuczne wieko zdejmowalne (1H2).		250 l 250 l ^{a)} 250 l 250 l ^{a)} 250 l 250 l ^{a)} 250 l 250 l ^{a)}	450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l	450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l	
Kanistry stal wieko niezdejmowalne (3A1), stal wieko zdejmowalne (3A2), aluminium wieko niezdejmowalne (3B1), aluminium wieko zdejmowalne (3B2), tworzywo sztuczne wieko niezdejmowalne (3H1), tworzywo sztuczne wieko zdejmowalne (3H2).		60 l 60 l ^{a)} 60 l 60 l ^{a)} 60 l 60 l ^{a)}	60 l 60 l 60 l 60 l 60 l 60 l	60 l 60 l 60 l 60 l 60 l 60 l	

^{a)} Dopuszczalne są tylko materiały o lepkości większej niż 2680 mm²/s.

P001		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY CIEKŁE) (c.d.)		P001
		Maksymalna pojemność/masa netto (patrz 4.1.3.3)		
Opakowania złożone		grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym, aluminiowym lub z tworzywa sztucznego (6HA1, 6HB1, 6HH1),		250 l	250 l	250 l
naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tekturowym lub ze sklejki (6HG1, 6HD1),		120 l	250 l	250 l
naczynie z tworzywa sztucznego w koszu stalowym lub aluminiowym lub w skrzyni stalowej lub aluminiowej, albo		60 l	60 l	60 l
naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni drewnianej, ze sklejki, tekturowej lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2),				
naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym, ze sklejki, z piankowego tworzywa sztucznego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 lub 6PH2) lub w koszu stalowym lub aluminiowym, lub w skrzyni stalowej lub aluminiowej, albo w skrzyni drewnianej lub tekturowej, albo w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2).		60 l	60 l	60 l
Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne 4.1.3.6.				
Wymagania dodatkowe				
Opakowania dla materiałów klasy 3 grupy pakowania III, które wydzielają niewielkie ilości ditlenku węgla lub azotu, powinny być odpowietrzane.				
Przepisy szczególne pakowania				
PP1	Dla UN 1133, 1210, 1263 i 1866 orazklejów, farb drukarskich, materiałów pokrewnych do farb drukarskich, farb, materiałów pokrewnych do farb orazrozтворów żywicy, które są przyporządkowane do UN 3082, opakowania metalowe lub z tworzywa sztucznego do materiałów grupy pakowania II i III w ilości nie więcej niż 5 litrów na jedno opakowanie, nie wymagają badania określonego w dziale 6.1, jeżeli są przewożone: a) jako ładunki palety zowane, umieszczone w paletach skrzyniowych lub uformowane w paletowe jednostki ładunkowe, np. gdy pojedyncze opakowania są ułożone lub spiętrzone na palecie i zamocowane na niej poprzez opasanie taśmą, folią termokurczliwą lub rozciągliwą, albo w inny odpowiedni sposób; lub b) jako opakowania wewnętrzne opakowań kombinowanych o masie netto nie więcej niż 40 kg.			
PP2	Dla UN 3065 mogą być użyte beczki drewniane o pojemności nie więcej niż 250 litrów, nieodpowiadające przepisomdziału 6.1.			
PP4	Dla UN 1774 opakowania powinny spełniać wymagania na poziomie grupy pakowania II.			
PP5	Dla UN 1204 opakowania powinny być tak wykonane, aby wykluczyć możliwość wybuchu na skutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego. Do tych materiałów nie powinny być używane butle, zbiorniki rurowe i bębny ciśnieniowe.			
PP6	(skreślony)			
PP10	Dla UN 1791 grupa pakowania II, opakowania powinny być odpowietrzane.			
PP31	Dla UN 1131 opakowania powinny być hermetycznie zamknięte.			
PP33	Dla UN 1308 grupy pakowania I i II, dopuszcza się tylko opakowania kombinowane o maksymalnej masie brutto 75 kg.			
PP81	Dla UN 1790 o zawartości większej niż 60%, ale nie więcej niż 85% fluorowodoru oraz UN 2031 o zawartości większej niż 55% kwasu azotowego. Okres używania bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego stosowanych jako opakowanie jednostkowe nie może przekroczyć 2 lat od daty ich produkcji.			
PP93	Dla UN 3532 opakowania powinny być zaprojektowane i wyprodukowane w sposób umożliwiający uwalnianie gazu lub pary dla zapobieżenia wzrostowi ciśnienia, mogącego doprowadzić do rozzerwania opakowania w przypadku utraty stabilizacji.			
Przepisy szczególne pakowania, specyficzne dla RID i ADR				
RR2	Dla UN 1261 nie dopuszcza się opakowań z wiekiem zdejmowalnym.			

P002		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE)			P002
Dopuszczane 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	grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
szkło 10 kg tworzywo sztuczne ^{a)} 50 kg metal 50 kg papier ^{a), b), c)} 50 kg tektura ^{a), b), c)} 50 kg	Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2), sklejka (1D), tektura (1G).	400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		125 kg	400 kg	400 kg	
		125 kg	400 kg	400 kg	
		60 kg	60 kg	60 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
	Kanistry stal (3A1, 3A2), aluminium (3B1, 3B2), tworzywo sztuczne (3H1, 3H2).	120 kg	120 kg	120 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
Opakowania pojedyncze					
Bębny stal (1A1 lub 1A2 ^{d)}), aluminium (1B1 lub 1B2 ^{d)}), inne metale (1N1 lub 1N2 ^{d)}), tworzywo sztuczne (1H1 lub 1H2 ^{d)}), tektura (1G ^{e)}), sklejka (1D ^{e)}). Kanistry stal (3A1 lub 3A2 ^{d)}), aluminium (3B1 lub 3B2 ^{d)}), tworzywo sztuczne (3H1 lub 3H2 ^{d)}). Skrzynie stal (4A ^{e)}), aluminium (4B ^{e)}), inne metale (4N ^{e)}), drewno naturalne (4C1 ^{e)}), sklejka (4D ^{e)}), materiał drewnopochodny (4F ^{e)}), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2 ^{e)}), tektura (4G ^{e)}), tworzywo sztuczne sztywne (4H2 ^{e)}). Worki Worki (5H3, 5H4, 5L3, 5M2 ^{e)}).		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
		120 kg	120 kg	120 kg	
		Niedozwolone	400 kg	400 kg	
		Niedozwolone	400 kg	400 kg	
		Niedozwolone	400 kg	400 kg	
		Niedozwolone	400 kg	400 kg	
		Niedozwolone	400 kg	400 kg	
		Niedozwolone	400 kg	400 kg	
		Niedozwolone	400 kg	400 kg	
		Niedozwolone	400 kg	400 kg	
		Niedozwolone	50 kg	50 kg	

^{a)} Opakowania wewnętrzne powinny być pyłoszczelne.

^{b)} Opakowania wewnętrzne nie powinny być używane do materiałów, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).

^{c)} Opakowania wewnętrzne nie powinny być używane do materiałów grupy pakowania I.

^{d)} Opakowania nie powinny być używane do materiałów grupy pakowania I, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).

^{e)} Opakowania nie powinny być używane do materiałów, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).

P002 INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE) (c.d.)		P002	
	grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
Opakowania złożone			
naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym, aluminiowym, ze sklejk, tekturowym lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA1, 6HB1, 6HG1 ^{e)} , 6HD1 ^{e)} lub 6HH1),	400 kg	400 kg	400 kg
naczynie z tworzywa sztucznego w koszu lub skrzyni stalowej lub aluminiowej, albo w drewnianej, ze sklejk, tekturowej lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 ^{e)} , 6HG2 ^{e)} lub 6HH2),	75 kg	75 kg	75 kg
naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym lub ze sklejk (6PA1, 6PB1, 6PD1 ^{e)} lub 6PG1 ^{e)} , lub w koszu stalowym lub aluminiowym, lub w skrzyni stalowej lub aluminiowej, albo w skrzyni drewnianej lub tekturowej, albo w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 ^{e)} lub 6PG2 ^{e)} , lub w opakowaniu z piankowego tworzywa sztucznego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH1 lub 6PH2 ^{e)}).	75 kg	75 kg	75 kg
Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne 4.1.3.6.			
Przepisy szczególne pakowania			
PP6	(skreślony)		
PP7	UN 2000 CELULOID może być przewożony na palecie bez opakowania, owinięty folią z tworzywa sztucznego i odpowiednio zabezpieczony, np. za pomocą opasek stalowych, jako ładunek całkowity w wagonach krytych lub kontenerach zamkniętych. Masa brutto palety nie powinna przekraczać 1000 kg.		
PP8	Dla UN 2002 opakowania powinny być tak wykonane, aby wykluczyć możliwość wybuchu wskutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego. Do tych materiałów nie powinny być używane butle, zbiorniki rurowe i bębny ciśnieniowe		
PP9	Dla UN 3175, 3243 i 3244 opakowania powinny być zgodne z zatwierdzonym typem konstrukcji, który przeszedł pozytywnie badanie szczelności, według wymagań dla grupy pakowania II. Dla UN 3175 badanie szczelności nie jest wymagane, jeżeli materiał ciekły będzie w całości wchłonięty przez stały materiał absorpcyjny i znajduje się w szczelnie zamkniętym worku.		
PP11	Dla UN 1309 grupy pakowania III oraz dla UN 1362 dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1, jeżeli zapakowane są one dodatkowo w worki z tworzywa sztucznego i na paletach owinięte są folią termokurczliwą lub rozciągliwą.		
PP12	Dla UN 1361, 2213 i 3077 dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1, jeżeli przewożone są one w wagonach krytych lub kontenerach zamkniętych.		
PP13	Dla przedmiotów zaklasyfikowanych do UN 2870 dozwolone są tylko opakowania kombinowane spełniające wymagania dla grupy pakowania I.		
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 dla grupy pakowania III.		
PP20	Dla UN 2217 można użyć każdego opakowania, 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 typy worków powinny być przewożone w wagonach krytych lub w kontenerach zamkniętych, lub w opakowaniach zbiorczych zamkniętych sztywnych.		
PP38	Dla UN 1309 grupy pakowania II, użycie worków dozwolone jest jedynie w przypadku wagonów krytych lub kontenerów zamkniętych.		
PP84	Dla UN 1057 należy używać sztywnych opakowań zewnętrznych, odpowiadających wymaganiom dla grupy pakowania II. Opakowania powinny być tak projektowane, produkowane i przygotowane, aby zapobiec przemieszczeniu, nieprzewidzianemu zapłonowi urządzeń lub nieprzewidzianemu uwolnieniu gazów palnych lub materiałów zapalnych ciekłych. Uwaga: Dla odpadów zapalniczek zbieranych osobno, patrz dział 3.3 przepis szczególny 654.		
PP 92	Dla UN 3531 opakowania powinny być zaprojektowane i wyprodukowane w sposób umożliwiający uwalnianie gazu lub pary dla zapobieżenia wzrostowi ciśnienia, mogącego doprowadzić do rozerwania opakowania w przypadku utraty stabilizacji.		
Przepisy szczególne pakowania, specyficzne dla RID i ADR			
RR5	Pomimo postanowień przepisu szczególnego PP84, opakowania dla UN 1057 powinny odpowiadać tylko przepisom ogólnym 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.5 do 4.1.1.7, jeżeli opakowanie ma masę brutto nie więcej niż 10 kg. Uwaga: Dla odpadów zapalniczek zbieranych osobno, patrz dział 3.3 przepis szczególny 654.		

^{e)} Opakowania nie powinny być używane do materiałów, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).

P003	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P003
Towary niebezpieczne powinny znajdować się w odpowiednich opakowaniach wewnętrznych. Opakowania te powinny odpowiadać postanowieniom zawartym w 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 używać opakowań zewnętrznych wykonanych z odpowiedniego materiału o wystarczającej wytrzymałości, zaprojektowanych z uwzględnieniem pojemności opakowania wewnętrznego i jego przeznaczenia. Jeżeli niniejsza instrukcja pakowania jest stosowana do przewozu przedmiotów lub opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych, to opakowanie powinno być tak zaprojektowane i wyprodukowane, aby przeciwdziałać przypadkowemu wydostaniu się zawartości przedmiotów w normalnych warunkach przewozu.		
Przepisy szczególne pakowania		
PP16	Dla UN 2800 akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami bezpiecznie zapakowane w wytrzymałe 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. 2: W odniesieniu do akumulatorów używanych (UN 2800), patrz P801(2).	
PP17	Dla UN 2037 sztuki przesyłek w opakowaniach tekturowych nie powinny przekraczać masy netto 55 kg, a w innych opakowaniach masy netto 125 kg.	
PP19	Dla UN 1364 i 1365 dopuszcza się przewóz w belach.	
PP20	Dla UN 1363, 1386, 1408 i 2793 można użyć każdego opakowania, które jest pyłoszczelne i odporne na rozdarcie.	
PP32	Materiały UN 2857 i 3358 oraz mocne przedmioty nadawane do przewozu jako UN 3164 mogą być przewożone niezapakowane, w koszach lub w odpowiednich opakowaniach zbiorczych. Uwaga: Dopuszczone opakowania mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3).	
PP87	(skreślony)	
PP88	(skreślony)	
PP90	Dla UN 3506 i 3554 powinny być używane szczelnie zamknięte wykładziny wewnętrzne lub worki, z materiału odpowiednio mocnego, szczelnego dla cieczy, odpornego na przebicie i nieprzenikalnego dla rtęci lub galu, odpowiednio, uniemożliwiające uwolnienie zawartości z opakowania niezależnie od jego ustawienia.	
PP91	Dla UN 1044 gaśnice duże mogą być przewożone niezapakowane pod warunkiem, że spełnione są wymagania z 4.1.3.8.1 a) do e), zawory są chronione przy zastosowaniu jednej z metod zgodnych z 4.1.6.8 a) do d), oraz inne wyposażenie zamocowane do gaśnicy jest chronione przed niezamierzonym zadziałaniem. Dla celów tego przepisu określenie „gaśnice duże” oznacza gaśnice opisane w c) do e) w przepisie szczególnym 225 w dziale 3.3.	
PP96	Dla UN 2037 odpady nabojów gazowych przewożone zgodnie z przepisem szczególnym 327, opakowania powinny być odpowiednio wentylowane dla zapobieżenia tworzeniu atmosfery niebezpiecznej i wzrostu ciśnienia.	
Przepisy szczególne pakowania, specyficzne dla RID i ADR		
RR6	Dla UN 2037, w przypadku przewozu jako ładunek całkowity, przedmioty z metalu mogą być pakowane następująco: przedmioty powinny być zgrupowane razem w jednostki na tacach i utrzymywane w prawidłowym położeniu przez odpowiednie opakowanie folią z tworzywa sztucznego; jednostki te powinny być piętrowe i odpowiednio zabezpieczone na paletach.	
RR9	Dla UN 3509 opakowania nie muszą spełniać wymagań z 4.1.1.3. Powinny być używane opakowania spełniające wymagania z 6.1.4, nieprzepuszczalne dla cieczy lub wyposażone w nieprzepuszczalną dla cieczy, odporną na przebicie i szczelnie zamkniętą wykładzinę lub worek. Jeżeli jedyne pozostałościami są materiały stałe, które nie przejdą w stan ciekły w temperaturach mogących wystąpić w czasie przewozu, to mogą być użyte opakowania elastyczne. Jeżeli mogą wystąpić ciekłe pozostałości, to powinny być użyte opakowania sztywne zaopatrzone w materiał pochłaniający (np. materiał absorpcyjny). Przed napełnieniem i przekazaniem do przewozu każde opakowanie powinno być sprawdzone dla upewnienia się, że jest wolne od korozji, zanieczyszczeń i innych uszkodzeń. Żadne opakowanie z oznakami zmniejszonej wytrzymałości nie powinno być dalej używane (małe wgniecenia i rysy nie są uważane nie są uważane za zmniejszające wytrzymałość opakowania). Opakowania przewidziane do przewozu opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych z pozostałościami materiałów klasy 5.1 powinny być tak wykonane lub przy stosowane, aby towary nie zetknęły się z drewnem lub innym materiałem palnym.	

P004	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P004
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3473, 3476, 3477, 3478 i 3479.		
Dopuszcza się następujące opakowania:		
(1) Dla wkładów do ogniwo 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 spełniać wymagania badań dla grupy pakowania II.		
(2) Dla wkładów do ogniwo paliwowych zapakowanych z urządzeniem: mocne opakowania zewnętrzne spełniające przepisy ogólne podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3. Jeżeli wkłady do ogniwo paliwowych będą zapakowane z urządzeniem, to powinny być pakowane do opakowań wewnętrznych lub umieszczane w opakowaniach zewnętrznych z materiałem wypełniającym lub przekładką(-ami) w taki sposób, aby wkłady do ogniwo paliwowych były zabezpieczone przed uszkodzeniem, które może być spowodowane ruchem lub przemieszczeniem zawartości wewnątrz opakowania zewnętrznego. Wyposażenie powinno być zabezpieczone przed przemieszczeniami w opakowaniu zewnętrznym. „Wyposażenie” w rozumieniu instrukcji pakowania oznacza urządzenie, dla pracy którego wymagany jest wkład do ogniwa paliwowego zapakowany razem z nim.		
(3) Dla wkładów do ogniwo paliwowych zawartych w urządzeniu: sztywne opakowania zewnętrzne spełniające przepisy 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3. Duże i mocne urządzenie (patrz 4.1.3.8) zawierające wkłady do ogniwo paliwowych może być przewożone bez opakowania. W przypadku wkładów do ogniwo paliwowych zawartych w urządzeniu układ powinien być zabezpieczony przed zwarciem dla uniknięcia niezamierzonego zadziałania.		
Uwaga: Dopuszczalne opakowania w (2) i (3) mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3).		

P005	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P005
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3528, 3529 i 3530.		
Jeżeli silnik lub maszyna jest zaprojektowana i wyprodukowana w taki sposób, że pojemnik zawierający materiał niebezpieczny zapewnia odpowiednią ochronę, to opakowanie zewnętrzne nie jest wymagane. W przeciwnym przypadku materiały niebezpieczne w silniku lub w maszynie nie powinny być zapakowane w opakowania zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału i o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w odniesieniu do pojemności opakowania i jego przeznaczenia, oraz spełniające mające zastosowanie wymagania w 4.1.1.1, lub powinno być zamocowane w taki sposób, że nie może poluzować się podczas normalnych warunków przewozu, np. w skrzyniach lub kołyskach lub innych urządzeniach do manipulowania.		
Uwaga: Dopuszczalne opakowania mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3). Dodatkowo, sposób w jaki pojemnik jest umieszczony w silniku lub w maszynie, powinien być taki, aby w normalnych warunkach przewozu zapobiegał uszkodzeniu pojemnika zawierającego materiał niebezpieczny, a w przypadku uszkodzenia pojemnika zawierającego materiał niebezpieczny ciekły nie był możliwy wyciek materiału niebezpiecznego z silnika lub maszyny (dla spełnienia tego wymagania wystarczające jest użycie wykładziny). Pojemnik zawierający materiał niebezpieczny powinien być tak zainstalowany, zabezpieczony lub amortyzowany, aby zapobiec jego pęknięciu lub wyciekowi i tak, aby kontrolować jego przemieszczanie się w silniku lub w maszynie, w normalnych warunkach przewozu. Materiał wypełniający nie powinien reagować niebezpiecznie z zawartością pojemnika. Jakikolwiek wyciek zawartości nie powinien istotnie wpływać na właściwości ochronne materiału wypełniającego.		
Wymagania dodatkowe Inne towary niebezpieczne (np. akumulatory, gaśnice, akumulatory gazu sprężonego lub urządzenia bezpieczeństwa) niezbędne dla pracy lub bezpiecznego działania silnika lub maszyny powinny być bezpiecznie zainstalowane w silniku lub w maszynie.		

P006	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P006
Instrukcja ma zastosowanie do UN3537 do 3548.		
(1) Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 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 spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II. (2) Ponadto w przypadku mocnych przedmiotów dopuszczone są następujące opakowania: Wytrzymałe opakowania zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w odniesieniu do pojemności opakowania i jego przeznaczenia. Opakowania powinny spełniać warunki podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 i 4.1.3 w celu osiągnięcia poziomu ochrony co najmniej równemu podanemu w dziale 6.1. Mogą być przewożone przedmioty niepakowane lub na paletach, jeżeli towary niebezpieczne są objęte równorzędną ochroną przez przedmiot, w którym się znajdują. Uwaga: Dopuszczone opakowania mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3). (3) Dodatkowo powinny być spełnione następujące warunki: - Naczynia zawierające materiały ciekłe lub stałe w przedmiotach powinny być wykonane z odpowiednich materiałów i zabezpieczone w przedmiocie w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie mogły ulec pęknięciu, przebiciu lub nie może wystąpić wyciek ich zawartości z przedmiotu lub opakowania zewnętrznego; - Naczynia zawierające materiały ciekłe z zamknięciami powinny być zapakowane zgodnie z odpowiednio ustawionymi zamknięciami. Ponadto naczynia powinny być zgodne z przepisami dotyczącymi badania na ciśnienie wewnętrzne zgodnie z 6.1.5.5; - Naczynia, które podatne są na pęknięcie lub mogą ulec łatwo przebiciu, takie jak naczynia wykonane ze szkła, porcelany, kamionki lub niektórych materiałów z tworzyw sztucznych, powinny być odpowiednio zabezpieczone. Jakikolwiek wyciek zawartości nie może pogarszać właściwości ochronnych przedmiotu lub opakowania zewnętrznego; - Naczynia zawierające gazy w przedmiotach powinny spełniać wymagania rozdziału 4.1.6 i działy 6.2 lub powinny zapewniać równoważny poziom ochrony, jak w instrukcjach pakowania P200 lub P208; - W przypadku, gdy w przedmiocie nie ma naczynia, przedmiot powinien zamknąć całkowicie materiały niebezpieczne i uniemożliwić ich uwolnienie w normalnych warunkach przewozu. (4) Przedmioty powinny być zapakowane w taki sposób, aby zapobiec ich przemieszczaniu się lub niezamierzonemu zadziałaniu w normalnych warunkach przewozu. (5) Przedmioty zawierające przedprodukcyjne prototypy ogniw lub baterii litowych, lub ogniw lub baterii sodowo-jonowych, jeżeli te prototypy przewożone są do badania lub serie produkcyjne zawierające nie więcej niż 100 ogniw lub baterii litowych, lub ogniw lub baterii sodowo-jonowych, które odpowiadają typowi niespełniającemu wymagań badań w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 38.3, powinny spełniać dodatkowo następujące wymagania: - opakowania powinny odpowiadać wymaganiom punktu 1) tej instrukcji pakowania; - powinny być podjęte odpowiednie środki dla zminimalizowania skutków drgań i uderzeń oraz zapobiegające przemieszczeniom przedmiotu w opakowaniu, które mogą doprowadzić do uszkodzenia i niebezpiecznego stanu podczas przewozu. Jeżeli jest użyty materiał wyścielający dla spełnienia tego wymagania, to powinien być niepalny i nieprzewodzący prądu elektrycznego; - niepalność materiału wyścielającego powinna być oceniona zgodnie z normą uznaną w państwie, w którym opakowanie jest projektowane lub produkowane; - przedmiot może być także przewożony bez opakowania na warunkach określonych przez władzę właściwą Państwa-strony RID, która może uznać zatwierdzenie wydane przez władzę właściwą państwa niebędącego Państwem-stroną RID, pod warunkiem, że to zatwierdzenie zostało wydane zgodnie z procedurami mającymi zastosowanie zgodnie z RID, ADR, ADN, Kodeksem IMDG lub Instrukcjami technicznymi ICAO. Dodatkowe wymagania, które mogą być wzięte pod uwagę w procesie wydawania zatwierdzenia obejmują między innymi: - przedmiot powinien być wystarczająco odporny na wstrząsy i obciążenia występujące w normalnych warunkach przewozu, włącznie z przeladunkami pomiędzy jednostkami transportowymi cargo i pomiędzy jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak również zdejmowanie z palety dla późniejszego ręcznego lub mechanicznego manipulowania; i - przedmiot powinien być zamocowany na łożach lub w klatkach lub innym wyposażeniu manipulacyjnym w taki sposób, że nie poluzuje się podczas normalnych warunków przewozu.		

P010 INSTRUKCJA PAKOWANIA P010		
Dopuszcza się 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	
szkło 1 / stal 40 /	bębny stal (1A1, 1A2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2), sklejka (1D), tektura (1G).	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
	skrzynie stal (4A), drewno naturalne (4C1, 4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	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 niezdejmowalne (1A1)		450 /
Kanistry stal wieko niezdejmowalne (3A1)		60 /
Opakowania złożone naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym (6HA1)		250 /
Naczynia ciśnieniowe ze stali pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne w 4.1.3.6.		

P099 INSTRUKCJA PAKOWANIA P099		
Mogą być używane jedynie opakowania dopuszczone dla tych materiałów przez władzę właściwą. Kopia dopuszczenia władzy właściwej powinna być załączona do każdej przesyłki lub w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja, że opakowanie zostało dopuszczone przez władzę właściwą.		

P101 INSTRUKCJA PAKOWANIA P101		
Mogą być używane jedynie opakowania dopuszczone przez władzę właściwą państwa pochodzenia. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to opakowanie powinno być dopuszczone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego przesyłka dotrze.		
Uwaga: W odniesieniu do zapisów w dokumentach przewozowych, patrz 5.4.1.2.1 e).		

P111 INSTRUKCJA PAKOWANIA P111		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Worki papier wodoodporny, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza gumowana. Naczynia drewno. Arkusze tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza gumowana.	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykle (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyluszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
Przepisy szczególne pakowania		
PP43	Dla UN 0159 nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny metalowe (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2) lub z tworzyw sztucznych (1H1, 1H2).	

P112a		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P112a
(materiał stały zwilżony 1.1D)				
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
Worki papier wielowarstwowy wodoodporny, tkanina włókiennicza, tkanina włókiennicza gumowana, tkanina z tworzywa sztucznego.		Worki tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza z wykładziną lub z powłoką z tworzywa sztucznego.		Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykle (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).
Naczynia metal, tworzywo sztuczne, drewno.		Naczynia metal, tworzywo sztuczne, drewno.		Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
Wymagania dodatkowe Opakowania pośrednie nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są szczelne bębny z wiekiem zdejmowalnym.				
Przepisy szczególne pakowania				
PP26	Dla UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 i 0394 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.			
PP45	Dla UN 0072 i 0226 opakowania pośrednie nie są wymagane.			

P112b INSTRUKCJA PAKOWANIA P112b (materiał stały suchy niesproszkowany 1.1D)	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:	
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie
Worki papier siarczanowy, papier wielowarstwowy wodoszczelny, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza, tkanina włókiennicza gumowana tkanina z tworzywa sztucznego.	Worki (tylko dla UN 0150) tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza z wykładziną lub z powłoką z tworzywa sztucznego.
Opakowania zewnętrzne	
Worki tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna (5H2), tkanina z tworzywa sztucznego wodoszczelna (5H3), folia z tworzywa sztucznego (5H4), tkanina włókiennicza pyłoszczelna (5L2), tkanina włókiennicza wodoszczelna (5L3), papier wielowarstwowy wodoszczelny (5M2). Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (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 mogą zawierać ołowiu.
PP46	W przypadku UN 0209 dla TNT w postaci łusek lub kawałków, w stanie suchym, zalecane są worki pyłoszczelne (5H2) o masie netto nie większej niż 30 kg.
PP47	Dla UN 0222 opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowań zewnętrznych użyto worków.

P112c INSTRUKCJA PAKOWANIA P112c	
(materiał stały suchy sproszkowany 1.1D)	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:	
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie
Worki papier wielowarstwowy wodoodporny z powłoką z tworzywa sztucznego, tkanina z tworzywa sztucznego. Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.	Worki papier wielowarstwowy wodoodporny z powłoką z tworzywa sztucznego, tworzywo sztuczne. Naczynia metal, tworzywo sztuczne, drewno.
Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyluszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).	
Wymagania dodatkowe 1. Opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny. 2. Opakowania powinny być pyluszczełne.	
Przepisy szczególne pakowania	
PP26	Dla UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 i 0386 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.
PP46	W przypadku UN 0209, dla TNT w postaci łusek lub kawałków, w stanie suchym, zalecane są worki pyluszczełne (5H2) o masie netto nie większej niż 30 kg.
PP48	Dla UN 0504 nie należy używać opakowań metalowych. Opakowania z innego materiału, o małej zawartości metalu, np. metalowe zamknięcia lub inne metalowe mocowania takie jak wymienione w 6.1.4, nie są uważane za opakowania metalowe.

P113 INSTRUKCJA PAKOWANIA P113	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:	
Opakowania wewnętrzne	Opakowania zewnętrzne
Worki papier, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza gumowana. Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.	Opakowania pośrednie Nie są wymagane Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyluszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
Wymagania dodatkowe Opakowania powinny być pyluszczełne.	
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 używane są bębny.
PP51	Dla UN 0028 jako opakowania wewnętrzne mogą być użyte arkusze papieru siarczanowego lub woskowanego.

P114a INSTRUKCJA PAKOWANIA		P114a
(materiał stały zwilżony)		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Worki tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza, tkanina z tworzywa sztucznego. Naczynia metal, tworzywo sztuczne drewno.	Worki tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza z wykładziną lub z powłoką z tworzywa sztucznego. Naczynia metal, tworzywo sztuczne, Przegrody drewno.	Skrzynie stal (4A), metal inny niż stal lub aluminium (4N) drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
Wymagania dodatkowe Opakowania pośrednie nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny z wiekiem zdejmowalnym.		
Przepisy szczególne pakowania		
PP26	Dla UN 0077, 0132, 0234, 0235 i 0236 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.	
PP43	Dla UN 0342 nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny metalowe (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2) lub z tworzyw sztucznych (1H1, 1H2).	

P114b INSTRUKCJA PAKOWANIA		P114b
(materiał stały suchy)		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Worki papier siarczanowy, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza pyłoszczelna, tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna. Naczynia tektura, metal, papier, tworzywo sztuczne, tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna, drewno.	Nie są wymagane	Skrzynie drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
Przepisy szczególne pakowania		
PP26	Dla UN 0077, 0132, 0234, 0235 i 0236 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.	
PP48	Dla UN 0508, 0509 opakowania metalowe nie powinny być stosowane. Opakowania z innego materiału, o małej zawartości metalu, np. metalowe zamknięcia lub inne metalowe mocowania takie jak wymienione w 6.1.4, nie są uważane za opakowania metalowe.	
PP50	Dla UN 0160, 0161 i 0508 opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny.	
PP52	Dla UN 0160 i 0161, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny metalowe (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2), to powinny one być tak wykonane, aby wykluczyć zagrożenie wybuchem na skutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego z przyczyn wewnętrznych lub zewnętrznych.	

P115 INSTRUKCJA PAKOWANIA P115	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:	
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie
Naczynia tworzywo sztuczne, drewno.	Worki tworzywo sztuczne w naczyniach metalowych. Bębny metal, drewno. Naczynia drewno
Opakowania zewnętrzne	
Skrzynie drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).	
Przepisy szczególne pakowania	
PP45	Dla UN 0144 nie są wymagane opakowania pośrednie.
PP53	Dla UN 0075, 0143, 0495 i 0497 w opakowaniach zewnętrznych w postaci skrzyni, opakowania wewnętrzne powinny mieć zamknięcia w formie nakrętek gwintowanych, a ich pojemność nie może być większa niż 5 litrów. Opakowania wewnętrzne powinny być otoczone niepalnym, absorpcyjnym materiałem wypełniającym. Ilość tego materiału powinna być wystarczająca dla wchłonięcia ciekłej zawartości. Naczynia metalowe powinny być oddzielone od siebie materiałem wypełniającym. Jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są skrzynie, to masa netto materiału miotającego jest ograniczona do 30 kg na każdą sztukę przesyłki.
PP54	Dla UN 0075, 0143, 0495 i 0497 w przypadku opakowań zewnętrznych w postaci bębnow i opakowań pośrednich w postaci bębnow, opakowania pośrednie powinny być otoczone niepalnym, absorpcyjnym materiałem wypełniającym. Ilość tego materiału powinna być wystarczająca dla wchłonięcia ciekłej zawartości. Opakowanie złożone składające się z naczynia z tworzywa sztucznego w bębnie metalowym może być używane zamiast opakowania pośredniego i wewnętrznego. Objętość netto materiału miotającego w sztuce przesyłki nie może być większa niż 120 litrów.
PP55	Dla UN 0144 należy stosować absorpcyjny materiał wypełniający.
PP56	Dla UN 0144 jako opakowania wewnętrzne mogą być używane naczynia metalowe.
PP57	Dla UN 0075, 0143, 0495 i 0497, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są skrzynie, to jako opakowania pośrednie powinny być użyte worki.
PP58	Dla UN 0075, 0143, 0495 i 0497, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny, to jako opakowania pośrednie powinny być użyte również bębny.
PP59	Dla UN 0144 jako opakowania zewnętrzne mogą być używane skrzynie tekturowe (4G).
PP60	Dla UN 0144 nie powinny być używane bębny aluminiowe (1B1, 1B2) lub z metalu innego niż stal lub aluminium (1N1, 1N2).

P116 INSTRUKCJA PAKOWANIA P116	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:	
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie
Worki papier wodo- i olejoodporny, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza z powłoką lub wykładziną z tworzywa sztucznego, tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna. Naczynia tektura wodoodporna, metal, tworzywo sztuczne, drewno pyłoszczelne. Arkusze papier wodoodporny, papier woskowany, tworzywo sztuczne.	Nie są wymagane
Opakowania zewnętrzne	
Worki tkanina z tworzywa sztucznego (5H1, 5H2, 5H3), papier wielowarstwowy wodoodporny (5M2), folia z tworzywa sztucznego (5H4), tkanina włókiennicza pyłoszczelna (5L2), tkanina włókiennicza wodoodporna (5L3). Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykle (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2). Kanistry stal (3A1, 3A2), tworzywo sztuczne (3H1, 3H2).	
Przepisy szczególne pakowania	
PP61	Dla UN 0082, 0241, 0331 i 0332 nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są szczelne bębny z wiekiem zdejmowalnym.
PP62	Dla UN 0082, 0241, 0331 i 0332 nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli materiał wybuchowy zawarty jest w materiale nieprzepuszczalnym dla cieczy.
PP63	Dla UN 0081 nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli materiał ten zawarty jest w sztywnym tworzywie sztucznym, nieprzenikalnym dla estrów azotanowych.
PP64	Dla UN 0331 nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są worki (5H2), (5H3) lub (5H4).
PP65	(skreślony)
PP66	Dla UN 0081 jako opakowania zewnętrzne nie mogą być używane worki.

P130		INSTRUKCJA PAKOWANIA	P130
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne	
Nie są wymagane	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyluszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).	
Przepisy szczególne pakowania			
PP67	Niniejszy przepis dotyczy następujących 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 mocne przedmioty z materiałami wybuchowymi, przeznaczone zwykle do celów wojskowych, bez ich środków inicjujących lub z ich środkami inicjującymi wyposażonymi w nie mniej niż dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające, mogą być przewożone niezapakowane. Gdy przedmioty takie mają ładunki napędzające lub są samonapędzające, to ich układy zapalające powinny być zabezpieczone przed bodźcami występującymi w normalnych warunkach przewozu. Negatywne wyniki serii czterech badań z przedmiotami nieopakowanymi wskazują, że przedmioty te mogą być kierowane do przewozu niezapakowane. Takie niezapakowane przedmioty powinny być mocowane na saniach albo umieszczane w skrzyniach lub w innych urządzeniach do manipulowania. Uwaga: Dopuszczalne opakowania mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3).		

P131		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P131	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:					
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne	
Worki papier, tworzywo sztuczne.		Nie są wymagane		Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	
Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.				Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).	
Szpule					
Przepisy szczególne pakowania					
PP68		Dla UN 0029, 0267 i 0455, jako opakowania wewnętrzne nie powinny być używane worki i szpule.			

P132a INSTRUKCJA PAKOWANIA P132a (przedmioty składające się z zamkniętej obudowy metalowej, z tworzywa sztucznego lub tektury, z materiałami wybuchowymi detonującymi lub składające się z materiałów wybuchowych połączonych tworzywem sztucznym)		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Nie są wymagane	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyluszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).

P132b INSTRUKCJA PAKOWANIA P132b (przedmioty bez obudowy zamkniętej)		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno. Arkusze papier, tworzywo sztuczne.	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyluszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).

P133 INSTRUKCJA PAKOWANIA P133		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno. Tace z przegrodami tektura, tworzywo sztuczne, drewno.	Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyluszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).
Wymagania dodatkowe Naczynia są wymagane jako opakowania pośrednie tylko wówczas, jeżeli jako opakowania wewnętrzne używane są tace z przegrodami.		
Przepisy szczególne pakowania		
PP69 Dla UN 0043, 0212, 0225, 0268 i 0306 jako opakowania wewnętrzne nie mogą być używane tace z przegrodami		

P134 INSTRUKCJA PAKOWANIA P134		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne i wyposażenie	Opakowania pośrednie i wyposażenie	Opakowania zewnętrzne i wyposażenie
Worki wodoodporne. Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno. Arkusze tektura falista. Tuby tektura.	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).

P135 INSTRUKCJA PAKOWANIA P135		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Worki papier, tworzywo sztuczne. Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno. Arkusze papier, tworzywo sztuczne.	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).

P136 INSTRUKCJA PAKOWANIA P136		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Worki tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza. Skrzynie tektura, tworzywo sztuczne, drewno. Przegrody w opakowaniach zewnętrznych	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).

P137 INSTRUKCJA PAKOWANIA P137		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Worki tworzywo sztuczne. Skrzynie tektura, drewno. Tuby tektura, metal, tworzywo sztuczne. Przegrody w opakowaniach zewnętrznych	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
Przepisy szczególne pakowania		
PP70	Dla UN 0059, 0439, 0440 i 0441, jeżeli ładunki kumulacyjne są pakowane pojedynczo, to wgłębienie stożkowe powinno być skierowane podstawą stożka w dół, a sztuka przesyłki powinna być oznakowana jak przedstawiono na rysunkach 5.2.1.10.1.1 lub 5.2.1.10.1.2. Gdy ładunki kumulacyjne pakowane są parami, wówczas wgłębienia stożkowe powinny być skierowane podstawami stożków do siebie w celu zminimalizowania efektu kumulacyjnego w razie przypadkowej inicjacji.	

P138 INSTRUKCJA PAKOWANIA P138		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Worki tworzywo sztuczne.	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
Wymagania dodatkowe Jeżeli końce przedmiotów niebezpiecznych są uszczelnione, to opakowania wewnętrzne nie są wymagane.		

P139 INSTRUKCJA PAKOWANIA P139		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Worki tworzywo sztuczne. Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno. Szpule Arkusze papier siarczanowy, tworzywo sztuczne.	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (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. trwale zamocowaną zatyczką, uniemożliwiającą wydostanie się materiału wybuchowego. Końce lontu detonującego elastycznego powinny być mocno związane.	
PP72	Dla UN 0065 i 0289 w postaci zwojów nie są wymagane opakowania wewnętrzne.	

P140 INSTRUKCJA PAKOWANIA P140		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Worki tworzywo sztuczne. Naczynia drewno. Szpule Arkusze papier siarczanowy, tworzywo sztuczne.	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
Przepisy szczególne pakowania		
PP73	Dla UN 0105 nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli końce lontu są uszczelnione.	
PP74	Dla UN 0101 opakowania powinny być pyłoszczelne, chyba że lont znajduje się w papierowej tubie, której końce zabezpieczone są zdejmowanymi pokrywami.	
PP75	Dla UN 0101 nie powinny być używane skrzynie lub bębny stalowe, aluminiowe lub z innego metalu.	

P141 INSTRUKCJA PAKOWANIA P141		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno. Tace z przegrodami tworzywo sztuczne, drewno. Przegrody dzielące w opakowaniach zewnętrznych	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).

P142 INSTRUKCJA PAKOWANIA P142		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Worki papier, tworzywo sztuczne. Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno. Arkusze papier. Tace z przegrodami tworzywo sztuczne.	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).

P143 INSTRUKCJA PAKOWANIA P143		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno. Tace z przegrodami tworzywo sztuczne, drewno. Przegrody w opakowaniach zewnętrznych	Nie są wymagane	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
Wymagania dodatkowe: Zamiast powyższych opakowań wewnętrznych i zewnętrznych można użyć opakowań złożonych (6HH2) (naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni z tworzywa sztucznego).		
Przepisy szczególne pakowania		
PP76	Jeżeli dla UN 0271, 0272, 0415 i 0491 będą używane opakowania metalowe, to powinny być tak wykonane, aby wykluczyć zagrożenie wybuchem na skutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego z przyczyn wewnętrznych lub zewnętrznych.	

P144		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P144
Dopuszczalne są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne. Przegrody w opakowaniach zewnętrznych		Nie są wymagane		Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe, z wykładziną metalową (4C1), sklejka z wykładziną metalową (4D), materiał drewnopochodny z wykładziną metalową (4F), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
Przepisy szczególne pakowania				
PP77	Dla UN 0248 i 0249 opakowania powinny być zabezpieczone przed wnikaniem wody. Jeżeli urządzenia aktywne wodą są przewożone bez opakowania, to powinny one być wyposażone w nie mniej niż dwa niezależne urządzenia ochronne, zapobiegające wniknięciu wody. Uwaga: Dopuszczalne opakowania mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3).			

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200
Typ opakowań: butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli. Dopuszcza się butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy szczególne z 4.1.6 i niżej wymienione przepisy od (1) do (9) oraz odpowiednie przepisy szczególne dotyczące pakowania (10), jeżeli odwołano się do nich w kolumnie „przepisy szczególne pakowania” w tabeli 1, 2 lub 3. Przepisy ogólne (1) Naczynia ciśnieniowe powinny być tak zamknięte i szczelne, aby nie było możliwe ulatnianie się gazów. (2) Naczynia ciśnieniowe, które zawierają materiały trujące o wartości LC_{50} nie większej niż 200 ml/m³ (ppm) zgodnie z tabelą, nie mogą być wyposażone w urządzenie obniżające ciśnienie. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być zainstalowane na naczyniach ciśnieniowych UN stosowanych do przewozu UN 1013 DITLENEK WĘGLA i UN 1070 PODTLENEK AZOTU; (3) Poniższe trzy tabele obejmują gazy sprężone (tabela 1), gazy skroplone i rozpuszczone (tabela 2) oraz materiały, które nie są zaklasyfikowane do klasy 2 (tabela 3). Tabele ta zawierają następujące dane: - numer UN, nazwa i opis oraz kod klasyfikacyjny materiału; - wartości LC_{50} dla materiałów trujących; - rodzaj naczyń ciśnieniowych dopuszczonych dla danego materiału; zaznaczone literą „X”; - maksymalny okres pomiędzy badaniami okresowymi naczyń ciśnieniowych; Uwaga: Dla naczyń ciśnieniowych, w których wykorzystano materiały kompozytowe, maksymalny okres pomiędzy badaniami okresowymi powinien wynosić 5 lat. Okres pomiędzy badaniami okresowymi może być wydłużony do określonych w tabeli 1 i 2 (np. do 10 lat), jeżeli jest to zatwierdzone przez władzę właściwą lub przez jednostkę upoważnioną przez tą władzę właściwą, która wystawiła świadectwo zatwierdzenia typu. - minimalne ciśnienie próbne naczyń ciśnieniowych; - maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze dla naczyń ciśnieniowych do gazów sprężonych (jeżeli nie jest podana wartość, to ciśnienie robocze nie powinno przekraczać 2/3 ciśnienia próbnego) lub maksymalny (-e) współczynnik(-i) napełnienia zależny (-e) od ciśnienia próbnego dla gazów skroplonych i rozpuszczonych; - przepisy szczególne pakowania, dotyczące danych materiałów. Ciśnienie próbne, współczynnik napełnienia i przepisy dla napełniania (4) Minimalne ciśnienie próbne wynosi 1 MPa (10 bar). (5) Naczynia ciśnieniowe nie mogą w żadnym przypadku być napełnione ponad wartość graniczną, dopuszczoną w następujących przepisach: - Dla gazów sprężonych ciśnienie robocze nie powinno przekraczać 2/3 ciśnienia próbnego dla danego naczynia ciśnieniowego. Przepis szczególny pakowania „o” punktu (10) narzuca ograniczenia w odniesieniu do górnej granicy ciśnienia roboczego. Ciśnienie wewnętrzne w temperaturze 65 °C nie może w żadnym przypadku przekroczyć ciśnienia próbnego. - Dla gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem współczynnik napełnienia należy tak dobrać, aby ciśnienie powstające w temperaturze 65 °C nie przekroczyło ciśnienia próbnego dla danego naczynia ciśnieniowego. Z wyjątkiem przypadków, w których ważny jest przepis szczególny pakowania „o” punktu (10) dopuszczalne jest stosowanie innych ciśnień niż podane w tabeli ciśnień próbnych i współczynników napełnienia, pod warunkiem, że: - stosowany jest przepis szczególny pakowania „r” punktu (10), jeżeli dotyczy; lub - powyższe kryterium jest spełnione we wszystkich innych przypadkach. Dla gazów lub mieszanin gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem, dla których odpowiednie dane nie są dostępne, maksymalny współczynnik napełnienia oblicza się z następującego wzoru: $FR = 8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$ gdzie: FR = maksymalny współczynnik napełnienia d_g = gęstość gazu (w temperaturze 15 °C, przy ciśnieniu 1 bar) (w kg/m³) P_h = wartość najniższego ciśnienia próbnego (w barach) Jeżeli gęstość gazu jest nieznana, to maksymalny współczynnik napełnienia oblicza się ze wzoru: $FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$ gdzie: FR = maksymalny współczynnik napełnienia P_h = wartość minimalnego ciśnienia próbnego (w barach) MM = masa cząsteczkowa (w g/mol) R = $8,31451 \times 10^{-2}$ bar l mol⁻¹ K⁻¹ (stała gazowa) Dla mieszanin gazów należy zastosować średnią masę cząsteczkową przy uwzględnieniu stężenia objętościowego poszczególnych składników.		

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200
c) Dla gazów skroplonych pod niskim ciśnieniem wartość maksymalnego dopuszczalnego napełnienia na litr pojemności użytkowej jest równa 0,95-krotnej gęstości fazy ciekłej w temperaturze 50 °C; ponadto faza ciekła w temperaturze 60 °C nie może wypełnić całkowicie naczynia ciśnieniowego. Ciśnienie próbne dla naczynia ciśnieniowego powinno być przy najmniej równe prężności pary (absolutnej) ciekłego materiału w temperaturze 65 °C pomniejszone o 100 kPa (1 bar). Dla gazów lub mieszanin gazów skroplonych znajdujących się pod niskim ciśnieniem, dla których odpowiednie dane nie są dostępne, maksymalny współczynnik napełnienia oblicza się z następującego wzoru: $FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_l$ gdzie: FR = maksymalny współczynnik napełnienia BP = temperatura wrzenia (w Kelwinach) d_l = gęstość materiału ciekłego w temperaturze wrzenia (w kg/l). d) Dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY oraz UN 3374 ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA, patrz punkt (10) przepisu szczególnego pakowania „p”. e) Dla gazów skroplonych ładowanych z gazem sprężonym powinny być wzięte pod uwagę obydwa gazy - gaz skroplony i gaz sprężony - do obliczeń ciśnienia wewnętrznego w naczyniu ciśnieniowym. Maksymalna masa zawartości na litr pojemności wodnej nie powinna przekraczać 0,95 gęstości fazy ciekłej w temperaturze 50 °C; dodatkowo, faza ciekła nie powinna całkowicie wypełnić naczynia ciśnieniowego w temperaturze do 60 °C. W stanie napełnionym ciśnienie wewnętrzne w temperaturze 65 °C nie powinno przekraczać ciśnienia próbnego naczynia ciśnieniowego. Powinny być wzięte pod uwagę ciśnienie pary i rozszerzalność objętościowa wszystkich materiałów w naczyniu ciśnieniowym. Jeżeli nie są dostępne dane z badań, to powinny być przeprowadzone następujące czynności: - obliczenie ciśnienia pary gazu skroplonego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w temperaturze 15 °C (temperatura napełniania); - obliczenie rozszerzalności objętościowej fazy ciekłej wynikające z podgrzania od temperatury 15 °C do 65 °C i obliczenie pozostałej objętości fazy gazowej; - obliczenie ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w temperaturze 65 °C uwzględniając rozszerzalność objętościową fazy ciekłej; Uwaga: Powinien być wzięty pod uwagę współczynnik ściśliwości gazu sprężonego w temperaturach 15 °C i 65 °C. - obliczenie ciśnienia pary gazu skroplonego w temperaturze 65 °C; - ciśnienie całkowite jest sumą ciśnienia pary gazu skroplonego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego, w temperaturze 65 °C. - uwzględnienie rozpuszczalności gazu sprężonego w fazie ciekłej w temperaturze 65 °C; Ciśnienie próbne naczynia ciśnieniowego nie powinno być mniejsze niż obliczone ciśnienie całkowite pomniejszone o 100 kPa (1 bar). Jeżeli rozpuszczalność gazu sprężonego w fazie ciekłej nie jest znana dla celów obliczeniowych, to ciśnienie próbne powinno być obliczone bez wzięcia pod uwagę rozpuszczalności (punkt vi)). (6) Jeżeli ogólne przepisy zawarte w punktach (4) i (5) zostaną spełnione, to mogą być zastosowane inne ciśnienia próbne i współczynniki napełnienia. (7) a) Napełnianie naczyń ciśnieniowych powinno odbywać się tylko na specjalnie wyposażonych stanowiskach, przez wykwalifikowany personel stosujący odpowiednie procedury. Procedury powinny obejmować sprawdzenie: - zgodności naczyń i wyposażenia z RID, - zgodności naczyń i wyposażenia z przewożonym produktem, - czy nie występują uszkodzenia mogące wpłynąć na bezpieczeństwo, - przestrzegania odpowiednio współczynnika napełnienia lub ciśnienia napełniania, - napisów i znaków, b) LPG przewidziany do napełnienia do butli powinien być wysokiej jakości; ten przepis uważa się za spełniony, jeżeli LPG przewidziany do napełnienia spełnia wymagania normy ISO 9162:1989 w zakresie ograniczeń dla korozyjności. Badania okresowe (8) Naczynia ciśnieniowe przewidziane do wielokrotnego napełniania podlegają badaniom okresowym zgodnie z przepisami podanymi odpowiednio w 6.2.1.6 i 6.2.3.5. (9) Jeżeli w poniższych tabelach nie są zamieszczone przepisy odnoszące się do danego materiału, to badania okresowe powinny być przeprowadzane: - co 5 lat dla naczyń ciśnieniowych do gazów o kodach klasyfikacyjnych 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F i 4C; - co 5 lat dla naczyń ciśnieniowych do przewożenia materiałów innych klas; - co 10 lat dla naczyń ciśnieniowych do gazów o kodach klasyfikacyjnych 1A, 1O, 1F, 2A, 2O i 2F.		

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200
Dla naczyń ciśnieniowych, w których wykorzystano materiały kompozytowe, maksymalny okres między badaniami okresowymi powinien wynosić 5 lat. Okres pomiędzy badaniami okresowymi może być wydłużony do określonych w tabeli 1 i 2 (np. do 10 lat), jeżeli jest to zatwierdzone przez władzę właściwą lub przez jednostkę upoważnioną przez tą władzę, która wystawiła świadectwo zatwierdzenia typu. Przepisy szczególne pakowania (10) Wzajemna zgodność materiałów: - a: Naczynia ciśnieniowe ze stopów aluminium nie są dozwolone. - b: Zawory wykonane z miedzi nie mogą być używane. - c: Części metalowe stykające się z zawartością mogą zawierać nie więcej niż 65% miedzi. - d: Jeżeli używane są naczynia ciśnieniowe ze stali lub naczynia ciśnieniowe kompozytowe z wykładziną stalową, to dozwolone są tylko te oznakowane znakiem „H” zgodnie z 6.2.2.7.4 p). Przepisy dla materiałów trujących o wartości LC₅₀ maksymalnie 200 ml/m³ (ppm) - k: Wyloty zaworów powinny być zabezpieczone gazoszczelnymi, wytrzymałymi na ciśnienie zaślepkami albo kołpakami z gwintem zgodnym z wylotem zaworu, które powinny być wykonane z materiału odpornego na działanie zawartości naczynia ciśnieniowego. Każda butla w wiązce powinna być zaopatrzona we własny zawór, który podczas przewożenia powinien być zamknięty. Po napełnieniu kolektor powinien być opróżniony, przedmuchany i zamknięty. Wiązki butli zawierające UN 1045 FLUOR SPRĘŻONY zamiast zaworów oddzielających na każdej butli mogą być wyposażone w zawory rozdzielające na grupy butli, o pojemności wodnej grupy nie większej niż 150 litrów. Butle i pojedyncze butle w wiązce butli powinny mieć ciśnienie próbne nie niższe niż 20 MPa (200 bar) i grubość ścianki nie mniejszą niż 3,5 mm dla stopów aluminium lub nie mniejszą niż 2 mm dla stali. Pojedyncze butle nieodpowiadające tym przepisom powinny być przewożone w sztywnych opakowaniach zewnętrznych, odpowiadających wymaganiom badań dla grupy pakowania I i wystarczająco chroniących butle i ich wyposażenie. Bębny ciśnieniowe powinny mieć minimalną grubość ścianki określoną przez władzę właściwą. Naczynia ciśnieniowe nie mogą być zaopatrzone w urządzenia obniżające ciśnienie. Pojemność użytkowa dla butli i pojedynczych butli z wiązki butli jest ograniczona do 85 litrów. Każdy zawór powinien wytrzymać ciśnienie próbne naczynia ciśnieniowego i powinien być przyłączony bezpośrednio do naczynia ciśnieniowego albo za pomocą gwintu stożkowego albo w inny sposób zgodny z normą ISO 10692-2:2001. Każdy zawór powinien być albo zaworem membranowym z nieperforowaną membraną albo zaworem, który zapobiegnie wydostawaniu się zawartości przez lub obok uszczelnienia. Przewóz w kapsułkach nie jest dopuszczony. Każde naczynie ciśnieniowe po napełnieniu powinno być sprawdzone pod względem szczelności. Przepisy szczególne dla niektórych gazów: - l: UN 1040 TLENEK ETYLENU może być także zapakowany w hermetycznie zamkniętych opakowaniach wewnętrznych ze szkła lub metalu, które będą umieszczone z odpowiednim materiałem wypełniającym w skrzyniach z tektury, drewna lub metalu, odpowiadających wymaganiom dla grupy pakowania I. Maksymalna dopuszczalna ilość w opakowaniach wewnętrznych ze szkła wynosi 30 g, a w opakowaniu wewnętrznym z metalu 200 g. Po napełnieniu każde opakowanie wewnętrzne powinno być sprawdzone na szczelność przez zanurzenie w gorącej łaźni wodnej, przy czym temperatura i długość łaźni powinny być wystarczające, aby upewnić się, że zostanie osiągnięte ciśnienie wewnętrzne równe prężności pary tlenu etylenu w temperaturze 55 °C. Maksymalna masa netto w jednym opakowaniu zewnętrznym nie może przekroczyć 2,5 kg. - m: Naczynia ciśnieniowe powinny być napełnione do ciśnienia roboczego, które jednak nie powinno przekroczyć 5 barów. - 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 z przepisem szczególnym dla pakowania „k”, to każda grupa powinna zawierać nie więcej niż 5 kg tego gazu. - o: Podane w tabelach ciśnienie robocze lub współczynnik napełnienia w żadnym przypadku nie mogą być przekroczone. - p: Dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY i UN 3374 ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA: butle powinny być napełnione jednolitym, monolitycznym i porowatym materiałem, ciśnienie robocze i ilość acetyleny nie mogą przekraczać wartości w zatwierdzeniu lub odpowiednio w normie ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 lub ISO 3807:2013; Dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY: butle powinny zawierać określoną w zatwierdzeniu ilość acetonu lub innego właściwego rozpuszczalnika (patrz norma ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 lub ISO 3807:2013); butle, które są połączone kolektorem powinny być przewożone w pozycji stojącej; Alternatywnie dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY: butle, które nie są naczyniami ciśnieniowymi		

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200
	z symbolem UN, mogą być wypełnione niemonolitycznym materiałem porowatym; ciśnienie robocze i ilość acetylen oraz ilość rozpuszczalnika nie mogą przekroczyć wartości podanych w zatwierdzeniu. Dopuszczalny okres pomiędzy badaniami okresowymi dla tych butli nie może przekroczyć 5 lat. q: Wyloty zaworów naczyń ciśnieniowych dla gazów piroforycznych albo palnych mieszanin gazów, które zawierają więcej niż 1% związków piroforycznych, powinny być wyposażone w gazoszczelne zaślepki lub kołpaki, które powinny być wykonane z materiału odpornego na działanie zawartości naczyń ciśnieniowego. Jeżeli naczynia ciśnieniowe są połączone kolektorem w wiązkę, to każde naczynie powinno być wyposażone we własny zawór, który podczas przewozu powinien być zamknięty, a otwór zaworu kolektora zabezpieczony wytrzymałą na ciśnienie gazoszczelną zaślepką lub kołpakiem. Gazoszczelne zaślepki lub kołpaki powinny posiadać gwinty zgodne z otworami zaworów. Przewóz w kapsułkach nie jest dopuszczony. r: Stopień napełnienia dla tego gazu powinien być tak ograniczony, że jeżeli nastąpi całkowity rozkład, to ciśnienie nie przekroczy 2/3 wartości ciśnienia próbnego naczyń ciśnieniowego. ra: Ten gaz dopuszczony jest także do przewozu w kapsułkach pod następującymi warunkami: - masa gazu w kapsułce nie może przekroczyć 150 g, - kapsułki powinny być wolne od wad, które mogłyby obniżyć ich wytrzymałość, - szczelność zamknięć powinna być zapewniona za pomocą dodatkowych urządzeń (pokrywa, kołpak, zaślepka, uszczelka, kapturek, itp.), uniemożliwiających wyciek z zamknięcia podczas przewozu, - kapsułki powinny być umieszczone w odpowiednio mocnym opakowaniu zewnętrznym. Masa sztuki przesyłki nie może przekraczać 75 kg. s: Naczynia ciśnieniowe ze stopów aluminium: - powinny być wyposażone tylko w zawory z mosiądzu lub ze stali nierdzewnej, - powinny być oczyszczone z zanieczyszczeń węglowodorami gazowymi i nie mogą być zanieczyszczone olejem. Naczynia ciśnieniowe-UN powinny być oczyszczone zgodnie z normą ISO 11621:1997. ta: (zarezerwowany) Badania okresowe u: Okres pomiędzy badaniami dla naczyń ze stopów aluminium może być wydłużony do 10 lat. Odstępstwo to może mieć zastosowanie do naczyń ciśnieniowych-UN, tylko wtedy, jeżeli stop, z którego wykonane jest naczynie ciśnieniowe został poddany badaniom na korozję naprężeniową, zgodnie z normą ISO 7866:2012 + Cor. 1:2014. ua: Okres pomiędzy badaniami okresowym może być wydłużony do 15 lat dla butli ze stopów aluminium i wiązek takich butli, jeżeli są stosowane przepisy punktu (13) tej instrukcji pakowania. Nie może być to stosowane do butli wykonanych ze stopu aluminium AA 6351. Ten przepis szczególnie „ua” może być zastosowany do mieszanin pod warunkiem, że wszystkie poszczególne gazy w mieszaninie mają przyporządkowane „ua” w tabeli 1 lub tabeli 2. v: (1) Okres pomiędzy badaniami okresowymi dla butli stalowych, z wyjątkiem butli spawanych wielokrotnego napełniania ze stali dla UN 1011, 1075, 1965, 1969 lub 1978, może być przedłużony do 15 lat: - za zgodą władzy właściwej (władz właściwych) państwa (państw), w którym przeprowadza się badania okresowe oraz przewóz; i - zgodnie z przepisami wymagań technicznych lub normy uznanych przez władzę właściwą, (2) Dla spawanych butli wielokrotnego napełniania ze stali dla UN 1011, 1965, 1969 lub 1978 ten okres może być przedłużony do 15 lat, jeżeli będą zastosowane przepisy punktu (12) tej instrukcji pakowania. va: Dla butli stalowych bezszwowych wyposażonych w zawory ciśnienia resztkowego (RPV) (patrz uwaga poniżej) zaprojektowanych i zbadanych zgodnie z normą EN ISO 15996:2005 + A1:2007 lub EN ISO 15996:2017 i dla wiązek butli stalowych bezszwowych wyposażonych w zawór główny (zawory główne) z urządzeniem ciśnienia resztkowego zbadanym zgodnie z normą EN ISO 15996:2005 + A1:2007 lub EN ISO 15996:2017, okres pomiędzy badaniami okresowymi może być przedłużony do 15 lat, jeżeli są stosowane wymagania punktu (13) tej instrukcji pakowania. Ten przepis szczególnie „va” może być zastosowany do mieszanin pod warunkiem, że wszystkie poszczególne gazy w mieszaninie mają przyporządkowane „va” w tabeli 1 lub 2. Uwaga: Zawór ciśnienia resztkowego (RPV) jest zamknięciem zawierającym w sobie urządzenie ciśnienia resztkowego, które zapobiega wnikaniu zanieczyszczeń dzięki utrzymaniu nadciśnienia pomiędzy ciśnieniem wewnątrz butli i wylotem zaworu. W celu zapobiegania cofaniu się cieczy do butli ze źródła wysokiego ciśnienia, funkcja zaworu zwrotnego (NRV) powinna być albo zawarta w urządzeniu ciśnienia resztkowego albo być dodatkowym urządzeniem w zaworze butli, np. jako regulator. Przepisy dla pozycji i.n.o. i mieszanin z: Materiały, z których wykonane są naczynia ciśnieniowe i ich zamknięcia nie mogą być podatne na oddziaływanie zawartości oraz nie mogą tworzyć ze sobą żadnych szkodliwych lub niebezpiecznych związków. Ciśnienie próbne i współczynnik napełnienia oblicza się na podstawie odpowiednich wymagań punktu (5). Materiały trujące o wartości LC₅₀ nie większej niż 200 ml/m³ nie powinny być przewożone w zbiornikach rurowych, bębnach ciśnieniowych lub MEGC, i powinny odpowiadać przepisowi szczególnemu pakowania „k”. UN 1975 TLENEK AZOTU I DITLENEK AZOTU, MIESZANINA może jednak być przewożony w bębnach	

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200												
ciśnieniowych. Naczynia ciśnieniowe, które zawierają gazy piroforyczne lub palne mieszaniny gazów zawierających więcej niż 1% związków piroforycznych, powinny odpowiadać przepisowi szczególnemu pakowania „q”. Należy podjąć niezbędne działania celem zapobieżenia niebezpiecznym reakcjom (tzn. polimeryzacji lub rozkładowi) podczas przewozu. Jeżeli jest to wymagane, to należy przeprowadzić stabilizację lub dodać inhibitor. Mieszaniny zawierające UN 1911 DIBORAN powinny być napełnione do takiego ciśnienia, przy którym, w przypadku całkowitego rozkładu diboranu, ciśnienie w naczyniu ciśnieniowym nie przekroczy 2/3 ciśnienia próbnego dla naczynia ciśnieniowego. Mieszaniny zawierające UN 2192 GERMAN, z wyjątkiem mieszanin o zawartości nie większej niż 35% germanu z wodorem lub azotem, lub mieszaniny o zawartości nie większej niż 28% germanu z helem lub argonem, powinny być napełnione do takiego ciśnienia, przy którym, w przypadku całkowitego rozkładu germanu, ciśnienie w naczyniu ciśnieniowym nie przekroczy 2/3 ciśnienia próbnego dla naczynia ciśnieniowego. Mieszaniny fluoru i azotu o stężeniu fluoru poniżej 35% objętościowych, mogą być napełniane do naczyń ciśnieniowych do maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, dla którego ciśnienie cząstkowe fluoru nie przekracza 3,1 MPa (31 bar). $\text{Ciśnienie robocze (bar)} < \frac{31}{x_f} - 1$ gdzie: x_f = stężenie fluoru w % objętościowych/100 Mieszaniny fluoru i gazów obojętnych ze stężeniem fluoru poniżej 35% objętościowych, mogą być napełniane do naczyń ciśnieniowych do maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, dla którego ciśnienie cząstkowe fluoru nie przekracza 3,1 MPa (31 bar), dodatkowo uwzględniając współczynnik równoważnika azotu zgodnie z ISO 10156:2017 przy obliczaniu ciśnienia cząstkowego. $\text{Ciśnienie robocze (bar)} < \frac{31}{x_f} (x_f + K_k \times x_k) - 1$ gdzie: x_f = stężenie fluoru w % objętościowych/100 K_k = współczynnik równoważnika gazu obojętnego w odniesieniu do azotu (współczynnik równoważnika azotu) x_k = stężenie gazu obojętnego w % objętościowych/100 Jednakże ciśnienie robocze dla mieszanin fluoru i gazów obojętnych nie powinno przekraczać 20 MPa (200 bar). Minimalne ciśnienie próbne naczyń ciśnieniowych dla mieszanin fluoru i gazów obojętnych jest równe 1,5-krotności ciśnienia roboczego lub 20 MPa (200 bar), w zależności od tego, która wartość jest większa. Przepisy dla materiałów, które nie należą do klasy 2 ab: Naczynia ciśnieniowe powinny spełnić następujące warunki: - próba ciśnieniowa powinna obejmować kontrolę wnętrza naczynia ciśnieniowego i sprawdzenie armatury; - dotatkowo co 2 lata należy sprawdzić odpowiednimi przyrządami pomiarowymi (np. ultradźwiękami) odporność naczyń na korozję i stan armatury; - grubość ścianek nie może być mniejsza niż 3 mm. ac: Badania i kontrole należy prowadzić pod nadzorem rzeczoznawcy uznanego przez władzę właściwą. ad: Naczynia ciśnieniowe powinny spełnić następujące warunki: - powinny być zaprojektowane na ciśnienie obliczeniowe nie niższe niż 2,1 MPa (21 bar) (ciśnienie manometryczne); - dotatkowo, do danych na naczyniach wielokrotnego napełniania, należy w sposób trwały i czytelny nanieść następujące dane: - numer UN oraz oficjalną nazwę przewozową materiału zgodnie z 3.1.2, - maksymalną dopuszczalną masę napełnienia oraz tarę naczynia włącznie z wyposażeniem, które było używane podczas napełniania, lub masę brutto. (11) Wymagania niniejszej instrukcji pakowania uważa się za spełnione, jeżeli zastosowano odpowiednio następujące normy: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Wymagania</th><th>Numer normy</th><th>Tytuł normy</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(7)</td><td>EN 13365:2002 + A1:2005</td><td>Butle do gazów - Wiązki butli do gazów nieskroplonych i skroplonych (z wyjątkiem acetyleny) - Kontrola w czasie napełniania.</td></tr> <tr> <td>(7)</td><td>ISO 24431: 2016</td><td>Butle do gazów - Bezwzwe, spawane i kompozytowe butle do gazów sprężonych i skroplonych (z wyłączeniem acetyleny) - Kontrola w czasie napełniania. Uwaga: Wersja EN tej normy spełnia całkowicie wymagania i może być także używana.</td></tr> <tr> <td>(7) (a)</td><td>ISO 10691:2004</td><td>Butle do gazów - Butle stalowe spawane do LPG wielokrotnego użycia - Procedury dla sprawdzania przed, w trakcie i po napełnieniu.</td></tr> </tbody> </table>			Wymagania	Numer normy	Tytuł normy	(7)	EN 13365:2002 + A1:2005	Butle do gazów - Wiązki butli do gazów nieskroplonych i skroplonych (z wyjątkiem acetyleny) - Kontrola w czasie napełniania.	(7)	ISO 24431: 2016	Butle do gazów - Bezwzwe, spawane i kompozytowe butle do gazów sprężonych i skroplonych (z wyłączeniem acetyleny) - Kontrola w czasie napełniania. Uwaga: Wersja EN tej normy spełnia całkowicie wymagania i może być także używana.	(7) (a)	ISO 10691:2004	Butle do gazów - Butle stalowe spawane do LPG wielokrotnego użycia - Procedury dla sprawdzania przed, w trakcie i po napełnieniu.
Wymagania	Numer normy	Tytuł normy												
(7)	EN 13365:2002 + A1:2005	Butle do gazów - Wiązki butli do gazów nieskroplonych i skroplonych (z wyjątkiem acetyleny) - Kontrola w czasie napełniania.												
(7)	ISO 24431: 2016	Butle do gazów - Bezwzwe, spawane i kompozytowe butle do gazów sprężonych i skroplonych (z wyłączeniem acetyleny) - Kontrola w czasie napełniania. Uwaga: Wersja EN tej normy spełnia całkowicie wymagania i może być także używana.												
(7) (a)	ISO 10691:2004	Butle do gazów - Butle stalowe spawane do LPG wielokrotnego użycia - Procedury dla sprawdzania przed, w trakcie i po napełnieniu.												

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200
(7) (a)	ISO 11755:2005	Butle do gazów - Wiązki butli do gazów sprężonych i skroplonych (z wyłączeniem acetyleny) - Kontrola w czasie napełniania.
(7) (a) i (10) p	EN ISO 11372:2011	Butle do gazów - Butle do acetyleny - Warunki i kontrola napełniania
(7) (a) i (10) p	EN ISO 13088:2012+ A1:2020	Butle do gazów - Wiązki butli do acetyleny - Warunki i kontrola napełniania
(7)	EN 1439:2021	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Procedury sprawdzania butli wielokrotnego napełniania do LPG przed, w czasie i po napełnieniu.
(7)	EN 13952:2017	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Procedury napełniania butli do LPG

(12) Dla badań okresowych butli stalowych spawanych wielokrotnego napełniania, zgodnie z przepisem szczególnym „v” (2) w punkcie (10), może być przyznany 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi, jeżeli stosowane będą następujące przepisy:

1. Przepisy ogólne

1.1 Dla stosowania postanowień tego punktu władza właściwa nie może przekazać swoich uprawnień i obowiązków na jednostki inspekcyjne Xb (jednostka inspekcyjna typ B) lub na IS (służba kontroli wewnętrznej) (definicje jednostek inspekcyjnych Xb i IS patrz 6.2.3.6.1).

1.2 Właściciel butli powinien wystąpić do władzy właściwej o przyznanie 15-letniego okresu pomiędzy badaniami okresowymi i powinien wykazać, że wymagania podpunktów 2, 3 i 4 są spełnione.

1.3 Butle produkowane od 1 stycznia 1999 r. powinny być produkowane zgodnie z następującymi normami:

- EN 1442; lub
- EN 13322-1; lub
- załącznik 1, części 1 do 3 Dyrektywy Rady 84/527/EWG^{a)}

stosując je zgodnie z tabelą w 6.2.4 RID.

Inne butle wyprodukowane przed 1 stycznia 2009 r. według przepisów RID zgodnie z przepisami technicznymi uznanymi przez krajową władzę właściwą, mogą mieć dopuszczony 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi, jeżeli wykazują równoważny poziom bezpieczeństwa jak przepisy RID stosowane w terminie złożenia wniosku.

1.4 Właściciel powinien udostępnić władzy właściwej dokumentację, na podstawie której może wykazać, że butle odpowiadają wymaganiom podpunktu 1.3. Władza właściwa powinna sprawdzić, czy te przepisy są spełnione.

1.5 Władza właściwa powinna sprawdzić, czy wymagania podpunktów 2 i 3 są spełnione i prawidłowo zastosowane. Jeżeli wszystkie wymagania są spełnione, to powinna dopuścić 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi. W tym dopuszczeniu powinien być wyraźnie określony typ butli (zgodnie ze szczegółowym opisem w świadectwie zatwierdzenia typu) lub określona grupa butli (patrz Uwaga). Dopuszczenie powinno być dostarczone właścicielowi; władza właściwa powinna przechowywać jego kopię. Właściciel powinien przechowywać dokumenty tak długo, jak długo butle będą miały dopuszczony 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi.

Uwaga: Grupa butli jest określona przez datę produkcji identycznych butli w okresie, w którym stosowane przepisy RID i przepisy techniczne uznane przez władzę właściwą nie zmieniły się w zakresie ich technicznej zawartości.

Przykład:

butle o identycznym typie i objętości wykonane zgodnie z przepisami RID stosowanymi pomiędzy 1 stycznia 1985 r. i 31 grudnia 1988 r. w połączeniu z przepisami technicznymi uznanymi przez władzę właściwą stosowanymi w tym samym okresie, tworzą jedną grupę w rozumieniu przepisów tego punktu.

1.6 Władza właściwa powinna kontrolować w ustalony sposób właściciela butli pod względem przestrzegania przepisów RID i udzielonego dopuszczenia, co najmniej raz na każde 3 lata lub jeżeli wprowadzone zostaną zmiany w stosowanych procedurach.

2. Przepisy eksploatacyjne

2.1 Butle, którym przyznano 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi, powinny być napełniane tylko w centrach napełniania, używających udokumentowanego systemu jakości dla zapewnienia, że przepisy punktu (7) tej instrukcji pakowania oraz przepisy i obowiązki wynikające z norm EN 1439:2021 (lub do 31 grudnia 2024 EN 1439:2017) i EN 13952:2017 są spełnione i prawidłowo zastosowane.

2.2 Władza właściwa powinna sprawdzić czy te wymagania są spełnione, i sprawdzać to w ustalony sposób nie rzadziej niż co 3 lata lub jeżeli wprowadzone zostaną zmiany w stosowanych procedurach.

2.3 Właściciel powinien udostępnić władzy właściwej dokumentację, na podstawie której może wykazać, że centrum napełniania spełnia przepisy podpunktu 2.1.

2.4 Jeżeli centrum napełniania ma siedzibę w innym Państwie-Stronie RID, to właściciel powinien udostępnić dodatkową dokumentację, na podstawie której może wykazać, że centrum napełniania jest nadzorowane odpowiednio przez władzę właściwą tego Państwa-Strony RID.

- 2.5 Dla uniknięcia korozji wewnętrznej, butle powinny być napełniane tylko gazami o wysokiej jakości z bardzo niską potencjalną kontaminacją. Ten przepis uważa się za spełniony, jeżeli gazy spełniają wymagania normy ISO 9162:1989 w zakresie ograniczeń dla korozyjności.

3. Przepisy dotyczące kwalifikowania i badań okresowych

- 3.1 Butle typu lub grupy będące już w użyciu, dla których przyznano 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi i dla których został zastosowany ten okres, powinny być poddane badaniu okresowemu zgodnie z 6.2.3.5.

Uwaga: Definicja grupy butli, patrz uwaga do podpunktu 1.5.

- 3.2 Jeżeli butle z 15-letnim okresem pomiędzy badaniami okresowymi nie spełniają badania na szczelność, np. wskutek pęknięcia lub nieszczelności, to właściciel powinien zbadać przyczynę odrzucenia i wpłynąć na inne butle (np. tego samego typu lub tej samej grupy) i sporządzić z tego sprawozdanie. Jeżeli będzie to dotyczyło innych butli, to właściciel powinien poinformować o tym władzę właściwą. Władza właściwa powinna zdecydować o odpowiednich środkach zapobiegawczych i poinformować odpowiednio władze właściwe pozostałych Państw-Stron RID.

- 3.3 Jeżeli zostanie stwierdzona korozja określona w zastosowanej normie (patrz podpunkt 1.3), to butla powinna być wycofana z użycia i nie powinna mieć dopuszczonego kolejnego okresu dla napełniania i przewozu.

- 3.4 Butle z przyznanym 15-letnim okresem pomiędzy badaniami okresowymi powinny być wyposażone tylko w takie zawory, które zostały zaprojektowane i wyprodukowane na nie mniej niż 15-letni okres użytkowania zgodnie z normami EN 13152:2001 + A1:2003, EN 13153:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010, EN ISO 14245:2021, EN ISO 15995:2010, EN ISO 15995:2019 lub EN ISO 15995:2021. Po badaniu okresowym butla powinna być wyposażona w nowy zawór, z wyjątkiem ręcznie uruchamianych zaworów zregenerowanych i sprawdzonych zgodnie z normą EN 14912:2022, które mogą być ponownie zastosowane, jeżeli nadają się do następnego 15-letniego okresu użytkowania. Regeneracja lub badanie powinny być przeprowadzone tylko przez producenta zaworów lub według jego instrukcji technicznych przez przedsiębiorstwo posiadające kwalifikacje do takiej pracy, pracujące z udokumentowanym systemem jakości.

4. Znakowanie

Butle z 15-letnim okresem pomiędzy badaniami okresowymi przyznanym według tego punktu, powinny dodatkowo być oznakowane wyraźnie i czytelnie znakiem „P15Y”. Ten znak powinien być usunięty z butli, jeżeli już nie jest jej przyznan 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi.

Uwaga: Ten znak nie powinien być używany do butli podlegających przepisom przejściowym 1.6.2.9, 1.6.2.10 lub przepisowi szczególnemu pakowania „v” (1) w punkcie (10) tej instrukcji pakowania.

- (13) Dla badań okresowych butli stalowych bezszwowych lub ze stopów aluminium i wiązek takich butli, zgodnie z przepisem szczególnym „ua” lub „va” punktu (10) może być przyznan 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi, jeżeli stosowane będą następujące przepisy:

1. Przepisy ogólne

- 1.1 Do celów stosowania niniejszego punktu władza właściwa nie może przekazać swoich zadań i obowiązków jednostkom Xb (jednostki inspekcyjne typu B) i IS (slużby kontroli wewnętrznej). Definicje jednostek inspekcyjnych Xb i IS, patrz 6.2.3.6.1.

- 1.2 Właściciel butli lub wiązek butli powinien wystąpić do władzy właściwej o przyznanie 15-letniego okresu pomiędzy badaniami okresowymi i powinien wykazać, że przepisy podpunktów 2, 3 i 4 będą spełnione.

- 1.3 Butle wyprodukowane od dnia 1 stycznia 1999 r. powinny być wyprodukowane 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

- załącznikiem I części 1-3 do dyrektyw Rady 84/525/EWG³⁾ oraz 84/526/EWG³⁾

mających zastosowanie w momencie produkcji (patrz także tabela w 6.2.4.1).

Inne butle wyprodukowane przed 1 stycznia 2009 r. według przepisów RID w zgodzie z przepisami technicznymi uznany mi przez krajową władzę właściwą, mogą mieć dopuszczony 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi, jeżeli wykazują równoważny poziom bezpieczeństwa jak przepisy RID stosowane w terminie złożenia wniosku.

Uwaga: Ten przepis uważa się za spełniony, jeżeli butla będzie ponownie oceniona zgodnie z procedurą ponownej oceny zgodności opisaną w załączniku III dyrektywy 2010/35/UE z 16 czerwca 2010 r. lub załącznikiem IV część II dyrektywy 1999/36/WE z 29 kwietnia 1999 r.

Butle i wiązki butli oznakowane symbolem ONZ dla opakowań podany m w 6.2.2.7.2 a) nie mogą mieć dopuszczonego 15-letniego okresu pomiędzy badaniami okresowymi.

- 1.4 Wiązki butli powinny być tak zaprojektowane, aby stykanie się butli wzdłuż osi podłużnej butli nie prowadziło do korozji zewnętrznej. Wsporniki i opaski ściskające powinny być takie, aby zminimalizować zagrożenie butli korozją. Materiał amortyzujący wstrząsy użyty we wspornikach powinien być tylko wtedy dopuszczony, jeżeli nie będzie wchłaniał wody. Przykładami takiego odpowiedniego materiału są taśmy wodoodporne lub guma.

- 1.5 Właściciel butli powinien przedłożyć właściwej władzy dokumentację potwierdzającą, że butle są zgodne z wymaganiami podanymi w podpunkcie 1.3. Właściwa władza powinna sprawdzić, czy te wymagania są spełnione.
- 1.6 Władza właściwa powinna sprawdzić, czy wymagania podpunktów 2 i 3 są spełnione i prawidłowo zastosowane. Jeżeli wszystkie wymagania są spełnione, to powinna zatwierdzić 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi dla butli lub wiązek butli. W tym dopuszczeniu powinna być wyraźnie określona objęta nim grupa butli (patrz uwaga poniżej). Dopuszczenie powinno być do starczone właścicielowi; władza właściwa powinna przechowywać kopię. Właściciel powinien przechowywać dokumenty tak długo, jak długo butle będą miały dopuszczony 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi.
- Uwaga:** Grupa butli jest określona przez datę produkcji identycznych butli w okresie, w którym stosowane przepisy RID i przepisy techniczne uznane przez władzę właściwą nie zmieniły się w zakresie ich technicznej zawartości.
- Przykład: butle o identycznym typie i objętości wykonane zgodnie z przepisami RID stosowanymi pomiędzy 1 stycznia 1985 r. i 31 grudnia 1988 r. w połączeniu z przepisami technicznymi uznanymi przez władzę właściwą stosowanymi w tym samym okresie, tworzą jedną grupę w rozumieniu przepisów tego punktu.
- 1.7 Właściciel powinien zapewnić zgodność z przepisami RID lub z udzielonym zatwierdzeniem i na żądanie powinien to wykazać władzy właściwej, co najmniej raz na każde 3 lata lub jeżeli będą wprowadzone istotne zmiany w stosowanych procedurach.

2. Przepisy eksploatacyjne

- 2.1 Butle lub wiązki butli, którym przyznano 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi, powinny być napełniane tylko w centrach napełniania, używających udokumentowanego i certyfikowanego systemu jakości dla zapewnienia, że wymagania punktu (7) tej instrukcji pakowania oraz mające zastosowanie przepisy i obowiązki wynikające z norm EN ISO 24431:2016 lub EN 13365:2002 są spełnione i prawidłowo zastosowane. System jakości, zgodny z normą ISO 9000 (seria) lub równoważną, powinien być certyfikowany przez akredytowaną niezależną instytucję uznaną przez władzę właściwą. Powinien zawierać procedury dla kontroli przed i po napełnieniu oraz dla procesu napełniania dla butli, wiązek butli i zaworów.
- 2.2 Butle ze stopów aluminium i wiązki takich butli bez zaworu ciśnienia resztkowego (RPV), mające przyznany 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi, powinny być przed każdym napełnieniem sprawdzane zgodnie z udokumentowaną procedurą, która powinna obejmować co najmniej następujące działania:
- otwarcie zaworu butli lub głównego zaworu wiązki butli w celu sprawdzenia ciśnienia resztkowego;
 - jeżeli gaz ulatnia się, to można napełnić butlę lub wiązkę butli;
 - jeżeli gaz nie ulatnia się, to powinien być sprawdzony stan wewnętrzny butli lub wiązki butli pod względem zanieczyszczeń;
 - jeżeli nie wykryto zanieczyszczenia, to można napełnić butlę lub wiązkę butli;
 - jeżeli wykryto zanieczyszczenie, to należy podjąć działania naprawcze.
- 2.3 Butle stalowe bezzwowe wyposażone w zawory ciśnienia resztkowego (RPV) i wiązki butli stalowych bezzwowych wyposażone w zawór (-y) główny (-e) z urządzeniem ciśnienia resztkowego, mające przyznany 15-letni okres pomiędzy badaniami okresowymi, powinny być przed każdym napełnieniem sprawdzane zgodnie z udokumentowaną procedurą, która powinna obejmować co najmniej następujące działania:
- otwarcie zaworu butli lub głównego zaworu wiązki butli w celu sprawdzenia ciśnienia resztkowego;
 - jeżeli gaz ulatnia się, to można napełnić butlę lub wiązkę butli;
 - jeżeli gaz nie ulatnia się, to powinno być sprawdzone działanie urządzenia ciśnienia resztkowego;
 - jeżeli po sprawdzeniu okaże się, że urządzenie ciśnienia resztkowego utrzymuje ciśnienie, to można napełnić butlę lub wiązkę butli;
 - jeżeli po sprawdzeniu okaże się, że urządzenie ciśnienia resztkowego nie utrzymuje ciśnienia, to należy skontrolować stan wewnętrzny butli lub wiązki butli pod kątem zanieczyszczenia:
 - jeżeli nie wykryto zanieczyszczenia, to można napełnić butlę lub wiązkę butli po naprawieniu lub wymianie urządzenia ciśnienia resztkowego;
 - jeżeli wykryto zanieczyszczenie, to należy podjąć działania naprawcze.
- 2.4 W celu zapobieżenia powstawaniu wewnętrznej korozji, butle powinny być napełniane wyłącznie gazami wysokiej jakości o bardzo niskim potencjalnym zanieczyszczeniu. Przyjmuje się, że warunek ten jest spełniony, jeżeli zgodność gazów/materiału jest możliwa do zaakceptowania zgodnie z normą EN ISO 11114-1:2020 + A1:2023 i 11114-2:2021, a jakość gazów odpowiada specyfikacjom normy EN ISO 14175:2008 lub w przypadku gazów nieobjętych normą, jeżeli gazy te charakteryzuje czyistość na poziomie nie mniej niż 99,5% objętościowych i maksymalna zawartość wilgoci wynosząca 40 ml/m³ (ppm). Dla tlenu azotu wartości te powinny wynosić: czyistość nie mniej niż 98% objętościowych oraz zawartość wilgoci nie więcej niż 70 ml/m³ (ppm).

- 2.5 Właściciel powinien zapewnić zgodność z wymaganiami 2.1 i 2.4 i na żądanie władzy właściwej przedstawić dokumentację, nie rzadziej niż co 3 lata lub jeżeli będą wprowadzone istotne zmiany w stosowanych procedurach.
- 2.6 Jeżeli centrum napełniania znajduje się na terenie innego Państwa-Strony RID, to właściciel powinien dostarczyć władzy właściwej na jej wniosek dodatkowy dokument potwierdzający, że centrum to jest odpowiednio monitorowane przez władzę właściwą tego Państwa-Strony RID. Patrz także 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 zostały spełnione warunki określone w punkcie 2 w sposób zadowalający władzę właściwą, mogą mieć wydłużony do 15 lat okres pomiędzy badaniami okresowymi, od daty ostatniego badania okresowego. W innym przypadku zmiana okresu dla badań okresowych z 10 na 15 lat powinna nastąpić w czasie badania okresowego. Jeżeli ma to zastosowanie, to w sprawozdaniu z badania okresowego powinno być podane, że ta butla lub wiązka butli powinna być wyposażona w urządzenie ciśnienia resztkowego. Władza właściwa może zaakceptować inną dokumentację.
- 3.2 Jeżeli podczas badania okresowego próba ciśnieniowa butli z przyznany 15-letnim okresem pomiędzy badaniami okresowymi zakończy się wynikiem negatywnym, np. wskutek pęknięcia lub nieszczelności, lub jeżeli w badaniu nieniszczącym (NDT) podczas badania okresowego wykryto kilka usterek, to właściciel powinien zbadać przyczynę odrzucenia i wpływ na inne butle (np. tego samego typu lub tej samej grupy) i sporządzić z tego sprawozdanie. Jeżeli będzie to dotyczyło innych butli, to właściciel powinien poinformować o tym władzę właściwą. Władza właściwa powinna zdecydować o odpowiednich środkach zapobiegawczych i poinformować odpowiednio władzę właściwą pozostałych Państw-Stron RID.
- 3.3 Jeżeli zostanie stwierdzona korozja wewnętrzna i inne usterek, zdefiniowane w mającej zastosowanie normie dla badań okresowych w rozdziale 6.2.4, to butla powinna być wycofana z użycia i nie powinna być dalej napełniana i przewożona.
- 3.4 Butle i wiązki butli z przyznany 15-letnim okresem pomiędzy badaniami okresowymi powinny być wyposażone tylko w takie zawory, które zostały zaprojektowane i zbadane zgodnie z mającą zastosowanie w dacie produkcji normą EN 849 lub EN ISO 10297 (patrz także tabela w 6.2.4.1). Po badaniu okresowym powinien być użyty nowy zawór, z tym, że mogą być ponownie użyte zawory naprawione i zbadane zgodnie z normą EN ISO 22434:2022.

4. Znakowanie

Butle i wiązki butli z 15-letnim okresem pomiędzy badaniami okresowymi przyznany według punktu (13), powinny być oznakowane datą (rok) następnego badania okresowego jak wymagane jest w 5.2.1.6 oraz dodatkowo wyraźnie i czytelnie znakiem „P15Y”. Ten znak powinien być usunięty, jeżeli butla lub wiązka butli nie ma już dłużej przyznanego 15-letniego okresu pomiędzy badaniami okresowymi.

- a) Dyrektywa Rady z 17 września 1984 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących butli ze stali niestopowej spawanych do gazów opublikowana w Dz. Urz. UE nr L 300 z 19.11.1984.
- b) Dyrektywa Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących stalowych butli do gazów bez szwów, opublikowana w Dz. Urz. UE nr L 300 z 19.11.1984 r.
- c) Dyrektywa Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do butli do gazów bez szwów, wykonanych z niestopowego aluminium oraz stopu aluminium, opublikowana w Dz. Urz. UE nr L 300 z 19.11.1984 r.

Tabela 1: Gazy sprężone

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ ml/m ³	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Okresy badań (w latach) ^{d)}	Ciśnienie próbne (w barach) ^{e)}	Maksymalne ciśnienie robocze (w barach) ^{e)}	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	WODOR 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			ua, va, z
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			ua, va, z
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			ua, va, z
1971	METAN SPRĘŻONY lub GAZ ZIEMNY SPRĘŻONY o wysokiej zawartości metanu	1F		X	X	X	X	10			ua, va
2034	WODÓR 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			ua, va, z
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

^{d)} Nie stosuje się do naczyń ciśnieniowych wykonanych z materiałów kompozytowych.

^{e)} Jeżeli brak zapisu, to ciśnienie robocze nie może być wyższe niż 2/3 ciśnienia próbnego.

Tabela 2: Gazy skroplone i rozpuszczone

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ ml/m ³	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Okresy badań w latach) ^{d)}	Ciśnienie próbne (w barach)	Współczynnik 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	864	X	X	X	X	5	225	0,715	a
									300	0,86	a
1009	BROMOTRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 13B1)	2A		X	X	X	X	10	42	1,13	ra
									120	1,44	ra
									250	1,60	ra
1010	BUTADIENY STABILIZOWANE (buta-1,2-dien), lub	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra
	BUTADIENY STABILIZOWANE (buta-1,3-dien), lub	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
	BUTADIEN 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	BUTYLEN (mieszanina butylenów), lub	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, z
	BUTYLEN (1-butylen), lub	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
	BUTYLEN (cis-2-butylen), lub	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
	BUTYLEN (trans-2-butylen)	2F		X	X	X	X	10	10	0,54	ra
1013	DITLENEK WĘGLA	2A		X	X	X	X	10	190	0,68	ra, ua, va
									250	0,76	ra, ua, va
1017	CHLOR	2TOC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, ra
1018	CHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 22)	2A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra
1020	CHLOROPENTAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra
1021	1-CHLORO-1,2,2,2-TETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 124)	2A		X	X	X	X	10	11	1,20	
1022	CHLOROTRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 13)	2A		X	X	X	X	10	100	0,83	ra
									120	0,90	ra
									190	1,04	ra
									250	1,11	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
1028	DICHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra
1029	DICHLOROMONOFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra
1030	1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 152a)	2F		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	0,25	ra
									120	0,30	ra
									300	0,40	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 1040	TLENEK ETYLENU lub TLENEK ETYLENU Z AZOTEM o ciśnieniu całkowitym do 1 MPa (10 bar) w temperaturze 50 °C	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra

^{d)} Nie stosuje się do naczyń ciśnieniowych wykonanych z materiałów kompozytowych.

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ ml/m ³	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Okresy badań w latach ^{d)}	Ciśnienie próbne (w barach)	Współczynnik napełnienia	Przepisy szczególne pakowania
1041	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 9%, lecz nie więcej niż 87% tlenu etylenu	2TF		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra
1043	NAWÓZ AMONIAKALNY, ROZTWÓR z wolnym amoniakiem	ZAKAZ PRZEWOZU									
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
1060	METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA	2F		X	X	X	X	10			c, ra, z
	Propadien z I do 4% metyloacetyleny	2F		X	X	X	X	10	22	0,52	c, ra
	Mieszanina P1	2F		X	X	X	X	10	30	0,49	c, ra
	Mieszanina P2	2F		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 R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1064	MERKAPTAN METYLOWY	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra, u
1067	TETRATLENEK DIAZOTU (DITLENEK AZOTU)	2TOC	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 (PROPEN)	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	2A		X	X	X	X	10	12	1,23	ra, z
	Mieszanina F2	2A		X	X	X	X	10	18	1,15	ra, z
	Mieszanina F3	2A		X	X	X	X	10	29	1,03	ra, z
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	TETRAFLUOROETYLEN STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra
1082	TRIFLUOROCHLOROETYLEN STABILIZOWANY (GAZ CHŁODNICZY R 1113)	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
1087	ETER METYLOWOWINYLOWY STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra

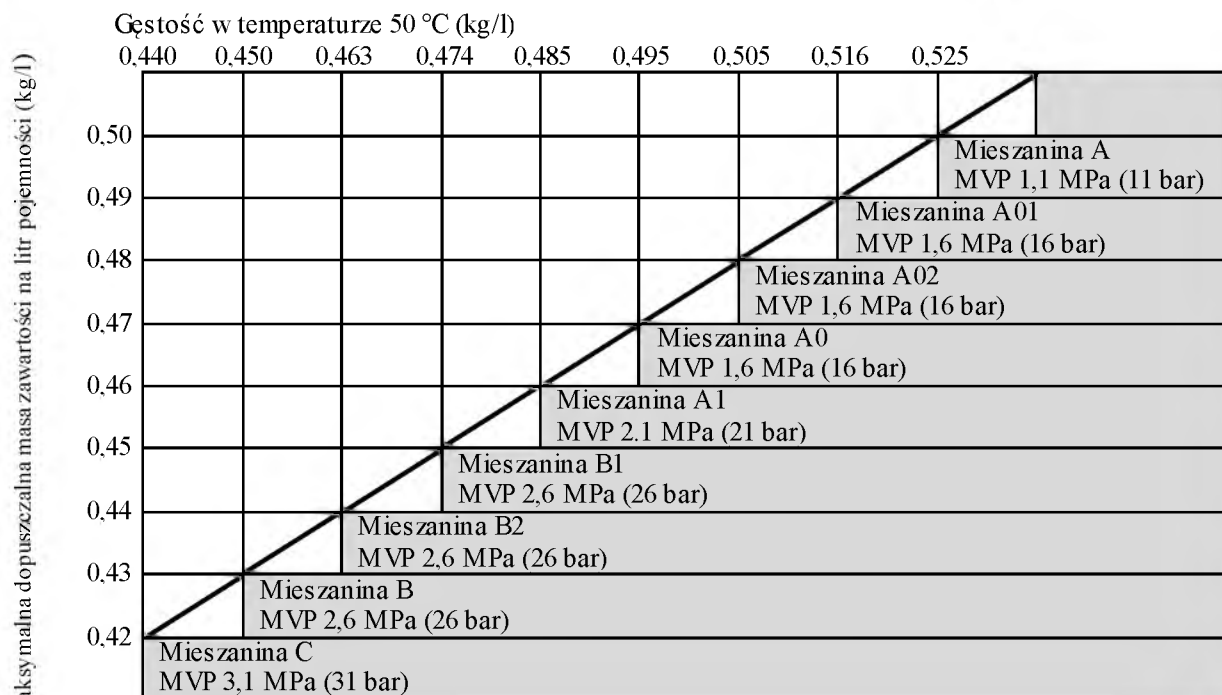
Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ ml/m ³	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Okresy badań w latach ^{d)}	Ciśnienie próbne (w barach)	Współczynnik napełnienia	Przepisy szczególne pakowania
1581	CHLOROPIKRYNA I BROMEK METYLU, MIESZANINA, zawierająca więcej niż 2% chloropikryny	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	CHLOROPIKRYNA I CHLOREK METYLU, MIESZANINA	2T	f)	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	CHLOROOCYJAN STABILIZOWANY	2TC	80	X			X	5	20	1,03	k
1741	TRICHLOREK BORU	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a, ra
1749	TRIFLUOREK CHLORU	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a
1858	HEKSAFLUOROPROPYLEN (GAZ CHŁODNICZY R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra
1859	TETRAFLUOREK KRZEMU	2TC	922	X	X	X	X	5	200	0,74	a
									300	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	0,66	ra
									250	0,75	ra
1958	1,2-DICHLORO-1,1,2,2-TETRAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra
1959	1,1-DIFLUOROETYLEN (GAZ CHŁODNICZY R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra
1962	ETYLEN	2F		X	X	X	X	10	225	0,34	
									300	0,38	

^{d)} Uważany jest za trujący. Wartość LC₅₀ jest jeszcze do określenia.

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ ml/m ³	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Okresy badań w latach ^{d)}	Ciśnienie próbne (w barach)	Współczynnik napełnienia	Przepisy szczególne pakowania
1965	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O.:	2F		X	X	X	X	10		g)	ra, v, z
	Mieszanina A							10	10	0,50	ra, v, z
	Mieszanina A 01							10	15	0,49	ra, v, z
	Mieszanina A 02							10	15	0,48	ra, v, z
	Mieszanina A 0							10	15	0,47	ra, v, z
	Mieszanina A 1							10	20	0,46	ra, v, z
	Mieszanina B 1							10	25	0,45	ra, v, z
	Mieszanina B 2							10	25	0,44	ra, v, z
	Mieszanina B							10	25	0,43	ra, v, z
	Mieszanina C							10	30	0,42	ra, v, z
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 CHLOROPENTAFLUOROETAN, MIESZANINA, o stałej temperaturze wrzenia, zawierająca około 49% chlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra

g)

Dla mieszanin gazów UN 1965, maksymalna masa napełnienia na litr pojemności jest następująca:



MVP = maksymalne ciśnienie pary w temperaturze 70 °C

Uwaga: Rysunek powyżej może być użyty do określenia prawidłowego współczynnika napełnienia dla mieszanin wymienionych w 2.2.2.3.

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ ml/m ³	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Okresy badań w latach ^{d)}	Ciśnienie próbne (w barach)	Współczynnik napełnienia	Przepisy szczególne pakowania
1974	BROMOCHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra
1975	TLENEK AZOTU I TETRATLENEK DIAZOTU, MIESZANINA (TLENEK AZOTU I DITLENEK AZOTU, MIESZANINA)	2TOC	115	X		X	X	5			k, z
1976	OKTAFLUOROCYKLOBUTAN (GAZ CHŁODNICZY RC 318)	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 R 133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra
1984	TRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,88 0,96	ra ra
2035	1,1,1-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra
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 temperaturze 15 °C mniejszej niż 0,880 zawierający więcej niż 35%, lecz nie więcej niż 40% amoniaku, lub	4A		X	X	X	X	5	10	0,80	b
	AMONIAK, ROZTWÓR wodny, o gęstości względnej w temperaturze 15 °C mniejszej niż 0,880 zawierający więcej niż 40%, lecz nie więcej niż 50% amoniaku	4A							12	0,77	b
2188	ARSYNA	2TF	178	X			X	5	42	1,10	d,k
2189	DICHLOROSILAN	2TFC	314	X	X	X	X	5	10 200	0,90 1,08	a a
2191	CHLOREK SULKFURYLU	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	GERMAN ^{h)}	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d, q, r, ra
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	218	X	X	X	X	5	10	3,08	a, ra
2197	JODOWODÓR BEZWODNY	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra
2198	PENTAFLUOREK FOSFORU	2TC	261	X	X	X	X	5	200 300	0,90 1,25	
2199	FOSFINA ^{h)}	2TF	20	X			X	5	225 250	0,30 0,45	d, k, q d, k, q
2200	PROPADIEN STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra
2202	SELENOWODÓR BEZWODNY	2TF	51	X			X	5	31	1,60	k
2203	SILAN ^{h)}	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

h) Uważany jest za piroforyczny.

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ ml/m ³	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Okresy badań w latach ^{d)}	Ciśnienie próbne (w barach)	Współczynnik napełnienia	Przepisy szczególne pakowania
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
2421	TRITLENEK DIAZOTU	2TOC	ZAKAZ PRZEWOZU								
2422	OKTAFLUOROBUT-2-EN (GAZ CHŁODNICZY R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra
2424	OKTAFLUOROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 218)	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 R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra
2454	FLUOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra
2455	AZOTYN METYLU	2A	ZAKAZ PRZEWOZU								
2517	1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra
2534	METYLOCHLOROSILAN	2TFC	2810	X	X	X	X	5			ra, z
2548	PENTAFLUOREK CHLORU	2TOC	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 42 100	1,12 0,17 0,64	ra ra 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	178	X			X	5	200	0,49	k, r, ra
2901	CHLOREK BROMU	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	CHLOREK TRIFLUOROACETYLU	2TC	10	X		X	X	5	17	1,17	k, ra
3070	TLENEK ETYLENU I DICHLORODIFLUOROMETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 12,5% tlenu etyleny	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 PERFLUOROMETYLOWINYLOWY	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra
3154	ETER PERFLUROETYLOWINYLOWY	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 R 134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1,05	ra

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ ml/m ³	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Okresy badań w latach ^{d)}	Ciśnienie próbne (w barach)	Współczynnik napełnienia	Przepisy szczególne pakowania
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	PENTAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 125)	2A		X	X	X	X	10	49	0,95	ra
									35	0,87	ra
3252	DIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra
3296	HEPTAFLUOROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra
3297	TLENEK ETYLENU I CHLOROTETRAFLUOROETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 8,8% tlenku etylenu	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra
3298	TLENEK ETYLENU I PENTAFLUOROETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 7,9% tlenku etylenu	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra
3299	TLENEK ETYLENU I TETRAFLUOROETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 5,6% tlenku etylenu	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra
3300	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 87% tlenku etylenu	2TF	>2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra
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.	2TFC	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z
3310	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	2TOC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3318	AMONIAK, ROZTWÓR wodny, o gęstości względnej w temperaturze 15° C mniejszej niż 0,880, 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

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ ml/m ³	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Okresy badań w latach ^{d)}	Ciśnienie próbne (w barach)	Współczynnik napełnienia	Przepisy szczególne pakowania
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
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
3553	DISILAN ^{h)}	2F		X	X	X	X	10	225	0,39	q

h) Uważany jest za piroforyczny.

Tabela 3: Materiały, które nie są zaklasyfikowane do klasy 2

Nr	Nazwa i opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ ml/m ³	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Okresy badań (w latach) ^{d)}	Ciśnienie próbne (w barach)	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	1307	X		X	X	5	10	0,84	a, ab, ac
1745	PENTAFLUOREK BROMU	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	i)	k, ab, ad
1746	TRIFLUOREK BROMU	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	i)	k, ab, ad
2495	PENTAFLUOREK JODU	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	i)	k, ab, ad

d) Nie stosuje się do naczyń ciśnieniowych wykonanych z materiałów kompozytowych.

i) Wymagana jest nienapełniona przestrzeń wynosząca nie mniej niż 8% objętości.

P201	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P201
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3167, 3168 i 3169.		
Dopuszcza się następujące opakowania: (1) Butle i naczynia do gazu, w zakresie budowy, badania i napełniania odpowiadające wymaganiom ustalonym przez władzę właściwą; (2) Opakowania kombinowane, jeżeli zostaną spełnione 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, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Opakowania wewnętrzne: a) do gazów nietrujących, opakowania kombinowane hermetycznie zamknięte z opakowaniami wewnętrznymi ze szkła lub metalu, o pojemności nie większej niż 5 litrów na sztukę przesyłki. b) do gazów trujących, opakowania kombinowane hermetycznie zamknięte z opakowaniami wewnętrznymi ze szkła lub metalu, o pojemności nie większej niż 1 litr na sztukę przesyłki. Opakowania powinny spełniać wymagania badań dla grupy pakowania III.		

P202	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P202
(zarezerwowana)		

P203	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P203
Instrukcja ma zastosowanie do gazów schłodzonych skroplonych klasy 2.		
Przepisy dotyczące naczyń kriogenicznych zamkniętych (1) Należy przestrzegać przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.6. (2) Należy przestrzegać przepisów działu 6.2. (3) Naczynia kriogeniczne zamknięte powinny być tak izolowane, aby nie pokrywały się szronem. (4) Ciśnienie próbne Schłodzone materiały ciekłe powinny być nlewane do naczyń kriogenicznych zamkniętych mających następujące minimalne ciśnienia próbne: a) dla naczyń kriogenicznych zamkniętych z izolacją próżniową ciśnienie próbne nie powinno być mniejsze niż 1,3-krotność maksymalnego ciśnienia wewnętrznego napełnionego naczynia, uwzględniając powstające ciśnienie podczas napełniania i opróżniania, podwyższonego o 100 kPa (1 bar); b) dla innych naczyń kriogenicznych zamkniętych ciśnienie próbne nie powinno być mniejsze niż 1,3-krotność maksymalnego ciśnienia wewnętrznego napełnionego naczynia, uwzględniając powstające ciśnienie podczas napełniania i opróżniania. (5) Napełnienie Dla gazów schłodzonych skroplonych niepalnych i nietrujących (kod klasyfikacyjny 3A i 3O), objętość fazy ciekłej w temperaturze napełniania i przy ciśnieniu 100 kPa (1 bar) nie powinna przekroczyć 98% pojemności wodnej naczynia ciśnieniowego. Dla gazów schłodzonych skroplonych palnych (kod klasyfikacyjny 3F), gaz napełniony w naczyniu podczas podgrzania zawartości do takiej temperatury, przy której prężność pary odpowiada ciśnieniu otwarcia zaworu obniżającego ciśnienie, powinien pozostawać poniżej poziomu, przy którym objętość fazy ciekłej w tej temperaturze osiągnie 98% pojemności wodnej naczynia. (6) Urządzenia obniżające ciśnienie Naczynia kriogeniczne zamknięte powinny być wyposażone w co najmniej jedno urządzenie obniżające ciśnienie. (7) Zgodność Materiały uszczelniające używane dla zapewnienia szczelności miejsc połączeń lub do konserwacji zamknięć, powinny być zgodne z zawartością. Dla naczyń do przewozu gazów utleniających (kod klasyfikacyjny 3O) materiały te nie powinny reagować niebezpiecznie z gazem. (8) Badania okresowe a) Badania okresowe urządzeń obniżających ciśnienie zgodnie z 6.2.1.6.3 powinny być przeprowadzane nie później niż co 5 lat. b) Badania okresowe naczyń kriogenicznych zamkniętych nieoznaczonych symbolem UN zgodnie z 6.2.3.5.2 powinny być przeprowadzane nie później niż co 10 lat.		

Przepisy dotyczące naczyń kriogenicznych otwartych

W naczyniach kriogenicznych otwartych można przewozić tylko następujące gazy schłodzone skroplone o kodzie klasyfikacyjnym 3A: UN 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 i 3158. Jeżeli te gazy będą używane jako chłodziwo, to powinny być stosowane wymagania w 5.5.3.

Naczynia kriogeniczne otwarte powinny być tak wyprodukowane, aby odpowiadały następującym przepisom:

- (1) Naczynie powinno być tak zaprojektowane, wyprodukowane, zbadane i wyposażone, aby wytrzymało wszystkie warunki, włącznie ze zmęczeniem, którym może podlegać podczas jego normalnego użytkowania i podczas normalnych warunków przewozu.
- (2) Pojemność nie może być większa niż 450 litrów.
- (3) Naczynie powinno posiadać podwójną ściankę z próżnią pomiędzy ścianką wewnętrzną i zewnętrzną (izolacja próżniowa). Izolacja powinna zabezpieczać przed tworzeniem się szronu na powierzchni zewnętrznej naczynia.
- (4) Materiały konstrukcyjne powinny posiadać odpowiednie właściwości mechaniczne w temperaturach roboczych.
- (5) Materiały konstrukcyjne będące w bezpośrednim kontakcie z przewidzianymi do przewozu towarami niebezpiecznymi, nie powinny ulegać oddziaływaniu tych towarów ani być znacząco przez nie osłabiane, i nie powinny powodować niebezpiecznych reakcji, jak np. reakcja katalityczna lub reakcja z towarem niebezpiecznym.
- (6) Naczynia z podwójną ścianką ze szkła powinny być zaopatrzone w opakowanie zewnętrzne z odpowiednim materiałem wypełniającym lub absorpcyjnym, odpornym na naciski lub uderzenia mogące wystąpić w normalnych warunkach przewozu.
- (7) Naczynie powinno być tak zaprojektowane, aby podczas przewozu pozostawało w pozycji stojącej, np. za pomocą podstawy, której mniejszy wymiar poziomy jest większy niż wysokość, na której znajduje się punkt ciężkości całkowicie napełnionego naczynia, lub umieszczone na zawieszeniu przegubowym.
- (8) Otwory naczynia powinny być wyposażone w urządzenia umożliwiające ułatwienie się gazu, zapobiegające wypryskiwaniu cieczy i tak usytuowane, aby pozostawały na miejscu podczas przewozu.
- (9) Naczynia kriogeniczne otwarte powinny posiadać następujące trwałe oznakowanie, wykonane np. stemplem, grawerowaniem lub wytrawianiem:
 - a) nazwa i adres producenta;
 - b) numer lub oznaczenie modelu;
 - c) numer seryjny lub numer partii;
 - d) numer UN i oficjalną nazwę przewozową gazów, dla których naczynie jest przeznaczone;
 - e) pojemność naczynia w litrach.

P204**INSTRUKCJA PAKOWANIA****P204**

(skreślona)

P205**INSTRUKCJA PAKOWANIA****P205**

Instrukcja ma zastosowanie do UN 3468.

- (1) Dla układów magazynowania w wodorkach metali stosuje się przepisy szczególne pakowania podane w 4.1.6.
- (2) Ta instrukcja dotyczy tylko naczyń ciśnieniowych nieprzekraczających 150 litrów pojemności wodnej i których maksymalne powstające ciśnienie nie przekracza 25 MPa.
- (3) Układy magazynowania w wodorkach metali, spełniające mające zastosowanie przepisy działu 6.2 dotyczące budowy i badania naczyń ciśnieniowych do gazów, są dopuszczone tylko do przewozu wodoru.
- (4) Jeżeli używane są naczynia ciśnieniowe ze stali lub naczynia ciśnieniowe z materiałów kompozytowych z wykładziną stalową, to mogą być użyte tylko naczynia oznakowane znakiem „H”, zgodnie z 6.2.2.9.2 j).
- (5) Układy magazynowania w wodorkach metali powinny odpowiadać warunkom eksploatacyjnym, kryteriom projektowania, nominalnej objętości, badaniom typu, badaniom losowym, badaniom rutynowym, ciśnieniu próbnemu, nominalnemu ciśnieniu napełniania i przepisom dla urządzeń obniżających ciśnienie dla przenośnych układów magazynowania w wodorkach metali, które zawarte są w normie ISO 16111:2008 lub ISO 16111:2018 (Przenośne urządzenia do magazynowania gazu - wodoru absorbowany w odwracalnych wodorkach metali), a ich zgodność i zatwierdzenie powinno być określone zgodnie z 6.2.2.5.
- (6) Układy magazynowania w wodorkach metali powinny być napełnione wodorem pod ciśnieniem określonym zgodnie z normą ISO 16111:2008 lub ISO 16111:2018 i nieprzekraczającym ciśnienia napełniania podanego w trwałym znaku, którym oznaczony jest układ.
- (7) Przepisy dotyczące badań okresowych układów magazynowania w wodorkach metali powinny być zgodne z normą ISO 16111:2008 lub ISO 16111:2018 i przeprowadzone zgodnie z 6.2.2.6, a przerwa pomiędzy badaniami okresowymi nie powinna przekraczać 5 lat.
Dla określenia która norma ma zastosowanie podczas badań okresowych i prób, patrz 6.2.2.4.

P206	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P206
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505.		
Jeżeli w RID nie postanowiono inaczej, to butle i bębny ciśnieniowe odpowiadające mającym zastosowanie przepisom działu 6.2, są dopuszczone.		
(1) Powinny być spełnione przepisy szczególne pakowania 4.1.6.		
(2) Maksymalna przerwa pomiędzy badaniami okresowymi wynosi 5 lat.		
(3) Butle i bębny ciśnieniowe powinny być tak napełniane, aby w temperaturze 50 °C faza niegazowa zajmowała nie więcej niż 95% pojemności wodnej, a przy 60 °C nie były całkowicie napełnione. W stanie napełnionym ciśnienie wewnętrzne w temperaturze 65 °C nie powinno przekraczać ciśnienia próbnego butli lub bębna ciśnieniowego. Powinny być uwzględniane ciśnienie pary i rozszerzalność cieplna w wszystkich materiałach w butli lub w bębnie ciśnieniowym.		
Dla materiałów ciekłych ładowanych z gazem sprężonym powinny być wzięte pod uwagę obydwa składniki - materiał ciekły i gaz sprężony - do obliczeń ciśnienia wewnętrznego w naczyniu ciśnieniowym.		
Jeżeli nie są dostępne dane z badań, to powinny być przeprowadzone następujące czynności:		
a) obliczenie ciśnienia pary materiału ciekłego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w temperaturze 15 °C (temperatura napełniania);		
b) obliczenie rozszerzalności objętościowej fazy ciekłej wynikające z podgrzania od temperatury 15 °C do 65 °C i obliczenie pozostałej objętości fazy gazowej;		
c) obliczenie ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w temperaturze 65 °C uwzględniając rozszerzalność objętościową fazy ciekłej;		
Uwaga: Powinien być wzięty pod uwagę współczynnik ściśliwości gazu sprężonego w temperaturach 15 °C i 65 °C.		
d) obliczenie ciśnienia pary materiału ciekłego w temperaturze 65 °C;		
e) ciśnienie całkowite jest sumą ciśnienia pary materiału ciekłego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego, w temperaturze 65 °C.		
f) uwzględnienie rozpuszczalności gazu sprężonego w fazie ciekłej w temperaturze 65 °C;		
Ciśnienie próbne butli lub bębna ciśnieniowego nie powinno być mniejsze niż obliczone ciśnienie całkowite pomniejszone o 100 kPa (1 bar).		
Jeżeli rozpuszczalność gazu sprężonego w fazie ciekłej nie jest znana dla celów obliczeniowych, to ciśnienie próbne powinno być obliczone bez wzięcia pod uwagę rozpuszczalności (punkt f)).		
(4) Minimalne ciśnienie próbne powinno odpowiadać ciśnieniu próbnemu dla propelentu, ale nie powinno być niższe niż 20 bar.		
Wymagania dodatkowe		
Butle i bębny ciśnieniowe nie powinny być przekazywane do przewozu, jeżeli są połączone z rozpylaczem takim jak przewód lub zespół rur.		
Przepisy szczególne pakowania		
PP89	Dla UN 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505, butle jednorazowego napełniania powinny mieć, niezależnie od 4.1.6.9 b), pojemność wodną nie większą niż 1000 litrów podzieloną przez ciśnienie próbne wyrażone w barach, pod warunkiem, że ograniczenia pojemności i ciśnienia w normie konstrukcyjnej są zgodne z klauzulą 1 normy ISO 11118:2015 + Amd 1:2019, co ogranicza maksymalną pojemność do 50 litrów.	
PP97	Dla środków gaśniczych zaklasyfikowanych do UN 3500 maksymalny okres badania okresowego powinien wynosić 10 lat. Mogą być przewożone w butlach o maksymalnej pojemności wodnej 450 litrów, spełniających mające zastosowania wymagania działu 6.2.	

P207	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P207
Instrukcja ma zastosowanie do UN 1950.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych 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 badania dla grupy pakowania II.		
b) Sztywne opakowania zewnętrzne o maksymalnej masie netto:		
z tektury - 55 kg		
z materiału innego niż tektura - 125 kg		
Przepisy 4.1.1.3 nie muszą być spełnione.		
Opakowania powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby zapobiec nadmiernym przemieszczeniom pojemników aerozolowych i niezamierzonemu opróżnieniu podczas normalnych warunków przewozu.		
Przepisy szczególne pakowania		
PP87	Opakowania do przewozu odpadów UN 1950 AEROZOLE, zgodnie z przepisem szczególnym 327, powinny posiadać materiał w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej cieklej zawartości jaka może wydostać się podczas przewozu, np. materiał absorpcyjny. Opakowania powinny być odpowiednio wentylowane dla zapobieżenia wytworzeniu niebezpiecznej atmosfery i wzrostu ciśnienia.	
Przepisy szczególne pakowania, specyficzne dla RID i ADR		
RR6	Dla UN 1950, w przypadku przewozu jako ładunek całkowity, przedmioty z metalu mogą być pakowane następująco: przedmioty powinny być zgrupowane razem w jednostki na tacach i utrzymywane w prawidłowym położeniu przez odpowiednie opakowanie folią z tworzywa sztucznego; jednostki te powinny być spiętrzone i odpowiednio zabezpieczone na paletach.	

P208	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P208
Instrukcja ma zastosowanie do gazów zaadsorbowanych klasy 2.		
(1) Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.6.1: Butle wymienione w dziale 6.2 i zgodne z normami ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 lub ISO 9809-1:2019. (2) Ciśnienie każdej napełnionej butli powinno być niższe niż 101,3 kPa w temperaturze 20 °C i niższe niż 300 kPa w temperaturze 50 °C. (3) Minimalne ciśnienie próbne butli powinno wynosić 21 barów. (4) Minimalne ciśnienie rozrywania butli powinno wynosić 94,5 bara. (5) Wewnętrzne ciśnienie w temperaturze 65 °C napełnionej butli nie może przekraczać ciśnienia próbnego butli. (6) Materiał adsorpcyjny powinien być zgodny z butlą i nie może tworzyć szkodliwych lub niebezpiecznych związków z gazem, który ma być adsorbowany. Gaz w połączeniu z materiałem adsorpcyjnym nie powinien oddziaływać na butlę lub osłabiać jej wytrzymałości lub skutkować reakcją niebezpieczną (np. katalizą). (7) Jakość materiału adsorpcyjnego powinna być sprawdzana w czasie każdego napełniania, aby zapewnić spełnienie wymagań tej instrukcji pakowania dotyczące ciśnienia i stabilności chemicznej za każdym razem, gdy sztuka przesyłki z zaadsorbowanym gazem jest nadawana do przewozu. (8) Materiałem adsorpcyjnym nie może być żaden materiał, który spełnia kryteria klasyfikacyjne dla jakiegokolwiek klasy RID. (9) Wymagania dla butli i zamknięć zawierających gaz trujący o wartości LC₅₀ nie większej niż 200 ml/m³ (ppm) (patrz tabela 1) są następujące: a) wyloty zaworów powinny być zabezpieczone gazoszczelnymi korkami albo kołpakami z gwintem zgodnym z gwintem otworu zaworu, b) każdy zawór powinien być albo zaworem membranowym z nieperforowaną membraną albo zaworem, który zapobiegnie wydostawaniu się zawartości przez lub obok uszczelnienia, c) każda butla i zamknięcie powinno być sprawdzone pod względem szczelności po napełnieniu, d) każdy zawór powinien wytrzymać ciśnienie próbne dla butli i powinien być przyłączony bezpośrednio do butli albo za pomocą gwintu stożkowego albo w inny sposób zgodny z normą ISO 10692-2:2001, e) butle i zawory nie mogą być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie. (10) Wyloty zaworów butli zawierających gazy piroforyczne powinny być zabezpieczone gazoszczelnymi zaślepkami albo kołpakami z gwintem zgodnym z gwintem otworu zaworu. (11) Procedura napełniania powinna być zgodna z Załącznikiem A do normy ISO 11513:2011 (mającym zastosowanie do 31 grudnia 2024) lub z Załącznikiem A do normy ISO 11513:2019. (12) Maksymalny okres pomiędzy badaniami okresowymi powinien wynosić 5 lat. (13) Przepisy szczególne pakowania właściwe dla danego materiału (patrz tabela 1): <i>Zgodność materiałowa</i> a: Nie powinny być używane butle ze stopów aluminium. d: W przypadku butli wykonanych ze stali, dopuszcza się do stosowania wyłącznie butle oznakowane znakiem „H”, zgodnie z 6.2.2.7.4 p).		

P208	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P208
<i>Przepisy właściwe dla gazów</i> r: Napełnianie tym gazem powinno być tak ograniczone, aby ciśnienie w przypadku całkowitego rozkładu nie przekroczyło 2/3 ciśnienia próbnego dla butli. <i>Zgodność materiałowa dla pozycji gazów zaadsorbowanych I.N.O.</i> z: Materiały konstrukcyjne butli i ich wyposażenia powinny być zgodne z zawartością i nie mogą z nią reagować tworząc szkodliwe lub niebezpieczne związki.		

Tabela 1: Gazy zaadsorbowane

Nr 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	ARSYNA ZAADSORBOWANA	9TF	20	d
3523	GERMAN ZAADSORBOWANY	9TF	620	d, r
3524	PENTAFLUOREK FOSFORU ZAADSORBOWANY	9TC	190	
3525	FOSFINA ZAADSORBOWANA	9TF	20	d
3526	SELENOWODÓR ZAADSORBOWANY	9TF	2	

P209	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P209
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3150 URZĄDZENIA MAŁE ZASILANE WĘGLOWODORAMI GAZOWYMI lub UN 3150 WKŁADY Z WĘGLOWODORAMI GAZOWYMI DO MAŁYCH URZĄDZEŃ.		
(1) Powinny być spełnione przepisy szczególne dotyczące pakowania zawarte w 4.1.6, jeżeli mają zastosowanie. (2) Przedmioty powinny spełniać przepisy obowiązujące w państwie, w którym zostały napełnione. (3) Urządzenia i wkłady powinny być pakowane w opakowania zewnętrzne zgodne z 6.1.4 zbadane i dopuszczone zgodnie z działem 6.1 dla grupy pakowania II.		

P300	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P300
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3064.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: Opakowania kombinowane składające się z metalowych puszek o pojemności nie większej niż 1 litr każda jako opakowanie wewnętrzne i skrzyń drewnianych jako opakowanie zewnętrzne (4C1, 4C2, 4D lub 4F) zawierających nie więcej niż 5 litrów roztworu.		
Wymagania dodatkowe 1. Metalowe puszki powinny być całkowicie otoczone absorpcyjnym materiałem wypełniającym. 2. Skrzynie drewniane powinny być całkowicie wyłożone odpowiednim materiałem nieprzepuszczalnym dla wody i nitrogliceryny.		

P301	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P301
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3165.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6 i 4.1.3:		
(1)	Aluminiowe naczynia ciśnieniowe wykonane w kształcie walca, mające przyspawane dna. Zbiornik pierwotny paliwa w tym naczyniu powinien być wykonany przez spawanie z blachy aluminiowej, o objętości wewnętrznej nie większej niż 46 litrów. Naczynie zewnętrzne powinno mieć minimalne ciśnienie obliczeniowe (ciśnienie manometryczne) 1275 kPa i minimalne ciśnienie rozrywające 2755 kPa. Każde naczynie powinno być sprawdzone na szczelność podczas produkcji i przed wysyłką, i powinno być szczelne. Kompletna jednostka wewnętrzna powinna być bezpiecznie zapakowana w niepalny materiał wypełniający, taki jak wermikulit, w wytrzymałe szczelnie zamknięte zewnętrzne opakowanie z metalu chroniące odpowiednio całą armaturę. Maksymalna ilość paliwa na zbiornik pierwotny i sztukę przesyłki wynosi 42 litry.	
(2)	Aluminiowe naczynie ciśnieniowe Zbiornik pierwotny paliwa w tym naczyniu powinien stanowić szczelną spawaną komorę z pęcherzem elastomerowym o objętości wewnętrznej nie większej niż 46 litrów. Naczynie ciśnieniowe powinno mieć minimalne ciśnienie obliczeniowe (ciśnienie manometryczne) 2860 kPa i minimalne ciśnienie rozrywające 5170 kPa. Każde naczynie powinno być sprawdzone na szczelność podczas produkcji i przed wysyłką, oraz powinno być bezpiecznie zapakowane w niepalny materiał wypełniający, taki jak wermikulit, w mocne szczelnie zamknięte zewnętrzne opakowanie z metalu chroniące odpowiednio całą armaturę. Maksymalna ilość paliwa na zbiornik pierwotny i sztukę przesyłki wynosi 42 litry.	

P302	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P302
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3269.		
Dopuszcza się następujące opakowania kombinowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych 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 (nadtlenek organiczny) powinien być zapakowany w ilości nie większej niż 125 ml na opakowanie wewnętrzne, jeżeli jest ciekły, lub 500 gramów na opakowanie wewnętrzne, jeżeli jest stały.		
Materiał bazowy i utwardzacz powinny być zapakowane oddzielnie do opakowań wewnętrznych.		
Składniki mogą być umieszczane w tym samym opakowaniu zewnętrznym pod warunkiem, że nie będą reagowały ze sobą niebezpiecznie w razie wycieku.		
Opakowania powinny spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II lub III zgodnie z kryteriami dla klasy 3 stosowanymi dla materiału bazowego.		

P303	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P303
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3555.		
Dopuszcza się następujące opakowania pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.3 i 4.1.5.12:		
Bębny z tworzywa sztucznego z wiekiem niezdejmowalnym (1H1) o pojemności nie większej niż 250 l.		
Przepisy szczególne pakowania		
PP26	Dla UN 3555, opakowania nie powinny zawierać ołowiu.	

P400	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P400
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: (1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne zawarte w 4.1.3.6. Naczynia powinny być wykonane ze stali i podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 1 MPa (10 bar) (ciśnienie manometryczne). Podczas przewozu materiał ciekły powinien znajdować się pod warstwą gazu obojętnego o ciśnieniu manometrycznym nie mniejszym niż 20 kPa (0,2 bar). (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 hermetycznie zamknięte metalowe tuby z opakowaniami wewnętrznymi ze szkła lub metalu o pojemności nie większej niż 1 litr każda, mające zamknięcia z uszczelkami. Opakowania wewnętrzne powinny mieć zamknięcia gwintowane lub zamknięcia fizycznie utrzymywane na miejscu w dowolny sposób będący w stanie zapobiec otwarciu lub poluzowaniu zamknięcia wskutek uderzeń lub drgań podczas przewozu. Opakowania wewnętrzne powinny być obłożone ze wszystkich stron suchym, niepalnym absorbentem, w ilości dostatecznej do wchłonięcia uwalniającej się zawartości. Opakowania wewnętrzne powinny być napełniane nie więcej niż do 90% ich pojemności. Opakowania zewnętrzne mogą mieć masę netto nie większą niż 125 kg. (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 masie netto nie większej niż 150 kg każda, zawierające hermetycznie zamknięte metalowe tuby o pojemności nie większej niż 4 litry każda, mające zamknięcia z uszczelkami. Opakowania wewnętrzne powinny mieć zamknięcia gwintowane lub zamknięcia fizycznie utrzymywane na miejscu w dowolny sposób będący w stanie zapobiec otwarciu lub poluzowaniu zamknięcia wskutek uderzeń lub drgań podczas przewozu. Opakowania wewnętrzne powinny być obłożone ze wszystkich stron suchym, niepalnym absorbentem, w ilości dostatecznej do wchłonięcia uwalniającej się zawartości. Każda warstwa opakowania wewnętrznego powinna być oddzielona od siebie za pomocą przegród z dodatkowym materiałem wypełniającym. Opakowania wewnętrzne powinny być napełniane nie więcej niż do 90% ich pojemności.		
Przepisy szczególne pakowania		
PP 86	Dla UN 3392 i 3394 powietrze występujące w fazie gazowej usuwa się azotem lub innym środkiem.	

P401	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P401
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: (1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane, pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne zawarte w 4.1.3.6. Naczynia powinny być wykonane ze stali i podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,6 MPa (6 bar) (ciśnienie manometryczne). Podczas przewozu materiał ciekły powinien znajdować się pod warstwą gazu obojętnego o ciśnieniu manometrycznym nie mniejszym niż 20 kPa (0,2 bar). (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: - ze szkła, metalu lub tworzywa sztucznego, mające gwintowane zamknięcie i pojemność do 1 litra. Każde opakowanie wewnętrzne powinno być otoczone przez obojętny i absorpcyjny materiał wypełniający w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości. Maksymalna masa netto każdego opakowania zewnętrznego nie może przekraczać 30 kg.		
Przepisy szczególne pakowania, specyficzne dla RID i ADR		
RR7	Dla UN 1183, 1242, 1295 i 2988 naczynia ciśnieniowe powinny jednak podlegać badaniom co 5 lat.	

P402	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P402
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: (1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane, pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne zawarte w 4.1.3.6. Naczynia powinny być wykonane ze stali i podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,6 MPa (6 bar) (ciśnienie manometryczne). Podczas przewozu materiał ciekły powinien znajdować się pod warstwą gazu obojętnego o ciśnieniu manometrycznym nie mniejszym niż 20 kPa (0,2 bar). (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 netto: ze szkła 10 kg, z metalu lub tworzywa sztucznego 15 kg, Każde opakowanie wewnętrzne powinno być zaopatrzone w gwintowane zamknięcie. Każde opakowanie wewnętrzne powinno być otoczone przez obojętny i absorpcyjny materiał wypełniający w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości. Maksymalna masa netto każdego opakowania zewnętrznego nie może przekraczać 125 kg. (3) Bębny stalowe (1A1) o maksymalnej pojemności 250 litrów. (4) Opakowania złożone składające się z naczyń z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym lub aluminiowym (6HA1 lub 6HB1) o pojemności nie większej niż 250 litrów.		
Przepisy szczególne pakowania, specyficzne dla RID i ADR		
RR 4	Dla UN 3130 otwory naczyń powinny być szczelnie zamknięte za pomocą dwóch leżących jedno za drugim urządzeń, przy czym przy najmniej jedno z nich powinno być zakręcane lub zabezpieczone w równoważny sposób.	
RR7	Dla UN 3129, naczynia ciśnieniowe powinny jednak podlegać badaniom 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 bar).	

P403		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P403			
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:							
Opakowania kombinowane							
Opakowania wewnętrzne		Opakowania zewnętrzne		Maksymalna masa netto			
szkło	2 kg	Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2), sklejka (1D), tektura (1G).		400 kg			
tworzywo sztuczne	15 kg			400 kg			
metal	20 kg			400 kg			
Opakowania wewnętrzne powinny być hermetycznie zamknięte (np. przez taśmę klejącą lub zamknięcie gwintowane)				400 kg			
				400 kg			
				400 kg			
		Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne (4C1), drewno naturalne ze ściągami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).		400 kg 400 kg 400 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 120kg 120 kg				
Opakowania pojedyncze				Maksymalna masa netto			
Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), metal inny niż stal lub aluminium (1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2). Kanistry stal (3A1, 3A2), aluminium (3B1, 3B2), tworzywo sztuczne (3H1, 3H2). Opakowania złożone naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1), naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie z tektury, z tworzywa sztucznego lub ze sklejki (6HG1, 6HH1 lub 6HD1), naczynie z tworzywa sztucznego w koszu lub skrzyni ze stali, z aluminium lub z drewna, sklejki, tektury lub twardego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2).				250 kg 250 kg 250 kg 250 kg			
				120 kg 120 kg 120 kg			
				250 kg 75 kg			
				75 kg			
				Naczynia ciśnieniowe mogą być używane, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6.			
				Wymagania dodatkowe: Opakowania powinny być hermetycznie zamknięte.			
Przepisy szczególne pakowania							
PP83	(skreślony)						

P404	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P404
Instrukcja ma zastosowanie do materiałów piroforycznych stałych UN: 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 i 3393		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Opakowania kombinowane: Opakowania zewnętrzne: Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, lub 4H2). Opakowania wewnętrzne: naczynia metalowe o masie netto nie większej niż 15 kg każde. Każde opakowanie wewnętrzne powinno być szczelnie zamknięte; naczynia szklane, o masie netto nie większej niż 1 kg każde, mające zamknięcia z uszczelnieniem, owinięte materiałem wypełniającym z każdej strony i umieszczone w hermetycznie zamkniętych pojemnikach metalowych. Opakowania zewnętrzne powinny mieć masę netto nie większą niż 125 kg. Opakowania wewnętrzne powinny mieć zamknięcia gwintowane lub zamknięcia fizycznie utrzymywane na miejscu w dowolny sposób zdolny do zapobiegania połuzowaniu zamknięcia wskutek uderzeń lub drgań podczas przewozu. (2) Opakowania metalowe: Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1 i 3B2). Maksymalna masa brutto: 150 kg. (3) Opakowanie złożone: naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym lub aluminiowym (6HA1 lub 6HB1). Maksymalna masa brutto: 150 kg. (4) Naczynia ciśnieniowe, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6.		
Przepisy szczególne pakowania		
PP 86	Dla UN 3391 i 3393 powietrze występujące w fazie gazowej usuwa się azotem lub innym środkiem.	

P405	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P405
Instrukcja ma zastosowanie do UN 1381		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Dla fosforu pod wodą UN 1381: a) opakowania kombinowane opakowania zewnętrzne: Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D lub 4F), maksymalna masa netto: 75 kg opakowania wewnętrzne: i) hermetycznie zamknięte metalowe puszki; maksymalna masa netto 15 kg lub ii) opakowania szklane otoczone ze wszystkich stron suchym, niepalnym materiałem absorpcyjnym w ilości wystarczającej do wchłonięcia 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 z wynikiem pozytywnym badanie szczelności wymienione w 6.1.5.4 dla grupy pakowania II. (2) Dla fosforu suchego UN 1381: a) w stanie stopionym: bębny (1A2, 1B2 lub 1N2); maksymalna masa netto 400 kg; lub b) w pociskach lub przedmiotach w sztywnych osłonach, jeżeli są przewożone bez składników klasy 1: opakowania zatwierdzone przez władzę właściwą.		

P406	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P406
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: (1) Opakowania kombinowane Opakowania zewnętrzne: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 lub 3H2). Opakowania wewnętrzne: opakowania wodoodporne. (2) Bębny z tworzywa sztucznego, sklejki lub tektury (1H2, 1D lub 1G) lub skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G i 4H2 z wewnętrznym workiem wodoodpornym, z wykładziną z folii z tworzywa sztucznego lub z powłoką wodoodporną). (3) Bębny metalowe (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2), bębny z tworzywa sztucznego (1H1 lub 1H2), kanistry metalowe (3A1, 3A2, 3B1 lub 3B2), kanistry z tworzywa sztucznego (3H1 lub 3H2), naczynia z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym lub aluminiowym (6HA1 lub 6HB1), naczynia z tworzywa sztucznego w bębnie z tektury, tworzywa sztucznego lub sklejki (6HG1, 6HH1 lub 6HD1), naczynia z tworzywa sztucznego w koszu lub skrzyni ze stali, z aluminium, z drewna, ze sklejki, tektury lub z tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2).		
Wymagania dodatkowe 1. Opakowania powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby nie wystąpiła utrata wody, alkoholu lub flegmatyzatora. 2. Opakowania powinny być tak wykonane i zamknięte, aby uniknąć wytworzenia się nadciśnienia rozrywającego lub wzrostu ciśnienia powyżej 300 kPa (3 bar).		
Przepisy szczególne pakowania		
PP24	Dla UN 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 i 3369 przewożona ilość materiału nie może przekraczać 500 g na sztukę przesyłki.	
PP25	Dla UN 1347 przewożona ilość materiału nie może przekraczać 15 kg na sztukę przesyłki.	
PP26	Dla UN 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 i 3376 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.	
PP48	Dla UN 3474 opakowania metalowe nie powinny być stosowane. Opakowania z innego materiału, o małej zawartości metalu, np. z metalowymi zamknięciami lub innymi metalowymi mocowaniami takie jak wymienione w 6.1.4, nie są uważane za opakowania metalowe.	
PP78	Dla UN 3370 przewożona ilość materiału nie może przekroczyć 11,5 kg na sztukę przesyłki	
PP80	Dla UN 2907 opakowanie powinno spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II. Opakowania, które spełniają kryteria badań dla grupy pakowania I, nie mogą być używane.	

P407	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P407
Instrukcja ma zastosowanie do UN 1331, 1944, 1945 i 2254.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych 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: Zapałki powinny być ściśle zapakowane w bezpiecznie zamknięte opakowania wewnętrzne, aby zapobiec przy padkowemu zapłonowi w normalnych warunkach przewozu. Maksymalna masa brutto sztuki przesyłki nie powinna przekraczać 45 kg, z wyjątkiem skrzyń tekturowych, których maksymalna masa brutto nie powinna przekraczać 30 kg. Opakowania powinny spełniać wymagania badania dla grupy pakowania III.		
Przepisy szczególne pakowania		
PP27	UN 1331 ZAPALKI ZAWSZE ZAPALNE nie powinny być pakowane do tego samego opakowania zewnętrznego z innymi materiałami niebezpiecznymi, z wyjątkiem zapalek bezpiecznych lub zapalek woskowanych „Westa”, które powinny być pakowane w oddzielne opakowania wewnętrzne. Opakowania wewnętrzne powinny zawierać nie więcej niż 700 zapalek zawsze zapalnych.	

P408	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P408
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3292.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Dla ogniwi: Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). Opakowania powinny zawierać dostateczną ilość materiału wypełniającego dla zapobieżenia kontaktu pomiędzy ogniwami oraz pomiędzy ogniwami i powierzchniami wewnętrznymi opakowań zewnętrznych oraz zapewniającego, że podczas przewozu nie wystąpi żadne niebezpieczne przemieszczenie ogniwi w opakowaniu zewnętrznym. Opakowania powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe dla grupy pakowania II; (2) Akumulatory mogą być przewożone nie zapakowane lub w osłonach zabezpieczających (np. w całkowicie zamkniętych lub w listwowanych drewnianych kłatkach). Końcówki nie powinny być obciążone innymi akumulatorami lub materiałami pakowanymi razem z akumulatorami. Opakowania nie muszą spełniać wymagań 4.1.1.3. Uwaga: Dopuszczalne opakowania mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3).		
Wymagania dodatkowe		
Ogniwa i akumulatory powinny być chronione przed zwarciami i w taki sposób izolowane, aby zapobiec zwarciom.		

P409	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P409
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2956, 3242 i 3251.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Bęben tekturowy (1G), który może być wyposażony w powłokę lub wykładzinę; maksymalna masa netto 50 kg. (2) Opakowania kombinowane: pojedynczy worek z tworzywa sztucznego w skrzyni tekturowej (4G); maksymalna masa netto 50 kg. (3) Opakowanie kombinowane: opakowanie wewnętrzne z tworzywa sztucznego każdorazowo o maksymalnej masie netto 5 kg w skrzyni tekturowej (4G) lub bębnie tekturowym (1G); maksymalna masa netto 25 kg.		

P410		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P410
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:				
Opakowania kombinowane				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania zewnętrzne	Maksymalna masa netto	
			GP II	GP III
Szkło	10 kg	Bębny stal(1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (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
			400 kg	400 kg
		Skrzynie stal(4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G) ^{a)} , tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	400 kg	400 kg
			400 kg	400 kg
			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 (3B1, 3B2) tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg
			120 kg	120 kg
			120 kg	120 kg

^{a)} Opakowania te powinny być pyłoszczelne.

^{b)} Te opakowania wewnętrzne nie powinny być używane, gdy przewożone materiały mogą podczas przewozu przejść w stan ciekły.

P410 INSTRUKCJA PAKOWANIA P410	
Opakowania pojedyncze	
Bębny stal (1A1 lub 1A2), aluminium (1B1 lub 1B2), metal inny niż stal lub aluminium (1N1 lub 1N2), tworzywo sztuczne (1H1 lub 1H2).	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
Kanistry stal (3A1 lub 3A2), aluminium (3B1 lub 3B2), tworzywo sztuczne (3H1 lub 3H2).	120 kg 120 kg 120 kg
Skrzynie stal (4A) ^{c)} , aluminium (4B) ^{c)} , inne metale (4N) ^{c)} , drewno naturalne (4C1) ^{c)} , drewno naturalne ze ściankami poprzecznymi (4C2) ^{c)} , sklejka (4D) ^{c)} , materiał drewnopochodny (4F) ^{c)} , tektura (4G) ^{c)} , tworzywo sztuczne sztywne (4H2) ^{c)} .	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
Worki worki (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ^{c), d)} .	50 kg
Opakowania złożone naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym, aluminiowym, ze sklejki, tektury lub z tworzywa sztucznego (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 lub 6HH1), naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni lub koszu stalowym, aluminiowym, drewnianym, ze sklejki, tektury lub z tworzywa sztucznego sztywnego (6HA1, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2), naczynie szklane w bębnie stalowym lub aluminiowym, ze sklejki lub tektury, tworzywa sztucznego piankowego lub tworzywa sztucznego sztywnego (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 lub 6PH2) lub w skrzyni lub koszu stalowym, aluminiowym lub w skrzyni drewnianej lub tekturowej, albo w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2), lub w opakowaniu z tworzywa sztucznego piankowego lub z tworzywa sztucznego sztywnego (6PH1 lub 6PH2).	400 kg 75 kg 75 kg
Naczynia ciśnieniowe mogą być używane, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6	
Przepisy szczególne pakowania	
PP39	Dla UN 1378 dla opakowań metalowych wymagane jest urządzenie odpowietrzające.
PP40	Dla UN 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 i 3182, grupy pakowania II, worki nie są dozwolone.
PP83	(skreślony)

^{c)} Opakowania te nie powinny być używane, gdy przewożone materiały mogą podczas przewozu przejść w stan ciekły.

^{d)} Opakowania te mogą być używane do materiałów grupy pakowania II tylko wtedy, gdy są one przewożone w wagonach krytych lub kontenerach zamkniętych.

P411 INSTRUKCJA PAKOWANIA P411	
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3270.	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 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), pod warunkiem, że nie jest możliwy wybuch wskutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego. Maksymalna masa netto nie powinna przekraczać 30 kg.	

P412	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P412
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3527.		
Dopuszcza się następujące opakowania kombinowane, pod warunkiem spełnienia są przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) 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).		
(2) Opakowania wewnętrzne		
a) aktywator (nadtlenek organiczny) powinien mieć maksymalną objętość 125 ml na opakowanie wewnętrzne, jeżeli jest materiałem ciekłym i 500 g na opakowanie wewnętrzne, jeżeli jest materiałem stałym,		
b) materiał bazowy i aktywator powinny być każdy zapakowany oddzielnie w opakowanie wewnętrzne.		
Składniki mogą być umieszczone w tym samym opakowaniu zewnętrznym pod warunkiem, że nie będą reagowały niebezpiecznie w przypadku wycieku.		
Opakowania powinny spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II lub III, zgodnie z kryteriami dla klasy 4.1 stosowanymi do materiału bazowego.		

P500	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P500
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3356.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 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 spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II.		
Generator(-y) powinien(-y) być (przewożony(-e) w sztuce(-kach) przesyłki(-ek) spełniającej(-ych) następujące wymagania, w przypadku, gdy jeden z generatorów w sztuce przesyłki zostanie pobudzony:		
a) inne generatory w sztuce przesyłki nie powinny być pobudzone;		
b) materiał opakowaniowy nie powinien zapalać się; i		
c) temperatura powierzchni zewnętrznej całej sztuki przesyłki nie powinna być wyższa niż 100 °C.		

P501		INSTRUKCJA PAKOWANIA	P501
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2015.			
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:			
Opakowania kombinowane	Opakowanie wewnętrzne maksymalna pojemność	Opakowanie zewnętrzne maksymalna masa netto	
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	
Skrzynia tekturowa (4G) lub bęben tekturowy (1G), z opakowaniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego lub metalu, każde 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 250 l 250 l 250 l	
Kanistry stal (3A1), aluminium (3B1), tworzywo sztuczne (3H1).		60 l 60 l 60 l	
Opakowania złożone naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1), naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tekturowym, z tworzywa sztucznego lub sklejk (6HG1, 6HH1, 6HD1), naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni lub w koszu stalowym lub aluminiowym lub skrzyni drewnianej, tekturowej, ze sklejki lub z tworzywa sztucznego sztywnego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2), naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym, ze sklejki, (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1), lub w skrzyni stalowej lub aluminiowej, drewnianej lub tekturowej lub w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub w opakowaniu zewnętrznym z tworzywa sztucznego piankowego lub z tworzywa sztucznego sztywnego (6PH1 lub 6PH2).		250 l 250 l 60 l 60 l	
Wymagania dodatkowe 1. Maksymalny stopień napełnienia dla opakowania wynosi 90%. 2. Opakowanie powinno być odpowietrzane.			

P502		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P502
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:				
Opakowania kombinowane				Maksymalna masa netto
Opakowania wewnętrzne		Opakowanie zewnętrzne		
szkło	5 l	Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).	125 kg	
metal	5 l		125 kg	
tworzywo sztuczne	5 l		125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
		Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne (4C1), drewno naturalne ze ściągami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			60 kg	
			125 kg	
Opakowania pojedyncze				Maksymalna pojemność
Bębny stal (1A1), aluminium (1B1), tworzywo sztuczne (1H1).			250 l	
			250 l	
			250 l	
Kanistry stal (3A1), aluminium (3B1), tworzywo sztuczne (3H1).			60 l	
			60 l	
			60 l	
Opakowania złożone naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1), naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tekturowym, z tworzywa sztucznego lub sklejki (6HG1, 6HH1, 6HD1), naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni stalowej lub aluminiowej lub drewnianej lub tekturowej lub ze sklejki lub z tworzywa sztucznego sztywnego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2), naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym, ze sklejki, (6PA1, 6PB1, 6PD1 lub 6PG1) lub w skrzyni stalowej lub aluminiowej, drewnianej lub tekturowej lub w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub w opakowaniu zewnętrznym z tworzywa sztucznego piankowego lub z tworzywa sztucznego sztywnego (6PH1 lub 6PH2).			250 l	
			250 l	
			60 l	
			60 l	
Przepisy szczególne pakowania				
PP28	Dla UN 1873 elementy opakowania będące w bezpośrednim kontakcie z kwasem nadchlorowym powinny być wykonane ze szkła lub tworzywa sztucznego.			

P503 INSTRUKCJA PAKOWANIA P503		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
Opakowanie kombinowane		
Opakowania wewnętrzne	Opakowanie zewnętrzne	Maksymalna masa netto
szkło 5 kg metal 5 kg tworzywo sztuczne 5 kg	Bębny stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).	125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg
	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 125 kg 40 kg 60 kg 125 kg
Opakowania pojedyncze		
Bębny metalowe (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2) o maksymalnej masie netto 250 kg. Bębny tekturowe (1G) lub ze sklejki (1D) z wykładziną wewnętrzną, o maksymalnej masie netto 200 kg.		

P504 INSTRUKCJA PAKOWANIA P504	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:	
Opakowania kombinowane	Maksymalna masa netto
(1) Naczynia szklane o pojemności nie większej niż 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 nie większej niż 30 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
(3) Naczynia metalowe o pojemności nie większej niż 40 litrów w opakowaniach zewnętrznych 1G, 4F lub 4G.	125 kg
(4) Naczynia metalowe o pojemności nie większej niż 40 litrów w opakowaniach zewnętrznych 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D lub 4H2.	225 kg
Opakowania pojedyncze	Maksymalna pojemność
Bębny	
stal wieko niezdejmowalne (1A1),	250 l
stal wieko zdejmowalne (1A2),	250 l
aluminium wieko niezdejmowalne (1B1),	250 l
aluminium wieko zdejmowalne (1B2),	250 l
metal inny niż stal lub aluminium wieko niezdejmowalne (1N1),	250 l
metal inny niż stal lub aluminium wieko zdejmowalne (1N2),	250 l
tworzywo sztuczne wieko niezdejmowalne (1H1),	250 l
tworzywo sztuczne wieko zdejmowalne (1H2).	250 l
Kanistry	
stal wieko niezdejmowalne (3A1),	60 l
stal wieko zdejmowalne (3A2),	60 l
aluminium wieko niezdejmowalne (3B1),	60 l
aluminium wieko zdejmowalne (3B2),	60 l
tworzywo sztuczne wieko niezdejmowalne (3H1),	60 l
tworzywo sztuczne wieko zdejmowalne (3H2).	60 l
Opakowania złożone	
naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1),	250 l
naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tekturowym z tworzywa sztucznego lub ze sklejk (6HG1, 6HH1, 6HD1),	120 l
naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni lub koszu stalowym lub aluminiowym lub w skrzyni drewnianej tekturowej, ze sklejk lub z tworzywa sztucznego sztywnego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2),	60 l
naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym, ze sklejk, (6PA1, 6PB1, 6PD1 lub 6PG1), lub w skrzyni stalowej lub aluminiowej, drewnianej lub tekturowej lub w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub w opakowaniu zewnętrznym z tworzywa sztucznego piankowego lub z tworzywa sztucznego sztywnego (6PH1 lub 6PH2).	60 l
Przepisy szczególne pakowania	
PP10	Dla UN 2014, 2984 i 3149 opakowania powinny być odpowietrzane.

P505 INSTRUKCJA PAKOWANIA P505	
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3375.	
Dopuszczalne są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:	
	Maksymalna pojemność/ maksymalna masa netto
Opakowania kombinowane	
Opakowanie wewnętrzne	Opakowanie zewnętrzne
szkło 5 l tworzywo sztuczne 5 l metal 5 l	Skrzynie aluminium (4B) 125 kg drewno naturalne (4C1) 125 kg drewno naturalne ze ściankami pyluszczelnymi (4C2) 125 kg sklejka (4D) 125 kg tektura (4G) 125 kg tworzywo sztuczne sztywne (4H2) 125 kg Bębny aluminium, z wiekiem zdejmowalnym (1B2) 125 kg tektura (1G) 125 kg inny metal, z wiekiem zdejmowalnym (1N2) 125 kg tworzywo sztuczne, z wiekiem zdejmowalnym (1H2) 125 kg sklejka (1D) Kanistry aluminium, z wiekiem zdejmowalnym (3B2) 125 kg tworzywo sztuczne, z wiekiem zdejmowalnym (3H2) 125 kg
Opakowania pojedyncze	
Bębny aluminium (1B1, 1B2) 250 l tworzywa sztuczne (1H1, 1H2) 250 l Kanistry aluminium (3B1, 3B2) 60 l tworzywa sztuczne (3H1, 3H2) 60 l Opakowania złożone naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie z aluminium (6HB1) 250 l naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie z tektury, tworzywa sztucznego lub sklejki (6HG1, 6HH1, 6HD1) 250 l naczynie z tworzywa sztucznego w kratownicy lub skrzyni z aluminium lub naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni z drewna naturalnego, sklejki, tektury lub sztywnego tworzywa sztucznego (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2) 60 l naczynie szklane w bębnie z aluminium, tektury, sklejki (6PB1, 6PG1, 6PD1) lub naczyniu z piankowego tworzywa sztucznego lub sztywnego tworzywa sztucznego (6PH1 lub 6PH2) lub w kratownicy lub w skrzyni z aluminium, w skrzyni z drewna naturalnego lub tektury lub w koszu wiklinowym (6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) 60 l	

P520		INSTRUKCJA PAKOWANIA							P520
Instrukcja ma zastosowanie do materiałów w samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenu organicznych klasy 5.2.									
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 i przepisów szczególnych podanych w 4.1.7.1:									
Metody pakowania oznaczone są symbolami od OP1 do OP8. Metody pakowania dla poszczególnych dotychczas sklasyfikowanych materiałów w samoreaktywnych i nadtlenu organicznych są podane 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:									
(1) Opakowania kombinowane z opakowaniami zewnętrznymi w postaci skrzyń (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2), bębnow (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 i 1D) i kanistrów (3A1, 3A2, 3B1, 3B2 i 3H1, 3H2);									
(2) Opakowania pojedyncze: bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1H1, 1H2 i 1D), kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 i 3H2);									
(3) Opakowania złożone z naczyń wewnętrznymi z tworzywa sztucznego (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 i 6HH2).									
Ilość maksymalna na opakowanie/sztukę przesyłki dla metod pakowania OP1 do OP8									
Maksymalna ilość		Metoda pakowania							
		OP1	OP2 ^{a)}	OP3	OP4 ^{a)}	OP5	OP6	OP7	OP8
Maksymalna masa (w 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)}
Maksymalna zawartość w litrach dla materiałów ciekłych ^{c)}		0,5	-	5	-	30	60	60	225 ^{d)}
Wymagania dodatkowe									
1. Opakowania metalowe, w tym opakowania wewnętrzne opakowań kombinowanych i opakowania zewnętrzne opakowań kombinowanych lub opakowań złożonych, mogą być stosowane tylko do metod pakowania OP7 i OP8.									
2. W opakowaniach kombinowanych naczynia szklane mogą być stosowane tylko jako opakowania wewnętrzne o maksymalnej zawartości 0,5 kg dla materiałów stałych lub 0,5 litra dla materiałów ciekłych.									
3. W opakowaniach kombinowanych materiały wypełniające nie powinny łatwo ulegać zapaleniu.									
4. Opakowania materiałów samoreaktywnych lub nadtlenu organicznych wymagające zaopatrzenia w nalepkę ostrzegawczą wzór nr 1 dla zagrożenia dodatkowego „WYBUCHOWY” (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 określonych materiałów samoreaktywnych typów B lub C (UN 3221, 3222, 3223 i 3224) powinny być stosowane opakowania mniejsze niż dozwolone 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.								
PP94	Bardzo małe ilości materiałów próbek energetycznych z 2.1.4.3 mogą być przewożone jako UN 3223 lub UN 3224, pod warunkiem, że:								
	a) Stosowane są tylko opakowania kombinowane z zewnętrznymi opakowaniami w postaci skrzyń (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2);								
	b) Próbkę przewożoną są w płytkach mikrotitracyjnych lub w płytkach multititracyjnych wykonanych z tworzywa sztucznego, szkła, porcelany lub kamionki jako opakowania wewnętrzne;								
	c) Maksymalna ilość na pojedyncze wgłębienie wewnętrzne nie przekracza 0,01 g dla materiałów stałych lub 0,01 ml dla materiałów ciekłych;								
	d) Maksymalna ilość netto na opakowanie zewnętrzne wynosi 20 g dla materiałów stałych lub 20 ml dla materiałów ciekłych, lub w przypadku pakowania razem suma gramów i mililitrów nie przekracza 20; i								
	e) Jeżeli suchy lód lub ciekły azot stosowane są jako chłodziwo dla zapewnienia jakości, to spełnione są wymagania określone w 5.5.3. Należy zapewnić podpory wewnętrzne, aby zabezpieczyć opakowania wewnętrzne w ich pierwotnym położeniu. Opakowania wewnętrzne i zewnętrzne powinny zachować swoją integralność w temperaturze stosowanego chłodziwa, a także w temperaturach i ciśnieniach, które mogłyby powstać wskutek utraty chłodzenia.								

^{a)} Jeżeli podane są dwie wartości, to pierwsza dotyczy maksymalnej masy netto przypadającej na opakowanie wewnętrzne, a druga maksymalnej masy netto całej sztuki przesyłki.

^{b)} 60 kg dla kanistrów/200 kg dla skrzyń, dla materiałów stałych 400 kg w opakowaniach kombinowanych z opakowaniem zewnętrznym jako skrzynią (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2) i z opakowaniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego lub tektury o masie netto maksymalnie 25 kg.

^{c)} Materiały lepkie powinny być uważane za stałe, jeżeli nie spełniają kryteriów odpowiadających definicji „materiały ciekłe” po danej w 1.2.1.

^{d)} 60 litrów dla kanistrów.

PP95	Bardzo małe ilości materiałów próbek energetycznych z 2.1.4.3 mogą być przewożone jako UN 3223 lub UN 3224, pod warunkiem, że: a) Opakowanie zewnętrzne składa się tylko z tektury falistej typu 4Go minimalnych wymiarach: 60 cm (długość) × 40,5 cm (szerokość) × 30 cm (wysokość) i minimalnej grubości ścianki 1,3 cm; b) Pojedynczy materiał znajduje się w wewnętrznym opakowaniu ze szkła lub tworzywa sztucznego o pojemności nie większej niż 30 ml umieszczonym w piankowej formie z ekspandującego polietylenu o grubości co najmniej 130 mm i gęstości 18 ± 1 g/l; c) Opakowania wewnętrzne w formie piankowej są oddzielone od siebie odległością nie mniejszą niż 40 mm i znajdują się w odległości nie mniej niż 70 mm od ścianki opakowania zewnętrznego. Opakowanie może zawierać do dwóch warstw takich form piankowych, w każdej z nich przewożonych jest do 28 opakowań wewnętrznych; d) Maksymalna zawartość każdego opakowania wewnętrznego nie przekracza 1 g dla materiałów stałych lub 1 ml dla materiałów ciekłych; e) Maksymalna ilość netto w opakowaniu zewnętrznym wynosi 56 g dla materiałów stałych lub 56 ml dla materiałów ciekłych, lub w przypadku pakowania razem suma gramów i mililitrów nie przekracza 56; i f) Jeżeli suchy lód lub ciekły azot stosowane są jako chłodziwo w celu zapewnienia jakości, to spełnione są wymagania określone w 5.5.3. Należy zapewnić podpory wewnętrzne, aby zabezpieczyć opakowania wewnętrzne w ich pierwotnym położeniu. Opakowania wewnętrzne i zewnętrzne powinny zachować swoją integralność w temperaturze stosowanego chłodziwa, a także w temperaturach i ciśnieniach, które mogłyby powstać wskutek utraty chłodzenia.
-------------	--

P600	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P600
Instrukcja ma zastosowanie do UN 1700, 2016 i 2017.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G) Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) Opakowania zewnętrzne powinny spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II. Przedmioty powinny być pakowane indywidualnie i oddzielane jeden od drugiego za pomocą przegród, opakowań wewnętrznych lub materiału wypełniającego, zapobiegających przypadkowemu rozładowaniu w normalnych warunkach przewozu. Maksymalna masa netto: 75 kg.		

P601	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P601
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3, a opakowania są hermetycznie zamknięte:		
(1) Opakowania kombinowane o masie brutto nie większej niż 15 kg, składające się z:		
a) jednego lub kilku szklanych opakowań wewnętrznych o maksymalnej pojemności 1 litr każde i napełnionych do nie więcej niż do 90% swojej pojemności; zamknięcie(-a) każdego opakowania wewnętrznego powinny być fizycznie zablokowane przez urządzenie będące w stanie zapobiec ich otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub wibracji występujących podczas przewozu;		
b) naczyń metalowych, razem z materiałem wypełniającym i materiałem absorpcyjnym w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości naczyń wewnętrznych ze szkła;		
c) opakowań zewnętrznych 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4N, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2.		
Opakowania wewnętrzne powinny być oddzielnie zapakowane do naczyń metalowych, a te do opakowań zewnętrznych.		
(2) Opakowania kombinowane zawierające metalowe lub z tworzywa sztucznego opakowania wewnętrzne o pojemności nie większej niż 5 litrów, pakowane pojedynczo w opakowania zewnętrzne 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2, z materiałem absorpcyjnym w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości i obojętnego materiału wypełniającego, o masie brutto nie większej niż 75 kg. Opakowania wewnętrzne powinny być napełniane nie więcej niż do 90% ich pojemności. Zamknięcie każdego opakowania wewnętrznego powinno być fizycznie zablokowane przez urządzenie będące w stanie zapobiec otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub drgań występujących podczas przewozu;		
(3) Opakowania składające się z:		
Opakowania zewnętrznego:		
bębny stalowe lub z tworzywa sztucznego (1A1, 1A2 lub 1H1, 1H2), zbadane zgodnie z przepisami rozdziału 6.1.5 z masą odpowiadającą masie zestawionej przesyłki, zarówno jako opakowania zaprojektowanego dla opakowań wewnętrznych jak i pojedynczego opakowania zaprojektowanego dla materiałów stałych lub ciekłych, oraz odpowiednio oznakowane.		
Opakowania wewnętrznego:		
bębny i opakowania złożone (1A1, 1B1, 1N1, H1 lub 6HA1) odpowiadające wymaganiom działu 6.1 dla opakowań pojedynczych, powinny spełniać następujące warunki:		
a) badanie ciśnienia wewnętrznego (hydraulicznego) powinno być przeprowadzone przy zastosowaniu ciśnienia nie mniejszego niż 300 kPa (3 bar) (ciśnienie manometryczne);		
b) badanie szczelności prototypu i w czasie produkcji powinny być przeprowadzane przy zastosowaniu ciśnienia próbnego 30 kPa (0,3 bar);		
c) powinny być izolowane od bębna zewnętrznego, ze wszystkich stron, za pomocą obojętnego materiału amortyzującego wstrząsy;		
d) ich pojemność nie powinna być większa niż 125 litrów,		
e) zamknięcia powinny mieć postać kołpaków gwintowanych, przy czym:		
i) powinny być fizycznie utrzymywane w miejscu za pomocą środków będących w stanie zapobiec ich otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub wibracji występujących podczas przewozu, oraz		
ii) powinny być zaopatrzone w uszczelnienie kołpaka;		
f) opakowania zewnętrzne i wewnętrzne powinny przynajmniej co 2,5 roku być poddane sprawdzeniu szczelności, zgodnie z b);		
g) kompletne opakowanie powinno być nie rzadziej niż co 3 lata poddawane oględzinom zgodnym z wy maganiami władzy właściwej;		
h) opakowania zewnętrzne i wewnętrzne powinny być zaopatrzone w dobrze widoczne i trwale znaki:		
i) data (miesiąc i rok) badania odbiorczego i ostatniego badania okresowego i oględzin,		
ii) stempel rzeczoznawcy, który przeprowadził badanie i oględziny.		
(4) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne podane w 4.1.3.6. Naczynia powinny podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 1 MPa (10 bar) (ciśnienie manometryczne). Naczynia ciśnieniowe nie powinny być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie. Każde naczynie ciśnieniowe zawierające materiał ciekły trujący przy wdychaniu o LC ₅₀ nie większym niż 200 ml/m ³ , powinno być zamknięte zaślepką lub zaworem, spełniającym następujące wymagania:		
a) Każda zaślepka lub zawór powinny mieć połączenie gwintem stożkowym bezpośrednio z naczyniem ciśnieniowym i powinny być w stanie wytrzymać ciśnienie próbne naczynia ciśnieniowego bez uszkodzenia lub powstania nieszczelności,		
b) każdy zawór powinien być typu bezuszczelkowego z nieperforowaną membraną, z tym że dla materiałów żrących może to być zawór typu uszczelkowego z zestawem zapewniającym gazoszczelność przy pomocy kołpaka uszczelniającego z uszczelką zamocowaną na korpusie zaworu lub na naczyniu ciśnieniowym, w celu zapobiegnięcia wydostaniu się materiałów przez uszczelnienie lub obok uszczelnienia;		
c) każdy otwór wylotowy zaworu powinien być uszczelniony przez pokrywę gwintowaną lub przez lity korek gwintowany, uszczelniony przez uszczelkę z materiału obojętnego;		
d) materiały konstrukcyjne naczynia ciśnieniowego, zaworów, zaślepek, wylotów, elementów uszczelnienia i uszczelki, powinny być zgodne ze sobą i z materiałem napełniania.		
Każde naczynie ciśnieniowe, którego grubość ścianki w dowolnym miejscu jest mniejsza niż 2 mm, i każde naczynie ciśnieniowe niewyposażone w ochronę zaworu, powinno być przewożone w opakowaniu zewnętrznym. Naczynia ciśnieniowe nie mogą być wyposażone w kolektor lub nie mogą być połączone między sobą.		

P601 INSTRUKCJA PAKOWANIA P601	
Przepisy szczególne pakowania	
PP82	(skreślony)
Przepisy szczególne pakowania, specyficzne dla RID i ADR	
RR3	(skreślony)
RR7	Dla UN 1251 naczynia ciśnieniowe powinny jednak podlegać badaniom co 5 lat.
RR10	UN 1614, w przypadku, gdy jest całkowicie pochłonięty przez materiał porowaty, powinien być zapakowany w naczyniach metalowych o pojemności nie większej niż 7,5 litra, umieszczonych w drewnianych skrzyniach w taki sposób, aby nie wchodziły w kontakt między sobą. Naczynia powinny być całkowicie wypełnione materiałem porowatym, który nie powinien osiadać lub wytwarzać niebezpiecznych przestrzeni nawet po długotrwałym stosowaniu, lub wskutek wstrząsów, nawet w temperaturach do 50 °C.

P602 INSTRUKCJA PAKOWANIA P602	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3, a opakowania są hermetycznie zamknięte:	
(1) Opakowania kombinowane o masie brutto maksymalnie 15 kg, składające się z: a) jednego lub kilku szklanych opakowań wewnętrznych o maksymalnej pojemności 1 litr każde i napełnionych nie więcej niż do 90% swojej pojemności; zamknięcie(-a) każdego opakowania wewnętrznego powinny być fizycznie zablokowane przez urządzenie będące w stanie zapobiec otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub drgań występujących podczas przewozu; b) naczyń metalowych, razem z materiałem wypełniającym i materiałem absorpcyjnym w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości naczyń wewnętrznych ze szkła; c) opakowań zewnętrznych 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4N, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2. Opakowania wewnętrzne powinny być oddzielnie zapakowane do naczyń metalowych, a te do opakowań zewnętrznych. (2) Opakowania kombinowane zawierające wewnętrzne opakowania metalowe lub z tworzywa sztucznego, pakowane pojedynczo w opakowania zewnętrzne 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2, z materiałem absorpcyjnym w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości i obojętnego materiału wypełniającego, o masie brutto nie większej niż 75 kg. Opakowania wewnętrzne powinny być napełniane nie więcej niż do 90% ich pojemności. Zamknięcie każdego opakowania wewnętrznego powinno być fizycznie zablokowane przez urządzenie będące w stanie zapobiec otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub drgań występujących podczas przewozu. Pojemność opakowania wewnętrznego nie może być większa niż 5 litrów. (3) Bębny i opakowania złożone (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 lub 6HH1) powinny spełniać następujące wymagania: a) badanie ciśnienia wewnętrznego (hydraulicznego) powinno być przeprowadzone pod ciśnieniem nie mniejszym niż 300 kPa (3 bar) (ciśnienie manometryczne); b) badanie szczelności prototypu i w czasie produkcji powinno być przeprowadzone przy zastosowaniu ciśnienia próbnego 30 kPa (0,3 bar); c) zamknięcia powinny mieć postać kołpaków gwintowanych, przy czym: i) powinny być fizycznie utrzymywane w miejscu za pomocą środków zapobiegających ich wysunięciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub wibracji występujących podczas przewozu; oraz ii) powinny być zaopatrzone w uszczelnienie kołpaka; (4) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6. Naczynia powinny podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 1 MPa (10 bar) (ciśnienie manometryczne). Naczynia ciśnieniowe nie powinny być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie. Każde naczynie ciśnieniowe zawierające materiał ciekły trujący przy wdychaniu o LC₅₀ nie większym niż 200 ml/m³, powinno być zaopatrzone w zaślepkę lub zawór, spełniający następujące wymagania: a) Każda zaślepka lub zawór powinny mieć połączenie gwintem stożkowym bezpośrednio z naczyniem ciśnieniowym, i powinny być w stanie wytrzymać ciśnienie próbne naczynia ciśnieniowego bez uszkodzenia lub powstania nieszczelności; b) każdy zawór powinien być typu bezuszczelkowego z nieperforowaną membraną, z tym, że dla materiałów żrących może to być zawór typu uszczelkowego z zestawem zapewniającym gazo szczelność przy pomocy kołpaka uszczelniającego z uszczelką zamocowaną na korpusie zaworu lub na naczyniu ciśnieniowym, w celu zapobiegnięcia wydostaniu się materiałów przez uszczelnienie lub obok uszczelnienia; c) każdy otwór wylotowy zaworu powinien być uszczelniony przez pokrywę gwintowaną lub przez stabilny korek gwintowany, uszczelniony przez uszczelkę z materiału obojętnego; d) materiały konstrukcyjne naczynia ciśnieniowego, zaworów zamykających, zaślepek, wylotów, elementów uszczelnienia i uszczelki, powinny być zgodne z materiałem napełniania. Każde naczynie ciśnieniowe, którego grubość ścianki w dowolnym miejscu jest mniejsza niż 2 mm, i każde naczynie ciśnieniowe niewyposażone w ochronę zaworu, powinno być przewożone w opakowaniu zewnętrznym. Naczynia ciśnieniowe nie mogą być wyposażone w kolektor lub nie mogą być połączone między sobą.	

P603	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P603
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3507.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 i przepisów szczególnych podanych w 4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4 i 4.1.9.1.7: Opakowania składające się z: a) jednego lub wielu opakowań pierwotnych z metalu lub z tworzywa sztucznego, w b) jednym lub wielu szczelnych sztywnych opakowaniach wtórnych, w c) sztywnym opakowaniu zewnętrznym: bębnie (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G), skrzynie (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), kanistrze (3A2, 3B2, 3H2).		
Wymagania dodatkowe 1. Naczynia pierwotne powinny być tak pakowane do opakowań wtórnych, aby zapobiec rozbiciu, przebiciu lub wydostaniu się zawartości do opakowania wtórnego, w normalnych warunkach przewozu. Opakowanie wtórne powinno być zabezpieczone w opakowaniu zewnętrznym przez wystarczającą ilość materiału wyścielającego dla zapobiegania przemieszczeniu. Jeżeli do jednego opakowania wtórnego załadowanych jest wiele naczyń pierwotnych, to powinny być one albo indywidualnie owinięte albo rozdzielone dla zapobiegania kontaktowi między nimi. 2. Zawartość powinna być zgodna z przepisem 2.2.7.2.4.5.2. 3. Powinny być spełnione przepisy 6.4.4. 4. W przypadku materiałów rozszczepialnych-wyłączonych powinny być spełnione wartości graniczne podane w 2.2.7.2.3.5.		

P620	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P620
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2814 i 2900.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów szczególnych podanych w 4.1.8: Opakowania spełniające wymagania zawarte w dziale 6.3 i dopuszczone składają się z:		
a) opakowania wewnętrznego zawierającego: i) wodoszczelne naczynie(-a) pierwotne, ii) wodoszczelne opakowanie wtórne, iii) dla materiałów innych niż stałe zakaźne, materiał absorpcyjny w ilości wystarczającej do wchłonięcia wyciekającej zawartości, umieszczony pomiędzy naczyniem(-ami) pierwotnym(-i) i opakowaniem wtórnym; jeżeli kilka naczyń pierwotnych jest umieszczonych w jednym opakowaniu wtórnym, to powinny być one albo pojedynczo owinięte, albo wzajemnie rozdzielone, w celu uniknięcia wzajemnego kontaktu. b) opakowanie zewnętrzne sztywne: - 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). Najmniejszy wymiar zewnętrzny powinien wynosić nie mniej niż 100 mm.		
Wymagania dodatkowe		
1. Opakowania wewnętrzne zawierające materiały zakaźne nie powinny być pakowane razem z opakowaniami wewnętrznymi zawierającymi inne rodzaje towarów. Kompletne 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. Jeżeli suchy lód lub inny materiał chłodzący stwarzający ryzyko uduszenia jest używany jako chłodziwo, to powinny być stosowane przepisy 5.5.3.		
2. Z wyjątkiem przesyłek specjalnych, np. zawierających organy wymagające opakowania specjalnego, przesyłki powinny spełniać następujące wymagania dodatkowe: a) materiały wysyłane w temperaturze otoczenia lub w temperaturze wyższej: - naczynia pierwotne powinny być ze szkła, metalu lub tworzywa sztucznego. Należy przewidzieć skuteczne środki dla zapewnienia szczelności zamknięć, np. zgrzewanie, korki z opasaniem lub zaciski metalowe. Jeżeli będą użyte zaślepki gwintowane, to powinny one być zabezpieczone przez skuteczne środki, jak np.: taśmę, parafinowaną taśmę uszczelniającą lub przez prefabrykowane zamknięcie zabezpieczające; b) materiały wysyłane w stanie schłodzonym lub zamrożonym: - lód, suchy lód lub inne chłodziwo powinno się umieścić dookoła opakowania(-ń) wtórnego(-ych) względnie opakowania zbiorczego z jedną lub kilkoma kompletnymi sztukami przesyłek oznakowanych zgodnie z 6.3.3. Powinny być stosowane wewnętrzne uchwyty, aby opakowanie(-a) wtórne lub sztuki przesyłek pozostały zabezpieczone w pierwotnym położeniu po rozpuszczeniu się lodu lub wyparowaniu suchego lodu. Jeżeli suchy lód lub inny materiał chłodzący stwarzający ryzyko uduszenia jest używany jako chłodziwo, to powinny być stosowane przepisy 5.5.3. Jeżeli użyty jest lód, to opakowanie zewnętrzne lub zbiorcze powinno być wodoszczelne. Jeżeli jest użyty suchy lód, to opakowanie zewnętrzne lub zbiorcze powinno umożliwić uwolnienie ditlenku węgla. Naczynie pierwotne i opakowanie wtórne powinny zachować swoją integralność w temperaturze użytego chłodziwa; c) materiały wysyłane w ciekłym azocie: - jeżeli ciekły azot jest używany jako chłodziwo, to powinny być stosowane przepisy 5.5.3. Powinny być używane naczynia pierwotne z tworzywa sztucznego odpornego na bardzo niskie temperatury. Opakowanie wtórne powinno być również odporne na bardzo niską temperaturę i powinno być w większości przypadków dopasowane do pojedynczego naczynia pierwotnego. Powinny być również stosowane przepisy dotyczące przewozu ciekłego azotu. Naczynie pierwotne i opakowanie wtórne powinny zachować swoją integralność w temperaturze ciekłego azotu; d) materiały liofilizowane mogą być także przewożone w naczyniach pierwotnych, składających się z ampulek ze szkła z zamknięciem w płomieniu lub z fiolek szklanych zamkniętych korkiem gumowym z metalowym uszczelnieniem.		
3. Niezależnie od przewidywanej temperatury przesyłki, naczynie pierwotne lub opakowanie wtórne powinno wytrzymać bez wycieku ciśnienie wewnętrzne odpowiadające różnicy ciśnienia nie mniej niż 95 kPa. Naczynie pierwotne lub opakowanie wtórne powinny wytrzymać przedział temperatur od minus 40 °C do +55 °C.		
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, zapobiegania rozkładowi lub dla neutralizacji zagrożenia materiału zakaźnego. Materiały niebezpieczne klasy 3, 8 lub 9 powinny być pakowane w ilościach maksymalnie 30 ml na jedno naczynie pierwotne zawierające materiały zakaźne. Te minimalne ilości materiałów niebezpiecznych klasy 3, 8 lub 9 nie podlegają innym przepisom RID, jeżeli zapakowane są zgodnie z tą instrukcją pakowania.		
5. Opakowania alternatywne do przewozu materiałów zwierzęcych mogą być dopuszczone przez władzę właściwą państwa pochodzenia ^{a)} zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.1.8.7.		

^{a)} Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to opakowanie powinno być dopuszczone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego przesyłka dotrze.

P621	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P621
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3291.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, z wyjątkiem 4.1.1.15 i 4.1.3:		
(1) Pod warunkiem, że zawierają dostateczną ilość materiału absorpcyjnego do wchłonięcia całej zawartości, a opakowanie jest przystosowane do zatrzymania cieczy: bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G), skrzynie (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Opakowania dla materiałów stałych powinny spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II		
(2) W odniesieniu do sztuk przesyłek zawierających duże ilości materiałów ciekłych: 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). Opakowania dla materiałów ciekłych powinny spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II.		
Wymaganie dodatkowe Opakowania przewidziane do przedmiotów o ostrych krawędziach takich, jak potłuczone szkło i igły, powinny być odporne na przecięcie lub przekłucie i zatrzymywać ciecz w warunkach badań wytrzymałościowych podanych w dziale 6.1.		

P622 INSTRUKCJA PAKOWANIA P622		
Instrukcja ma zastosowanie do odpadów UN 3549 przewożonych do utylizacji.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne w 4.1.1 i 4.1.3:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
metal, tworzywo sztuczne,	metal, tworzywo sztuczne,	Skrzynie stal (4A), aluminium (4B), metale inne niż stal lub aluminium (4N), sklejka (4D), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). Bębny stal (1A2), aluminium (1B2), inne metale (1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H2). Kanister stal (3A2), aluminium (3B2), tworzywo sztuczne (3H2).
Opakowanie zewnętrzne powinno spełniać wymagania badań dla grupy pakowania I dla materiałów stałych		
Wymagania dodatkowe: - Przedmioty kruche powinny być umieszczone w sztywnym opakowaniu wewnętrznym albo w sztywnym opakowaniu pośrednim. - Opakowania wewnętrzne zawierające ostre przedmioty takie jak potłuczone szkło lub igły powinny być sztywne i odporne na przebicie. - Opakowanie wewnętrzne, opakowanie pośrednie i opakowanie zewnętrzne powinny być w stanie utrzymać ciecz. Opakowania zewnętrzne z powodu konstrukcji niebędące w stanie utrzymać cieczy powinny być wyposażone w wykładzinę lub odpowiedni środek do utrzymania cieczy. - Opakowanie wewnętrzne i/lub opakowanie pośrednie mogą być elastyczne. Jeżeli używane są opakowania elastyczne, to powinny spełniać badanie wytrzymałości na uderzenie co najmniej 165 g zgodnie z normą ISO 7765-1:1988 „Folie i płyty z tworzyw sztucznych - Oznaczenie odporności na uderzenie metodą swobodnie spadającego grotu - Część 1: Metoda stopniowego wyznaczania” i wytrzymałości na rozrywanie co najmniej 480 g w obu płaszczyznach równoległej i prostopadłej w odniesieniu do długości worka zgodnie z normą ISO 6383-2:1983 „Tworzywa sztuczne - Folie i płyty - Oznaczenie wytrzymałości na rozdzielanie - Część 2: Metoda Elmendorfa”. Maksymalna masa netto każdego opakowania elastycznego powinna wynosić 30 kg. - Każde opakowanie pośrednie elastyczne powinno zawierać tylko jedno opakowanie wewnętrzne. - Opakowania wewnętrzne zawierające małą ilość cieczy mogą być zawarte w opakowaniu pośrednim pod warunkiem, że w opakowaniu wewnętrznym lub pośrednim jest materiał absorpcyjny lub zestalający wystarczający do zaabsorbowania lub zestalenia całej występującej cieczy. Powinien być użyty odpowiedni materiał absorpcyjny, odporny na temperatury i drgania, które mogą wystąpić w normalnych warunkach przewozu. - Opakowania pośrednie powinny być chronione odpowiednim materiałem wyścielającym i/lub materiałem absorpcyjnym w opakowaniach zewnętrznych.		

P650	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P650
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3373.		
(1) Opakowania powinny być dobrej jakości i wystarczająco mocne, aby mogły wytrzymać uderzenia i obciążenia występujące podczas normalnych warunków przewozu, włącznie z przeładunkiem pomiędzy jednostkami transportowymi cargo, jak również pomiędzy jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak również podczas każdego pobrania z palety lub z opakowania zbiorczego, dla następującego po nim ręcznego lub mechanicznego manipulowania. Opakowania powinny być tak wykonane i zamknięte, aby w normalnych warunkach przewozu nie było możliwe uwolnienie się zawartości z opakowania w wyniku drgań, temperatury, wilgoci lub zmiany ciśnienia. (2) Opakowanie powinno składać się z co najmniej 3 części: - naczynia pierwotnego; - opakowania wtórnego, i - opakowania zewnętrznego, przy czym albo naczynie wtórne albo opakowanie zewnętrzne powinno być sztywne. (3) Naczynia pierwotne należy tak pakować w opakowaniach wtórnych, aby w normalnych warunkach przewozu zapobiec uszkodzeniu, przebiciu lub uwolnieniu zawartości do opakowania wtórnego. Opakowania wtórne, z odpowiednim materiałem wypełniającym, należy umieścić w opakowaniu zewnętrznym. Uwolnienie się (wylanie) zawartości nie może naruszać właściwości ochronnych materiału wypełniającego, ani opakowania zewnętrznego. (4) Dla przewozu, niżej podany znak powinien być umieszczony na zewnętrznej powierzchni opakowania zewnętrznego, na kontrastującym tle i powinien być widoczny i czytelny. Znak powinien mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu) o minimalnych wymiarach 50 mm × 50 mm; linia powinna mieć szerokość nie mniej niż 2 mm; litery i cyfry powinny mieć wysokość nie mniej niż 6 mm. Bezpośrednio obok znaku w kształcie rombu na opakowaniu zewnętrznym powinna być podana oficjalna nazwa przewożowa „MATERIAŁ BIOLOGICZNY KATEGORIA B” literami o wysokości nie mniej niż 6 mm. (5) Minimalny wymiar powierzchni zewnętrznej opakowania zewnętrznego powinien wynosić 100 × 100 mm. (6) Kompletna sztuka przesyłki powinna skutecznie wytrzymać spadek z wysokości 1,2 m w każdym ustawieniu, bez wycieku z naczynia(-ń) pierwotnego(-ych), które, kiedy jest to wymagane, powinny być chronione przez materiał absorpcyjny w opakowaniu wtórnym. Uwaga: Skuteczność powinna być wykazana przez badania, ocenę lub doświadczenie. (7) Dla materiałów ciekłych: - naczynie(-a) pierwotne powinno(-y) być szczelne; - opakowanie wtórne powinno być szczelne; - jeżeli będzie więcej kruchych naczyń pierwotnych, umieszczonych w pojedynczym opakowaniu wtórnym, to powinny być albo pojedynczo owinięte albo tak umieszczone, aby się ze sobą nie stykały; - pomiędzy naczyniem(-ami) pierwotnym(-i) a opakowaniem wtórnym, powinien znajdować się materiał absorpcyjny. Materiał absorpcyjny powinien być w takiej ilości, aby wchłoniąć całą zawartość naczyń pierwotnych, przy czym wyciek materiału ciekłego nie może prowadzić do pogorszenia własności materiału wypełniającego lub opakowania zewnętrznego; i - naczynie pierwotne lub opakowanie wtórne powinno skutecznie wytrzymać bez wycieku ciśnienie wewnętrzne 95 kPa (0,95 bar). Uwaga: Skuteczność powinna być wykazana przez badania, ocenę lub doświadczenie. (8) Dla materiałów stałych: - naczynie(-a) pierwotne powinno(-y) być pyłoszczelne; - opakowanie wtórne powinno być pyłoszczelne; - jeżeli będzie więcej kruchych naczyń pierwotnych, umieszczonych w pojedynczym opakowaniu wtórnym, to powinny być albo pojedynczo owinięte albo tak umieszczone, aby się ze sobą nie stykały; i		

P650	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P650
d) jeżeli przypuszcza się, że podczas przewozu w naczyniu pierwotnym może wystąpić pozostałość cieczy, to powinno być użyte odpowiednie dla materiałów ciekłych opakowanie z materiałem absorpcyjnym. (9) Próbki schłodzone lub zamrożone: lód, suchy lód i ciekły azot a) jeżeli jako chłodziwo będzie używany suchy lód lub ciekły azot, to należy przestrzegać wymagań w 5.5.3. Przy używaniu lodu należy go umieszczać na zewnątrz opakowania wtórnego, w opakowaniu zewnętrznym lub zbiorczym. Należy przewidzieć uchwyty wewnętrzne, aby opakowanie wtórne pozostało w niezmienionym położeniu. Jeżeli używany jest lód, to opakowanie zewnętrzne lub opakowanie zbiorcze powinno być wodoszczelne; i b) naczynie pierwotne i opakowanie wtórne powinny zachować swoją funkcjonalność w temperaturze używanego chłodziwa, jak również w temperaturach i ciśnieniach mogących powstać wskutek zaniku chłodziwa. (10) Jeżeli sztuki przesyłek są zapakowane do opakowania zbiorczego, to znaki przewidziane w tej instrukcji pakowania, powinny być albo wyraźnie widoczne albo powtórzone na zewnętrznej stronie opakowania zbiorczego. (11) Materiały zakaźne przyporządkowane do UN 3373 i zapakowane zgodnie z tą instrukcją pakowania oraz sztuki przesyłek oznakowane zgodnie z tą instrukcją pakowania, nie podlegają innym przepisom RID. (12) Producent i dystrybutorzy opakowań powinni dostarczyć nadawcom lub osobom przy gotującym się sztuki przesyłek (np. pacjentom) wyraźnych instrukcji dla napełniania i zamykania tych sztuk przesyłek, aby umożliwić prawidłowe przygotowanie sztuk przesyłek do przewozu. (13) Inne materiały niebezpieczne nie mogą być pakowane razem do tego samego opakowania z materiałami zakaźnymi klasy 6.2, jeżeli nie są wymagane dla utrzymania życia, dla stabilizacji, dla zapobiegania rozkładowi lub dla neutralizacji zagrożenia od materiału zakaźnego. Materiały niebezpieczne klas 3, 8 lub 9 powinny być pakowane w ilościach maksymalnie 30 ml do każdego naczynia pierwotnego, zawierającego materiał zakaźny. Jeżeli te minimalne ilości materiałów niebezpiecznych będą zapakowane razem z materiałem zakaźnym, zgodnie z tą instrukcją pakowania, to pozostałe przepisy RID nie muszą być spełnione. (14) Jeżeli materiał wydostanie się na zewnątrz opakowania lub rozleje się w jednostce transportowej cargo, to aby można było ją ponownie wykorzystać, jednostka transportowa cargo powinna zostać gruntownie oczyszczona, a w razie potrzeby zdezynfekowana lub odkażona. Wszystkie towary i przedmioty przewożone w tej samej jednostce transportowej cargo powinny być sprawdzone pod kątem ewentualnego zanieczyszczenia. Wymagania dodatkowe: Opakowania alternatywne do przewozu materiałów zwierzęcych mogą być dopuszczone przez władzę właściwą państwa pochodzenia^{a)} zgodnie z postanowieniami podanymi w 4.1.8.7		

^{a)} Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to opakowanie powinno być dopuszczone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego przesyłka dotrze.

P800	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P800
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2803 i 2809.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: (1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne podane w 4.1.3.6, lub (2) Kolby lub butle stalowe z zamknięciami gwintowanymi o pojemności nieprzekraczającej 3 litry; lub (3) Opakowania kombinowane zgodne z następującymi przepisami: a) opakowania wewnętrzne powinny być wykonane ze szkła, metalu lub sztywnego tworzywa sztucznego i przeznaczone do materiałów ciekłych o maksymalnej masie netto 15 kg każde; b) opakowania wewnętrzne powinny być pakowane z dostateczną ilością materiału wypełniającego w celu zapobieżenia uszkodzeniu; c) opakowania wewnętrzne i opakowania zewnętrzne powinny mieć wykładzinę lub worek całkowicie szczelny, odporny na przebicie i nieprzenikalny dla zawartości, całkowicie otaczający zawartość i zapobiegający uwolnieniu się materiału ze sztuki przesyłki niezależnie od jej pozycji lub ustawienia. d) dopuszcza się następujące opakowania zewnętrzne o maksymalnej masie netto:		
Opakowania zewnętrzne:		Maksymalna masa netto
Bębny stal (1A1, 1A2), metal inny niż stal i aluminium (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).		400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
Skrzynie stal (4A), metal inny niż stal lub aluminium (4N), drewno naturalne (4C1), drewno naturalne ze ściankami poszczególnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).		400 kg 400 kg 250 kg 250 kg 250 kg 125 kg 125 kg 60 kg 125 kg
Przepisy szczególne pakowania:		
PP41	Jeżeli konieczne jest przewiezienie UN 2803 GAL w niskiej temperaturze, to w celu utrzymania go całkowicie w stanie stałym, powyższe opakowania powinny być umieszczane w mocnym, wodoodpornym opakowaniu zewnętrznym, zawierającym suchy lód lub inne chłodziwo. Jeżeli suchy lód lub inny materiał chłodzący stwarzający ryzyko uduszenia jest używany jako chłodziwo, to powinny być stosowane przepisy 5.5.3. Jeżeli stosowane jest chłodziwo, to wszystkie materiały wymienione powyżej są stosowane w opakowaniach do galu powinny być fizycznie i chemicznie odporne na oddziaływanie niskiej temperatury chłodziwa i być odporne na uderzenia w temperaturze użycia chłodziwa. Jeżeli stosowany jest suchy lód, to opakowanie zewnętrzne powinno umożliwiać uwalnianie gazowego ditlenku węgla. Powinny być stosowane wewnętrzne rozporki dla zapobiegania przemieszczeniom po wyparowaniu chłodziwa.	

P801	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P801
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2794, 2795 i 3028 oraz akumulatorów używanych zaklasyfikowanych do UN 2800.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów podanych w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3:		
(1) Sztynne opakowania zewnętrzne, klatki drewniane lub palety. Dodatkowo powinny być spełnione następujące wymagania: a) Akumulatory spiętrzone powinny być rozdzielone w warstwach materiałem nieprzewodzącym prądu elektrycznego; b) Bieguny akumulatorów nie powinny być obciążane ciężarem wyżej leżących elementów; c) Akumulatory powinny być zapakowane lub zabezpieczone przed przypadkowym przemieszczeniem; d) Akumulatory nie powinny przeciekać w normalnych warunkach przewozu lub powinien być zastosowany odpowiedni sposób dla zapobiegania uwolnieniu się elektrolitu z opakowania (np. indywidualne zapakowanie akumulatora lub inna równie skuteczna metoda); i e) Akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami. (2) Mogą być używane kosze ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego. Dodatkowo powinny być spełnione następujące wymagania: a) Kosze powinny być odporne na elektrolit zawarty w akumulatorach; b) Kosze nie powinny być napełniane do wysokości większej niż wysokość ich ścian bocznych; c) Powierzchnia zewnętrzna koszy nie powinna być zanieczyszczona elektrolitem zawartym w akumulatorach; d) W normalnych warunkach przewozu elektrolit nie powinien wyciekać z koszy; e) Powinny być podjęte środki dla zapewnienia, że napełniony kosz nie będzie mógł utracić swojej zawartości; f) Powinny być podjęte środki dla zapobiegania zwarciom (np. akumulatory są rozładowane, bieguny akumulatorów są indywidualnie chronione, itd.); i g) Kosze powinny być: i) przykryte; lub ii) przewożone w wagonach krytych lub przykrytych, lub w kontenerach zamkniętych lub przykrytych. Uwaga: Dopuszczone opakowania w (1) i (2) mogą przekraczać masę 400 kg netto, (patrz 4.1.3.3).		

P801a	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P801a
(skreślona)		

P802	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P802
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Opakowania kombinowane: - opakowania zewnętrzne: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 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, 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 w bębnie stalowym, aluminiowym lub ze sklejki (6PA1, 6PB1 lub 6PD1) lub w skrzyni stalowej, aluminiowej lub z drewna naturalnego albo w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC lub 6PD2) lub w opakowaniu zewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH2); maksymalna pojemność: 60 litrów. (4) Bębny ze stali (1A1); maksymalna pojemność: 250 litrów. (5) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne podane w 4.1.3.6.		

P803	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P803
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2028.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2); Opakowania powinny spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II. Przedmioty powinny być pakowane indywidualnie i oddzielane jeden od drugiego za pomocą przegród, opakowań wewnętrznych lub materiału wypełniającego, zapobiegających przypadkowemu rozładowaniu w normalnych warunkach przewozu. Maksymalna masa netto: 75 kg.		

P804	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P804
Instrukcja ma zastosowanie do UN 1744.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych 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: a) jednego lub więcej wewnętrznych opakowań szklanych o maksymalnej pojemności 1,3 litra każde i napełnianych nie więcej niż do 90% ich pojemności. Zamknięcia każdego opakowania powinny być fizycznie zablokowane przez urządzenie będące w stanie zapobiec ich otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub drgań występujących podczas przewozu; opakowania wewnętrzne powinny być pojedynczo zapakowane do: b) naczyń metalowych lub ze sztywnego tworzywa sztucznego wraz z materiałem wypełniającym i materiałem absorpcyjnym w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości szklanego opakowania wewnętrznego, następnie pakowanych do: c) opakowań zewnętrznych 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2. (2) Opakowania kombinowane zawierające opakowania wewnętrzne metalowe lub z polifluorowiny lidenu (PVDF), o pojemności nieprzekraczającej 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, 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. Zamknięcia każdego opakowania powinny być fizycznie zablokowane przez urządzenie będące w stanie zapobiec ich otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub drgań występujących podczas przewozu. (3) Opakowania zawierające: Opakowania zewnętrzne: Bębny stalowe lub tworzywa sztucznego (1A1, 1A2, 1H1 lub 1H2), badane zgodnie z wymaganiem podanym w 6.1.5 z masą odpowiednią do masy zestawionej sztuki przesyłki, albo jako opakowanie przeznaczone do umieszczania w nim opakowań wewnętrznych lub jako opakowanie pojedyncze przeznaczone do materiałów stałych i ciekłych oraz 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 nie mniejszej niż 300 kPa (3 bar) (ciśnienie manometryczne); b) badania szczelności prototypu i w czasie produkcji powinny być przeprowadzane przy ciśnieniu 30 kPa (0,3 bar); c) powinny być oddzielone ze wszystkich stron od bębna zewnętrznego za pomocą obojętnego materiału wyścielającego amortyzującego wstrząsy; d) ich pojemność nie powinna być większa niż 125 litrów; e) zamknięcia powinny być gwintowane, przy czym: i) powinny być one fizycznie zablokowane przez urządzenie będące w stanie zapobiec ich otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub drgań występujących podczas przewozu; oraz ii) powinny być zaopatrzone w uszczelnienia kołpaków; f) opakowania zewnętrzne i wewnętrzne powinny być poddawane okresowym oględzinom wewnętrznym i badaniom 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 znaki: 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; (4) Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6, przy czym: a) powinny być poddane badaniom odbiorczym i badaniom okresowym co 10 lat przy ciśnieniu nie niższym niż 1 MPa (10 bar) (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 zamykające; oraz e) materiały zastosowane do budowy naczyń ciśnieniowych, zaworów, korków, kołpaków, uszczelnień i kitu powinny być wzajemnie zgodne i zgodne z zawartością.		

P900	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P900
(zarezerwowana)		

P901	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P901
Instrukcja ma zastosowanie do UN3316.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: 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 powinny spełniać wymagania badań dla grupy pakowania przy porządkowanej do całego zestawu testowego (patrz 3.3.1 przepis szczególny 251). Jeżeli zestaw testowy lub wyposażenie zawiera tylko materiały niebezpieczne, dla których nie jest przyporządkowana grupa pakowania, to opakowania powinny spełniać wymagania dla grupy pakowania II. Maksymalna ilość materiałów niebezpiecznych na opakowanie zewnętrzne nie powinna przekraczać 10 kg, przy czym nie uwzględnia się masy stałego ditlenku węgla (suchy lód), używanego jako chłodziwo. Jeżeli suchy lód jest używany jako chłodziwo, to powinny być stosowane przepisy 5.5.3.		
Wymagania dodatkowe Materiały niebezpieczne w zestawach powinny być pakowane w opakowania wewnętrzne i zabezpieczone przed działaniem innych materiałów w zestawie.		

P902	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P902
Instrukcja ma zastosowanie do UN3268 i 3559.		
(1) Przedmioty zapakowane Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 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 spełniać wymagania badania dla grupy pakowania III. Opakowanie powinno być tak zaprojektowane i wyprodukowane, aby uniemożliwić przemieszczanie się przedmiotów lub niezamierzone zadziałanie w normalnych warunkach przewozu. (2) Przedmioty niezapakowane Z wyjątkiem UN 3559, przedmioty mogą być również przewożone niezapakowane w przeznaczonych do tego urządzeniach lub jednostkach transportowych cargo, jeżeli są przewożone są do, z lub pomiędzy miejscem ich produkcji a miejscem ich montażu, w tym operacji pośrednich.		
Wymagania dodatkowe Naczynia ciśnieniowe powinny odpowiadać przepisom władz właściwych, odpowiednich dla znajdujących się w nich materiałów.		

P903	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P903
Instrukcja ma zastosowanie do UN3090, 3091, 3480, 3481, 3551 i 3552.		
Na potrzeby niniejszej instrukcji pakowania „urządzenie” oznacza urządzenie, dla którego ogniwa lub baterie będą dostarczać energię elektryczną do ich działania. Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: (1) Dla ogniwi i baterii: Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). Ogniwa lub baterie powinny być pakowane w opakowania w taki sposób, aby ogniwa lub baterie były chronione przed uszkodzeniem spowodowanym przez przemieszczanie się ogniwi lub baterii w opakowaniu lub przez wkładanie ogniwi lub baterii do opakowania. Opakowania powinny spełniać wymagania badań dla grupy pakowania II. (2) Dodatkowo dla ogniwa lub baterii o masie brutto nie mniejszej niż 12 kg z mocną obudową odporną na uderzenie: a) mocne opakowania zewnętrzne, b) osłony zabezpieczające (np. całkowicie zamknięte lub drewniane klatki z listew); lub c) palety lub inne urządzenia manipulacyjne. Ogniwa lub baterie powinny być chronione przez przypadkowym przemieszczeniem, a bieguny nie powinny być obciążone ciężarem innych elementów. Opakowania nie muszą spełniać wymagań 4.1.1.3. (3) Dla ogniwi lub baterii zapakowanych z urządzeniami: Opakowania spełniające wymagania punktu (1) tej instrukcji pakowania, następnie umieszczone z urządzeniem w opakowaniu zewnętrznym; lub Opakowania, w których całkowicie zamknięte są ogniwa lub baterie, następnie umieszczone z urządzeniem w opakowaniu spełniającym wymagania punktu (1) tej instrukcji pakowania. Urządzenie powinno być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w opakowaniu zewnętrznym. (4) Dla ogniwi lub baterii w urządzeniach: Mocne opakowania zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału i mające odpowiednią wytrzymałość i budowę w odniesieniu do ich pojemności i przeznaczenia. Powinny być wykonane w taki sposób, aby zapobiec niezamierzonemu działaniu podczas przewozu. Opakowania nie muszą spełniać wymagań 4.1.1.3. Duże urządzenie może być nadawane do przewozu nie zapakowane lub na paletach, jeżeli urządzenie, w którym ogniwa lub baterie są umieszczone, zapewnia im równoważną ochronę. Urządzenia czasowo aktywne, takie jak znaczniki RFID, zegary i wskaźniki temperatury, niezdolne do wytworzenia niebezpiecznej ilości ciepła, mogą być przewożone w mocnych opakowaniach zewnętrznych. Uwaga: Podczas przewozu w łańcuchu przewozowym obejmującym przewóz lotniczy te urządzenia, jeżeli są aktywne, to powinny spełniać ustalone normy dla promieniowania elektromagnetycznego, dla zapewnienia, że ich praca nie zakłóci działania systemów samolotu. (5) Dla opakowań, które zawierają zarówno ogniwa lub baterie zapakowane z urządzeniami, jak i ogniwa lub baterie w urządzeniach: a) opakowania całkowicie obejmujące ogniwa lub baterie, które następnie umieszczone są razem z urządzeniem w opakowaniu zgodnym z wymaganiami w (1) tej instrukcji pakowania, lub b) opakowania zgodne z wymaganiami w (1) tej instrukcji pakowania, które następnie umieszczone są razem z urządzeniem w mocne opakowania zewnętrzne z odpowiedniego materiału, o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w stosunku do pojemności opakowania i jego przeznaczenia. Opakowanie zewnętrzne powinno być wykonane w taki sposób, aby zapobiec niezamierzonemu działaniu podczas przewozu i nie musi spełniać wymagań z 4.1.1.3. Urządzenie powinno być zabezpieczone przed przemieszczeniami wewnątrz opakowania zewnętrznego. Urządzenia celowo aktywne takie jak znaczniki RFID, zegary i wskaźniki temperatury, niezdolne do wytworzenia niebezpiecznej ilości ciepła, mogą być przewożone w mocnych opakowaniach zewnętrznych. Uwagi: 1. Podczas przewozu w łańcuchu przewozowym obejmującym przewóz lotniczy te urządzenia, jeżeli są aktywne, to powinny spełniać ustalone normy dla promieniowania elektromagnetycznego, dla zapewnienia, że ich praca nie zakłóci działania systemów samolotu. Uwaga 2. Dopuszczalne opakowania w (2), (4) i (5) mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3). Wymagania dodatkowe Ogniwa lub baterie powinny być zabezpieczone przed zwarciami.		

P903a	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P903a
(skreślona)		

P903b	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P903b
(skreślona)		

P904	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P904
Instrukcja ma zastosowanie do UN3245.		
Dopuszcza się 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 przepisom 6.1.4. Używa się opakowań zewnętrznych wykonanych z odpowiedniego materiału o wystarczającej wytrzymałości i zaprojektowanych o pojemności opakowania odpowiednio do przeznaczenia. Jeżeli ta instrukcja pakowania będzie używana dla przewozu opakowań wewnętrznych opakowań złożonych, to opakowanie powinno być tak zaprojektowane i wykonane, aby zminimalizować niezamierzone opróżnienie w normalnych warunkach przewozu.		
(2) Opakowania, które nie muszą odpowiadać przepisom badań opakowań podanych w części 6, ale odpowiadają następującym przepisom:		
a) opakowanie wewnętrzne składające się z:		
i) naczynia(-ń) pierwotnego(-ych) i opakowania wtórnego, przy czym naczynie(-nia) pierwotne lub opakowanie wtórne powinno(-y) być wodoszczelne dla materiałów ciekłych lub pyłoszczelne dla materiałów stałych;		
ii) materiału absorpcyjnego, umieszczonego pomiędzy naczyniem(-ami) pierwotnym(-i) a opakowaniem wtórnym, w przypadku materiałów ciekłych. Materiał absorpcyjny powinien być w wystarczającej ilości dla wchłonięcia całej zawartości naczynia(-ń) pierwotnego(-ych), tak aby wyciek materiału ciekłego nie prowadził do pogorszenia właściwości materiału wypełniającego lub opakowania zewnętrznego.		
iii) jeżeli kilka kruchych naczyń pierwotnych jest umieszczonych w pojedynczym opakowaniu wtórnym, to powinny być one albo zapakowane pojedynczo albo tak wzajemnie rozdzielone dla zapobiegania kontaktowi między nimi;		
b) opakowanie zewnętrzne powinno być wystarczająco wytrzymałe z uwagi na jego pojemność, masę i przewidywany sposób użycia, a jego najmniejszy wymiar zewnętrzny powinien wynosić nie mniej niż 100 mm.		
Dla przewozu, niżej podany znak powinien być umieszczony na zewnętrznej powierzchni opakowania zewnętrznego, na kontrastującym tle i powinien być widoczny i czytelny. Znak powinien mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu) o minimalnych wymiarach 50 mm × 50 mm; linia powinna mieć szerokość nie mniej niż 2 mm; litery i cyfry powinny mieć wysokość nie mniej niż 6 mm.		
		
Przepisy dodatkowe		
Jeżeli suchy lód lub ciekły azot jest używany jako chłodziwo, to powinny być stosowane przepisy 5.5.3. Jeżeli będzie używany lód, to powinien być umieszczony na zewnątrz opakowania wtórnego, w opakowaniu zewnętrznym lub w opakowaniu zbiorczym. Należy przewidzieć uchwyty wewnętrzne, aby opakowanie wtórne pozostało w niezmienionym położeniu. Jeżeli używany jest lód, to opakowanie zewnętrzne lub opakowanie zbiorcze powinno być wodoszczelne.		

P905	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P905
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2990 i 3072.		
Dopuszcza się dowolne, odpowiednie opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3, z tym, że opakowania nie muszą spełniać wymagań zawartych w części 6.		
Uwaga: Dopuszczalne opakowania mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3).		
Jeżeli urządzenia ratownicze są tak skonstruowane, że służą do wbudowania lub są umieszczane w zewnętrznych sztywnych obudowach odpornych na warunki pogodowe (np. jak dla tratw ratunkowych), to mogą być one przewożone niezapakowane.		
Wymagania dodatkowe		
1. Wszystkie materiały i przedmioty niebezpieczne traktowane jako urządzenie wraz z wyposażeniem, powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przemieszczeniem, a ponadto: a) urządzenia sygnalizacyjne klasy 1 powinny być zapakowane w opakowania wewnętrzne z tworzywa sztucznego lub tektury; b) niepalne i nietrujące gazy powinny być zawarte w butlach, zatwierdzonych przez władzę właściwą, które mogą być połączone z urządzeniem; c) akumulatory (klasy 8), baterie litowe i baterie sodowo-jonowe (klasa 9) powinny być rozłączone lub odizolowane elektrycznie i zabezpieczone przed wyciekami; d) małe ilości innych materiałów niebezpiecznych (np. klas 3, 4.1 i 5.2) powinny być pakowane w wytrzymałe opakowania wewnętrzne. 2. Przygotowanie do przewozu i pakowanie powinno obejmować przestrzeganie przepisów zapobiegających przypadkowemu nadmuchiowaniu wyposażenia.		

P906	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P906
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2315, 3151, 3152 i 3432.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Dla do materiałów ciekłych i stałych zawierających lub zanieczyszczonych PCB lub bifenyłami polichlorowcowanymi, terfenylami polichlorowcowanymi lub monometylo-difenylo-metanami chlorowcowanymi: opakowania zgodnie z instrukcjami pakowania P001 lub P002; (2) Dla do transformatorów i kondensatorów oraz innych przedmiotów: a) opakowania zgodne z instrukcją pakowania P001 lub P002. Przedmioty powinny być zabezpieczone odpowiednim materiałem wyścielającym dla zapobieżenia przypadkowemu przemieszczeniu w normalnych warunkach przewozu; lub b) szczelne opakowania mogące pomieścić, oprócz przedmiotów, nie mniej niż 1,25-krotność objętości zawartych w nich ciekłych PCB lub bifenyli polichlorowcowanych, terfenyli polichlorowcowanych lub monometylo-difenylo-metanów chlorowcowanych. Opakowania powinny zawierać odpowiedni materiał absorpcyjny wystarczający dla zaabsorbowania nie mniej niż 1,1-krotności objętości materiału ciekłego znajdującego się w przedmiotach. Transformatory i kondensatory powinny być przewożone w szczelnych opakowaniach metalowych, mogących pomieścić, oprócz transformatorów lub kondensatorów co najmniej 1,25-krotność objętości zawartego w nich materiału ciekłego.		
Uwaga: Dopuszczalne opakowania mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3).		
Niezależnie do wyżej wymienionych przepisów materiały ciekłe i stałe zapakowane niezgodnie z instrukcją pakowania P001 i P002, jak również niezapakowane transformatory i kondensatory, mogą być przewożone w jednostkach transportowych cargo, wyposażonych w szczelną wannę metalową o wysokości nie mniejszej niż 800 mm, zawierającą dostateczną ilość obojętnego materiału absorpcyjnego, mogącego wchłonąć co najmniej 1,1-krotność objętości uwolnionego materiału ciekłego.		
Uwaga: Dopuszczalne opakowania mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3).		
Wymagania dodatkowe		
Powinny być podejmowane odpowiednie przedsięwzięcia dla uszczelnienia transformatorów i kondensatorów, aby w normalnych warunkach przewozu zapobiec wyciekom.		

P907	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P907
Instrukcja ma zastosowanie przedmiotów takich jak maszyny, urządzenia i przyrządy o UN 3363.		
Jeżeli przedmiot jest zaprojektowany i wykonany w taki sposób, że naczynia zawierające towary niebezpieczne są odpowiednio zabezpieczone, to opakowanie zewnętrzne nie jest wymagane. W innym przypadku towary niebezpieczne w przedmiocie powinny być zapakowane do opakowań zewnętrznych wykonanych z odpowiedniego materiału o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w odniesieniu do pojemności opakowania i jego przeznaczenia oraz powinny spełniać odpowiednie wymagania podane w 4.1.1.1. Naczynia zawierające towary niebezpieczne powinny spełniać przepisy ogólne podane w 4.1.1, z wyjątkiem przepisów 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 i 4.1.1.14. W przypadku gazów niepalnych, nietrujących, wewnętrzna butla lub naczynie, ich zawartość i współczynnik napełnienia powinny odpowiadać wymaganiom władzy właściwej państwa, w którym butla lub naczynie są napełniane. Ponadto, sposób w jaki naczynia są umieszczone w przedmiocie, powinien być taki, aby w normalnych warunkach przewozu uszkodzenie naczyń zawierających towary niebezpieczne było mało prawdopodobne, a w przypadku uszkodzenia naczyń zawierających materiały niebezpieczne stałe lub ciekłe, nie był możliwy wyciek materiałów niebezpiecznych z przedmiotu (można zastosować szczelną wykładzinę w celu spełnienia tego wymagania). Naczynia zawierające towary niebezpieczne powinny być tak zamocowane, zabezpieczone lub otoczone materiałem wypełniającym, aby zapobiec ich pęknięciu lub wyciekowi oraz aby kontrolować ich przemieszczanie w przedmiocie podczas normalnych warunków przewozu. Materiał wypełniający nie powinien reagować niebezpiecznie z zawartością naczyń. Jakikolwiek wyciek zawartości nie może pogarszać właściwości ochronnych materiału wypełniającego. Uwaga: Dopuszczalne opakowania mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3).		

P908	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P908
Instrukcja ma zastosowanie do uszkodzonych lub wadliwych ogniwi i baterii UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 i 3552, włącznie z zawartymi w urządzeniach.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: Dla ogniwi, baterii i urządzeń zawierających ogniwa lub baterie: 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 badania dla grupy pakowania II. Opakowania powinny spełniać także następujące wymagania: - Każde uszkodzone lub wadliwe ogniwo lub bateria lub urządzenie zawierające takie ogniwa lub baterie powinno być osobno zapakowane w opakowanie wewnętrzne umieszczone w opakowaniu zewnętrznym. Opakowanie wewnętrzne lub opakowanie zewnętrzne powinno być szczelne, aby zapobiec możliwemu wyciekowi elektrolitu. - Każde opakowanie wewnętrzne powinno być otoczone przez wystarczającą ilość niepalnego i nieprzewodzącego prądu elektrycznego materiału termoizolacyjnego, aby zapobiec niebezpiecznemu wydzielaniu ciepła. - Szczelnie zamknięte opakowania powinny być wyposażone w urządzenia wentylacyjne, jeżeli jest to potrzebne. - Powinny być podjęte odpowiednie środki, aby zminimalizować skutki drgań i wstrząsów, zapobiec przemieszczeniom ogniwi lub baterii wewnątrz opakowania, mogących spowodować dalsze uszkodzenia i niebezpieczne warunki podczas przewozu. Dla spełnienia wymagań tego przepisu może być użyty także niepalny i nieprzewodzący prądu elektrycznego materiał wypełniający. - Niepalność materiału termoizolacyjnego i materiału wyścielającego powinna być oceniona zgodnie z normą uznaną w państwie, w którym opakowanie jest projektowane lub produkowane. Dla nieszczelnych ogniwi lub baterii w opakowaniu wewnętrznym lub zewnętrznym powinien zostać umieszczony obojętny materiał absorpcyjny w wystarczającej ilości dla wchłonięcia wycieku elektrolitu. Jeżeli masa netto ogniwa lub baterii przekracza 30 kg, to jedno opakowanie zewnętrzne powinno zawierać tylko jedno ogniwo lub bateria. Wymagania dodatkowe Ogniwa lub baterie powinny być zabezpieczone przed zwarcie.		

P909	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P909
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 i 3552 przewożonych do utylizacji lub recyklingu, pakowanych razem z akumulatorami litowymi lub oddzielnie.		
(1) Ogniwa lub baterie powinny być pakowane zgodnie z następującymi wymaganiami: a) Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych 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); i - Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). b) Opakowania powinny spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II. c) Opakowania metalowe powinny być wyposażone w wykładzinę nieprzewodzącą prądu elektrycznego (np. z tworzywa sztucznego) o wytrzymałości odpowiedniej do przewidzianego zastosowania. (2) Jednak ogniwa litowo-jonowe lub sodowo-jonowe o energii nominalnej w watogodzinach nie większej niż 20 Wh, baterie litowo-jonowe lub sodowo-jonowe o energii nominalnej nie większej niż 100 Wh, ogniwa litowe metaliczne o zawartości nie więcej niż 1 g litu i baterie litowe metaliczne o zawartości całkowitej nie więcej niż 2 g litu mogą być zapakowane następująco: a) W mocne opakowania zewnętrzne o masie brutto maksymalnie 30 kg, spełniające przepisy 4.1.1 z wyjątkiem 4.1.1.3, oraz spełniające przepisy 4.1.3. b) Opakowania metalowe powinny być wyposażone w wykładzinę nieprzewodzącą prądu elektrycznego (np. z tworzywa sztucznego) o wytrzymałości odpowiedniej do przewidzianego zastosowania. (3) Dla ogniw i baterii zawartych w urządzeniu mogą być używane mocne opakowania zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału i o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w odniesieniu do pojemności użytkowej i przewidzianego zastosowania. Opakowania nie muszą spełniać wymagań z 4.1.1.3. Urządzenie może być przekazane do przewozu niezapakowane lub na paletach, jeżeli urządzenie zapewnia równoważną ochronę zawartych w nim ogniw lub baterii. (4) Dodatkowo, dla ogniw lub baterii o masie brutto nie mniejszej niż 12 kg posiadających mocną i odporną na uderzenia obudowę zewnętrzną, mogą być stosowane mocne opakowania zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału i o wystarczającej wytrzymałości i kształcie w odniesieniu do objętości użytkowej i przewidzianego zastosowania. Opakowania nie muszą spełniać wymagań z 4.1.1.3. Uwaga: Dopuszczone opakowania w (3) i (4) mogą przekraczać masę 400 kg netto (patrz 4.1.3.3).		
Wymagania dodatkowe		
1. Ogniwa lub baterie powinny być tak zaprojektowane lub zapakowane, aby zapobiec zwarcia i niebezpiecznemu nagrzewaniu się. 2. Zabezpieczenie przed zwarciami i niebezpiecznym nagrzewaniem się powinno zawierać między innymi: a) ochronę pojedynczych biegunów baterii; b) opakowania wewnętrzne dla zapobiegania wzajemnemu stykaniu się ogniw i baterii; c) baterie z zagłębionymi biegunami, zaprojektowane dla ochrony przed zwarciami, lub d) użycie nieprzewodzącego prądu elektrycznego i niepalnego materiału wypełniającego dla wypełnienia wolnych przestrzeni pomiędzy ogniwami lub bateriami w opakowaniu. 3. Ogniwa lub baterie powinny być zabezpieczone wewnątrz opakowania zewnętrznego dla zapobieżenia nadmiernym przemieszczeniom podczas przewozu (np. przez użycie nieprzewodzącego prądu elektrycznego i niepalnego materiału wypełniającego lub przez użycie szczelnie zamkniętych worków z tworzywa sztucznego).		

P910	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P910
Instrukcja ma zastosowanie do serii produkcyjnych nie więcej niż 100 ogniw lub baterii UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 i 3552, i do prototypów ogniw lub baterii o tych numerach UN, jeżeli te prototypy będą przewożone do badania.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) dla ogniw i baterii, włącznie z zapakowanymi 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 spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II i następujące wymagania: a) baterie i ogniwa, włącznie z urządzeniem, różnych wielkości, kształtu i masy powinny być pakowane w opakowania zewnętrzne zbadanego typu wymienionego wyżej pod warunkiem, że całkowita masa opakowania nie przekracza masy brutto dla której dany typ został zbadany; b) każde ogniwo lub bateria powinno być indywidualnie zapakowane w opakowanie wewnętrzne i umieszczone wewnątrz opakowania zewnętrznego; c) każde opakowanie wewnętrzne powinno być otoczone przez wystarczającą ilość izolacji cieplnej niepalnej i nieprzewodzącej prądu elektrycznego, aby zapobiec niebezpiecznemu wydzielaniu ciepła; d) powinny być podjęte odpowiednie środki, aby ograniczyć do minimum skutki drgań i wstrząsów oraz zapobiec przemieszczeniom ogniw lub baterii wewnątrz opakowania mogącego prowadzić do uszkodzenia i niebezpiecznych warunków podczas przewozu. Dla spełnienia wymagań tego przepisu może być użyty także niepalny i nieprzewodzący prądu elektrycznego materiał termoizolacyjny i materiał wypełniający; e) niepalność materiału termoizolacyjnego i materiału wypełniającego powinna być oceniona zgodnie z normą uznaną w państwie produkcji lub projektowania opakowania; f) jeżeli ogniwo lub bateria ma masę netto większą niż 30 kg, to opakowanie zewnętrzne powinno zawierać tylko jedno ogniwo lub bateria. (2) dla ogniw lub baterii zawartych w urządzeniu: - Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); - Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); - Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). Opakowania powinny być zgodne z wymaganiami grupy pakowania II i powinny spełniać następujące wymagania: a) urządzenia różnej wielkości, kształtu i masy powinny być pakowane w opakowania zewnętrzne zbadanego typu wymienionego wyżej, pod warunkiem, że całkowita masa opakowania nie przekracza masy brutto dla której dany typ został zbadany; b) urządzenia powinny być zaprojektowane lub zapakowane w taki sposób, aby zapobiegać przypadkowemu uruchomieniu podczas przewozu; c) powinny być podjęte odpowiednie środki, aby zminimalizować skutki wibracji i wstrząsów oraz aby zapobiec przemieszczeniom wyposażenia, mogącego prowadzić do uszkodzenia i niebezpiecznych warunków podczas przewozu. Dla spełnienia wymagań tego przepisu może być użyty także niepalny i nieprzewodzący prądu elektrycznego materiał wypełniający; d) niepalność materiału wypełniającego powinna być oceniona zgodnie z normą uznaną w państwie produkcji lub projektowania opakowania. (3) urządzenie lub bateria mogą być przewożone niezapakowane na warunkach ustalonych przez władzę właściwą Państwa-Strony RID, które może także uznać zatwierdzenie wydane przez władzę właściwą państwa niebędącego stroną RID, pod warunkiem, że to zatwierdzenie zostało wydane zgodnie z procedurami mającymi zastosowanie zgodnie z RID, ADR, ADN, Kodeksem IMDG lub Instrukcjami technicznymi ICAO. Dodatkowe warunki, które mogą być wzięte pod uwagę w procesie uznawania zatwierdzenia, mogą być m.in. następujące: a) urządzenie lub bateria powinny być wystarczająco mocne, aby wytrzymać wstrząsy i obciążenia występujące normalnie podczas przewozu, włącznie z przeładunkiem pomiędzy jednostkami transportowymi cargo i pomiędzy jednostkami transportowymi cargo a magazynami, a także podczas rozładunku z palety dla dalszego ręcznego lub mechanicznego manipulowania; b) urządzenie lub bateria powinny być zamocowane w skrzyniach lub kołyskach lub innych urządzeniach.		
Wymagania dodatkowe Ogniwa i baterie powinny być chronione przed zwarcie. Ochrona przed zwarcie może obejmować między innymi: a) indywidualną ochronę biegunów baterii, b) opakowanie wewnętrzne zapobiegające kontaktowi między ogniwami i bateriami, c) baterie z biegunami we wnękach zaprojektowane dla zapobiegania zwarcia, lub d) użycie niepalnego i nieprzewodzącego prądu elektrycznego materiału wypełniającego dla wypełnienia pustych przestrzeni pomiędzy ogniwami lub bateriami w opakowaniu.		

P911	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P911
Instrukcja ma zastosowanie do uszkodzonych lub wadliwych ogni i baterii UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 i 3552, które mogą ulec gwałtownemu rozpadowi, niebezpiecznie reagować, wydzielać płomień lub niebezpiecznie wydzielać ciepło lub niebezpiecznie wydzielać trujące, żrące lub palne gazy lub pary w normalnych warunkach przewozu.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: dla ogni i baterii oraz wyposażenia zawierającego ogniwo i baterie: Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4C1, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2).		
Opakowania powinny być zgodne z wymaganiami dla grupy pakowania I.		
(1) Opakowanie powinno spełniać następujące wymagania dodatkowe dotyczące jego wykonania w przypadku szybkiego rozpadu, niebezpiecznej reakcji, wydzielania płomienia lub niebezpiecznego wydzielania ciepła lub niebezpiecznego wydzielania gazów trujących, żrących lub palnych lub par z ogniwa lub baterii: a) temperatura zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki nie może przekraczać 100 °C. Dopuszczalny jest chwilowy wzrost temperatury do 200 °C; b) na zewnątrz sztuki przesyłki nie może wystąpić płomień; c) żadne odłamki nie mogą wydostać się poza sztukę przesyłki; d) powinna być utrzymana integralność strukturalna sztuki przesyłki; i e) opakowania powinny mieć system zarządzania gazem (np. system filtrów, cyrkulacji powietrza, pojemnik dla gazu, opakowanie gazoszczelne itp.), w zależności od przypadku. (2) Wymagania dodatkowe dotyczące wykonania opakowania powinny być sprawdzone za pomocą badania określonego przez władzę właściwą Państwa-Strony RID, która może również uznać badania ustalone przez władzę właściwą państwa niebędącego Stroną RID, pod warunkiem, że badanie to zostało określone zgodnie z procedurami stosowanymi w RID, ADR, ADN, Kodeksie IMDG lub Instrukcjach technicznych ICAO^{a)}. Sprawozdanie ze sprawdzenia powinno być dostępne na żądanie. Jako minimalne wymaganie, w sprawozdaniu ze sprawdzenia powinny być podane nazwa ogniwa lub baterii, numer ogniwa lub baterii, masa, typ, zawartość energii w ogniwach lub bateriach, identyfikator opakowania i dane z badań zgodnie z metodą sprawdzania określoną przez władzę właściwą. (3) W przypadku użycia suchego lodu lub ciekłego azotu jako chłodziwa zastosowanie mają wymagania rozdziału 5.5.3. Opakowania wewnętrzne i zewnętrzne powinny zachować swoją integralność w temperaturze stosowanego chłodziwa, a także w temperaturach i ciśnieniach, które mogłyby powstać wskutek utraty chłodzenia.		
Wymagania dodatkowe		
Ogniwa lub baterie powinny być chronione przed zwarcie.		

- a) Przy ocenie wykonania opakowania można wziąć pod uwagę następujące kryteria:
- a) Ocenę przeprowadza się w ramach systemu zarządzania jakością (jak opisano np. w 2.2.9.1.7.1 e)), umożliwiającego zidentyfikowanie wyników badań, używanych danych referencyjnych i użytych modeli charakterystyk.
 - b) Wykaz przewidywanych zagrożeń w przypadku ucieczki termicznej ogniwa lub baterii, w warunkach, w których jest przewożony (np. użycie opakowania wewnętrznego, stan naładowania (SOC), użycie odpowiedniego, absorpcyjnego i niepalnego materiału wypełniającego nieprzewodzącego prądu elektrycznego), powinny być wyraźnie i ilościowo określone; może być w tym celu wykorzystany wykaz możliwych zagrożeń dla ogni i baterii (szybki rozpad, niebezpieczne reakcje, wydzielanie płomienia lub niebezpieczne wydzielanie ciepła lub niebezpieczne wydzielanie trujących, żrących lub palnych gazów lub par). Ujęcie ilościowe tych zagrożeń powinno opierać się na dostępnej literaturze naukowej.
 - c) Właściwości chroniące opakowania powinny być zidentyfikowane i scharakteryzowane w oparciu o charakter dostarczonych zabezpieczeń i właściwości konstrukcyjne materiałów. Do celów tej oceny należy wykorzystać wykaz parametrów technicznych i rysunków (gęstość ($\text{kg} \times \text{m}^{-3}$), pojemność cieplna ($\text{J} \times \text{kg}^{-1} \times \text{K}^{-1}$), wartość cieplna ($\text{kJ} \times \text{kg}^{-1}$), przewodność cieplna ($\text{W} \times \text{m}^{-1} \times \text{K}^{-1}$), temperatura topnienia i temperatura zapłonu (K), współczynnik przenikania ciepła opakowania zewnętrznego ($\text{W} \times \text{m}^{-2} \times \text{K}^{-1}$), ...).
 - d) Badania i wspomagające je obliczenia powinny oceniać wynik ucieczki termicznej ogniwa lub baterii wewnątrz opakowania w normalnych warunkach przewozu.
 - e) W przypadku, gdy SOC ogniwa lub baterii nie jest znany, zastosowana ocena powinna być wykonana z najwyższym możliwym SOC odpowiadającym warunkom użytkowania ogniwa lub baterii.
 - f) Warunki otoczenia, w których opakowanie może być używane i przewożone, powinny być opisane (w tym pod kątem możliwych konsekwencji emisji gazów lub dymu do środowiska, takich jak wentylacja lub inne metody) zgodnie z systemem zarządzania gazem w opakowaniu.
 - g) Badania lub obliczenia wzoru, powinny uwzględniać najgorszy możliwy scenariusz dla wydzielania i rozprzestrzeniania się ucieczki termicznej wewnątrz ogniwa lub baterii. Scenariusz ten obejmuje najgorszą możliwą awarię w normalnym warunkach przewozu, maksymalną emisję ciepła i płomienia dla rozprzestrzeniania się reakcji.
 - h) Scenariusze te powinny być oceniane przez wystarczająco długi okres, aby umożliwić wystąpienie wszystkich możliwych konsekwencji (np. 24 godziny).
 - i) W przypadku wielu baterii i wielu przedmiotów wyposażenia zawierających baterie, powinny być wzięte pod uwagę dodatkowe wymagania takie jak maksymalna ilość baterii i przedmiotów wyposażenia, całkowita maksymalna ilość energii zawarta w bateriach i konfiguracja wewnątrz opakowania, włącznie z oddzieleniem i ochroną elementów.

P912	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P912
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3556, 3557 i 3558.		
Pojazd powinien być zabezpieczony w mocnym, sztywnym opakowaniu zewnętrznym z odpowiedniego materiału i o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w stosunku do pojemności opakowania i zamierzonego użycia. Powinno być skonstruowane w taki sposób, aby zapobiec niezamierzonemu uruchomieniu podczas przewozu. Opakowania nie muszą spełniać wymagań 4.1.1.3. Pojazd powinien być zabezpieczony przez środki unieruchamiające pojazd w opakowaniu zewnętrznym, aby zapobiec jego przemieszczeniu się podczas przewozu, mogącego zmienić jego ustawienie lub spowodować uszkodzenie baterii w pojeździe. Pojazd przewożony w opakowaniu może mieć niektóre części pojazdu, inne niż baterie, odłączone od jego ramy, dla umieszczenia w opakowaniu. Uwaga: Opakowania mogą przekraczać masę netto 400 kg (patrz 4.1.3.3.). Pojazdy o masie własnej netto 30 kg lub więcej: a) mogą być ładowane w ramy lub zabezpieczone na palecie; b) mogą być przewożone bez opakowania pod warunkiem, że pojazd jest zdolny do zachowania pozycji pionowej podczas przewozu, bez dodatkowych wsporników i pojazd zapewnia odpowiednią ochronę baterii, tak aby nie wystąpiło żadne uszkodzenie baterii, lub c) jeżeli istnieje ryzyko przewrócenia się podczas przewozu (np. motocykle), to mogą być przewożone bez opakowania w jednostkach transportowych cargo wyposażone w środki zapobiegające przewróceniu się podczas przewozu, takie jak podpory, ramy lub stojaki.		

R001	INSTRUKCJA PAKOWANIA			R001
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:				
Opakowania metalowe lekkie	Maksymalna pojemność/maksymalna masa netto (patrz 4.1.3.3)			
	grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III	
stal wieko niezdejmowalne (0A1)	Niedozwolone	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg	
stal wieko zdejmowalne (0A2) ^{a)}	Niedozwolone	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg	
Uwagi: 1. Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do materiałów stałych i ciekłych (pod warunkiem, że typ konstrukcji został odpowiednio zbadany i oznakowany).				
2. Dla wszystkich materiałów klasy 3 grupa pakowania II opakowania te mogą być stosowane tylko do materiałów niestwarzających zagrożenia dodatkowego i mających prężność pary nie większą niż 110 kPa w temperaturze 50 °C oraz do słabo trujących pestycydów.				

^{a)} niedopuszczone dla UN 1261 NITROMETAN

4.1.4.2 Instrukcje pakowania dla używania DPPL

IBC01 INSTRUKCJA PAKOWANIA IBC01	
Dopuszcza się następujące DPPL, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: DPPL metalowe (31A, 31B i 31N).	
Przepisy szczególne pakowania, specyficzne dla RID i ADR	
BB1	Dla UN 3130 otwory naczyń dla tego materiału powinny być szczelnie zamykane za pomocą dwóch następujących po sobie urządzeń, z których jedno powinno być zamykane za pomocą zamknięcia gwintowanego lub mocowane w sposób równoważny.

IBC02 INSTRUKCJA PAKOWANIA IBC02	
Dopuszcza się następujące DPPL, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: metalowe (31A, 31B i 31N); ze sztywnego tworzywa sztucznego (31H1 i 31H2); złożone (31HZ1).	
Przepisy szczególne pakowania	
B5	Dla UN 1791, 2014, 2894 i 3149 należy stosować DPPL wyposażone w urządzenia pozwalające na odpowietrzanie podczas przewozu. Wlot do urządzenia odpowietrzającego powinien znajdować się w fazie gazowej DPPL przy maksymalnym stopniu napełnienia podczas przewozu.
B7	Dla UN 1222 i 1865 nie są dopuszczone DPPL o pojemności powyżej 450 litrów ze względu na możliwość wybuchu materiałów przy przewozie w dużych objętościach.
B8	Materiał ten w czystej postaci nie powinien być przewożony w DPPL, jeżeli wiadomo, że ma prężność 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 używanie DPPL z tworzywa sztucznego sztywnego i naczyń wewnętrznych z tworzywa sztucznego sztywnego DPPL złożonego, powinno wynosić 2 lata od daty produkcji.
B16	Dla UN 3375 DPPL typu 31A i 31N są dopuszczone tylko za zgodą władzy właściwej.
Przepisy szczególne pakowania, specyficzne dla RID i ADR	
BB2	Dla UN 1203, niezależnie od przepisu szczególnego 534 (patrz 3.3.1), DPPL mogą być używane tylko wtedy, jeżeli prężność pary jest nie większa niż 110 kPa w temperaturze 50 °C lub wynoszą więcej niż 130 kPa w temperaturze 55 °C.
BB4	Dla UN 1133, 1139, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 i 1999, przyporządkowanych do grupy pakowania III zgodnie z 2.2.3.1.4, DPPL o pojemności większej niż 450 litrów nie są dopuszczone.

IBC03 INSTRUKCJA PAKOWANIA IBC03	
Dopuszcza się następujące DPPL, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: metalowe (31A, 31B i 31N); ze sztywnego tworzywa sztucznego (31H1 i 31H2); złożone (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 i 31HH2).	
Przepisy szczególne pakowania	
B8	Materiał ten w czystej postaci nie powinien być przewożony w DPPL, jeżeli wiadomo, że ma prężność pary większą niż 110 kPa w temperaturze 50 °C lub 130 kPa w temperaturze 55 °C.
B19	Dla UN 3532 DPPL powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób umożliwiający uwalnianie gazu lub pary, aby zapobiec wzrostowi ciśnienia mogącego doprowadzić do zerwania DPPL w przypadku utraty stabilizacji.

IBC04 INSTRUKCJA PAKOWANIA IBC04	
Dopuszcza się następujące DPPL, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: DPPL metalowe (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N);	

IBC05 INSTRUKCJA PAKOWANIA IBC05	
Dopuszcza się następujące DPPL, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: metalowe (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); złożone (11HZ1, 21HZ1 i 31HZ1).	

IBC06	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC06
Dopuszcza się następujące DPPL, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: metalowe (11A, 11B, 1N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1).		
Wymaganie dodatkowe:		
Jeżeli materiał stały może podczas przewozu przejść w stan ciekły, to patrz 4.1.3.4.		
Przepisy szczególne pakowania		
B12	Dla UN 2907 DPPL powinny spełniać wymagania badania dla grupy pakowania II. DPPL, które odpowiadają kryteriom dla grupy pakowania I, nie mogą być stosowane.	

IBC07	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC07
Dopuszcza się następujące DPPL, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: metalowe (11A, 11B, 1N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1); drewniane (11C, 11D, 11F).		
Wymagania dodatkowe		
1. Jeżeli materiał stały może podczas przewozu przejść w stan ciekły, to patrz 4.1.3.4.		
2. Wykładziny DPPL drewnianego powinny być pyłoszczelne.		
Przepisy szczególne pakowania		
B18	Dla UN 3531 DPPL powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób umożliwiający uwalnianie gazu lub pary, aby zapobiec wzrostowi ciśnienia, mogącego doprowadzić do rozerwania DPPL w przypadku utraty stabilizacji.	
B20	UN 3550 może być przewożony w DPPL elastycznych (13H3 lub 13H4) z wykładziną pyłoszczelną dla zapobiegania wydestawianiu się pyłu w czasie przewozu.	

IBC08		INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC08
Dopuszcza się następujące DPPL, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: metalowe (11A, 11B, 1N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1); tekturowe (11G); drewniane (11C, 11D i 11F); elastyczne (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 i 13M2).			
Wymagania dodatkowe			
Jeżeli materiał stały może podczas przewozu przejść w stan ciekły, to patrz 4.1.3.4.			
Przepisy szczególne pakowania			
B3	DPPL elastyczne powinny być pyłoszczelne i wodoodporne lub powinny być wyposażone w wykładziny pyłoszczelne i wodoodporne.		
B4	DPPL elastyczne, tekturowe lub drewniane powinny być pyłoszczelne i wodoodporne, lub powinny być wyposażone w wykładziny pyłoszczelne i wodoodporne.		
B6	Dla UN 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 i 3314, DPPL nie muszą spełniać wymagań dotyczących badań podanych w dziale 6.5.		
B13	Uwaga: Dla UN 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 i 3487, zgodnie z Kodeksem IMDG przewóz morski w DPPL nie jest dopuszczony.		
Przepisy szczególne pakowania, specyficzne dla RID i ADR			
BB3	Dla UN 3509 DPPL nie muszą spełniać wymagań podanych w 4.1.1.3. Powinny być używane DPPL spełniające wymagania z 6.5.5, nieprzepuszczalne dla cieczy lub wyposażone w nieprzepuszczalną dla cieczy, odporną na przebicie i szczelnie zamkniętą wykładzinę lub worek. Jeżeli jedynymi pozostałościami są materiały stałe, które nie przejdą w stan ciekły w temperaturach mogących wystąpić w czasie przewozu, to mogą być użyte DPPL elastyczne. Jeżeli mogą wystąpić ciekłe pozostałości, to powinny być użyte DPPL zaopatrzone w materiał pochłaniający (np. materiał absorpcyjny). Przed napełnieniem i przekazaniem do przewozu każdy DPPL powinien być sprawdzony w celu upewnienia się, że jest wolny od korozji, zanieczyszczeń lub innych uszkodzeń. Żaden DPPL z oznakami zmniejszonej wytrzymałości nie powinien być dalej używany (małe wgniecenia i rysy nie są uważane za zmniejszające wytrzymałość DPPL). DPPL przeznaczone do przewozu opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych z pozostałościami materiałów klasy 5.1, powinny być tak wykonane lub przy stosowane, aby towary nie zetknęły się z drewnem lub innym materiałem palnym.		

IBC99	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC99
Mogą być stosowane tylko DPPL dopuszczone dla tych towarów przez władzę właściwą. Kopia dopuszczenia władzy właściwej powinna towarzyszyć każdej przesyłce lub w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja, że opakowanie zostało dopuszczone przez władzę właściwą.		
IBC100	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC100
Instrukcja ma zastosowanie do UN 0082, 0222, 0241, 0331 i 0332.		
Dopuszcza się następujące DPPL, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5: metalowe (11A, 11B, 1N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); elastyczne (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4, i 13M2) ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 i 31HZ2).		
Wymagania dodatkowe 1. DPPL powinny być stosowane tylko do materiałów swobodnie płynących. 2. DPPL elastyczne powinny być stosowane tylko do materiałów stałych.		
Przepisy szczególne pakowania		
B3	Dla UN 0222 DPPL elastyczny powinien być pyłoszczelny i wodoodporny lub powinien być wyposażony w wykładzinę pyłoszczelną i wodoodporną.	
B9	Dla UN 0082 niniejsza instrukcja pakowania może być stosowana tylko wówczas, jeżeli materiały są mieszaninami azotanów amonowych lub innych azotanów nieorganicznych z innymi materiałami zapalnymi, które nie są składnikami wybuchowymi. Takie materiały wybuchowe nie powinny zawierać nitrogliceryny, podobnych ciekłych azotanów organicznych lub chloranów. DPPL metalowe nie są dopuszczone.	
B10	Dla UN 0082 niniejsza instrukcja pakowania może być stosowana tylko w odniesieniu do materiałów, których składnikiem podstawowym jest woda i w wysokich stężeniach azotanów amonowych lub inne materiały utleniające, które częściowo lub całkowicie są w roztworze. Innymi składnikami mogą być węglowodory i proszki aluminiowe, ale nie powinny to być nitropochodne, takie jak trinitrotoluen. DPPL metalowe nie są dopuszczone.	
B17	Dla UN 0222 DPPL metalowe nie są dopuszczone.	

IBC520		INSTRUKCJA PAKOWANIA		IBC520
Instrukcja ma zastosowanie do nadtlenu organicznych i materiałów samoreaktywnych typu F.				
DPPL wymienione poniżej dopuszcza się do pakowania poniżej wymienionych formułacji, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 i przepisów szczególnych podanych w 4.1.7.2.				
Formulacje niewymienione w 2.2.41.4 lub 2.2.52.4, ale wymienione poniżej można również przewozić w opakowaniach zgodnie z metodą pakowania OP8 instrukcji pakowania P520 w 4.1.4.1.				
W odniesieniu do formułacji niewymienionych poniżej, mogą być stosowane tylko te DPPL, które zostały dopuszczone przez władzę właściwą (patrz 4.1.7.2.2).				
Nr UN	Nadtlenek organiczny	Typ DPPL	Maksymalna ilość (l/kg)	
3109	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY			
	WODORONADTLENEK tert-BUTYLU	31A	1250	
	nie więcej niż 72%, z wodą	31HA 1	1000	
	NADOCTAN tert-BUTYLU	31A	1250	
	nie więcej niż 32% w rozcieńczalniku typu A	31HA 1	1000	
	NADBENZOESAN tert-BUTYLU, nie więcej niż 32% w rozcieńczalniku typu A	31A	1250	
	tert-BUTYLO-3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN	31A	1250	
	nie więcej niż 32% w rozcieńczalniku typu A	31HA 1	1000	
	WODORONADTLENEK KUMENU	31HA 1	1250	
	nie więcej niż 90% w rozcieńczalniku typu A			
	NADTLENEK DIBENZOILU	31H1	1000	
	nie więcej niż 42%, jako dyspersja stabilna w wodzie			
	NADTLENEK DI-tert- BUTYLU	31A	1250	
	nie więcej niż 52% w rozcieńczalniku typu A	31HA 1	1000	
	1,1-DI-(tert-NADTLENOBUTYLU)-CYKLOHEKSAN	31A	1250	
	nie więcej niż 37% w rozcieńczalniku typu A			
	1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	31H1	1000	
	nie więcej niż 42% w rozcieńczalniku typu A			
	NADTLENEK DILA UROILU	31HA 1	1000	
	nie więcej niż 42%, jako dyspersja stabilna w wodzie			
WODORONADTLENEK IZOPROPYLOKUMYLU	31HA 1	1250		
nie więcej niż 72% w rozcieńczalniku typu A				
WODORONADTLENEK p-MENTYLU	31HA 1	1250		
nie więcej niż 72% w rozcieńczalniku typu A				
NADTLENEK tert-BUTYLOKUMYLU	31HA 1	1000		
Kwas nadoctowy stabilizowany	31H1	1500		
nie więcej niż 17%	31H2	1500		
	31HA 1	1500		
	31A	1500		
	2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSAN	31HA 1	1000	
	nie więcej niż 52% w rozcieńczalniku typu A			
	3,6,9-TRIETYLO-3,6,9-TRIMETYLO-1, 4,7-TRINADTLENONONAN	31HA 1	1000	
	nie więcej niż 27% w rozcieńczalniku typu A			
3110	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY			
	NADTLENEK DIKUMYLU	31A	2000	
		31H1		
		31HA 1		
Wymagania dodatkowe				
1. DPPL powinny być wyposażone w urządzenia do odpowietrzania podczas przewożu. Wlot urządzenia do odpowietrzania powinien znajdować się w fazie gazowej DPPL, przy maksymalnym stopniu napelnienia podczas przewożu.				
2. W celu zapobiegnięcia wybuchowemu rozerwaniu DPPL metalowych lub DPPL złożonych z pełną obudową metalową, urządzenia obniżające ciśnienie powinny być tak zaprojektowane, aby umożliwić uwalnianie wszystkich produktów rozkładu i pary wydzielających się podczas samoprzyspieszającego się rozkładu lub przy oddziaływaniu ognia przez okres co najmniej 1 godziny, obliczone za pomocą wzoru podanego w 4.2.1.13.8 lub 6.8.4, przepis szczególny TE12.				

IBC620	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC620
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3291.		
Dopuszcza się następujące DPPL, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, z wyjątkiem 4.1.1.15, 4.1.2 i 4.1.3:		
DPPL sztywne, szczelne, zgodne z wymaganiami badania dla grupy pakowania II.		
Wymagania dodatkowe		
1. Powinna być zastosowany materiał absorpcyjny w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej ilości materiału ciekłego znajdującego się w DPPL. 2. DPPL powinny zatrzymywać materiały ciekłe. 3. DPPL przeznaczone do przewozu przedmiotów ostrych, takich jak potłuczone szkło i igły, powinny być odporne na przebicie.		

4.1.4.3 Instrukcje pakowania dla używania opakowań dużych

LP01 INSTRUKCJA PAKOWANIA (materiały ciekłe) LP01	
Dopuszcza się następujące opakowania duże, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:	
Opakowania wewnętrzne	Opakowania zewnętrzne
Szkło 10 l Tworzywo sztuczne 30 l Metal 40 l	stal (50A), aluminium (50B), metal inny niż stal lub aluminium (50N), tworzywo sztuczne sztywne (50H), drewno naturalne (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura sztywna (50G).
	grupa pakowania I grupa pakowania II grupa pakowania III
	Niedozwolone Niedozwolone Maksymalna pojemność: 3 m ³

LP02 INSTRUKCJA PAKOWANIA (materiały stałe) LP02	
Dopuszcza się następujące opakowania duże, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:	
Opakowania wewnętrzne	Opakowania zewnętrzne
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), tworzywo sztuczne elastyczne (51H) ^{c)} , drewno naturalne (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura sztywna (50G).
	grupa pakowania I grupa pakowania II grupa pakowania III
	Niedozwolone Niedozwolone Maksymalna pojemność: 3 m ³

Przepisy szczególne pakowania

L2 (skreślony)

L3 Uwaga: Dla UN 2208 i 3486, przewóz morski w opakowaniach dużych jest zabroniony.

Przepisy szczególne pakowania, specyficzne dla RID i ADR

LL1	Dla UN 3509 opakowania duże nie muszą spełniać wymagań podanych w 4.1.1.3. Powinny być używane opakowania duże spełniające wymagania 6.6.4, nieprzepuszczalne dla cieczy lub wyposażone w nieprzepuszczalną dla cieczy, odporną na przebicie i szczelnie zamkniętą wykładzinę lub worek. Jeżeli jedynymi pozostałościami są materiały stałe, które nie przejdą w stan ciekły w temperaturach mogących wystąpić w czasie przewozu, to może być użyte opakowanie duże elastyczne. Jeżeli mogą wystąpić ciekłe pozostałości, to powinno być użyte opakowanie duże sztywne zaopatrzone w materiał pochłaniający (np. materiał absorpcyjny). Przed napełnieniem i przekazaniem do przewozu każde opakowanie duże powinno być sprawdzone dla upewnienia się, że jest wolne od korozji, zanieczyszczeń i innych uszkodzeń. Żadne opakowanie duże z oznakami zmniejszonej wytrzymałości nie powinno być dalej używane (małe wgniecenia i rysy nie są uważane za zmniejszające wytrzymałość opakowania dużego). Opakowania duże przeznaczone do przewozu odpadów próżnych nieoczyszczonych z pozostałościami materiałów klasy 5.1, powinny być tak wykonane lub przy stosowane, aby towary nie zetknęły się z drewnem lub innym materiałem palnym.
-----	--

a) Te opakowania wewnętrzne nie mogą być stosowane, jeżeli podczas przewozu materiały mogą przechodzić w stan ciekły.

b) Te opakowania wewnętrzne powinny być pyłoszczelne.

c) Używać tylko z elastycznym opakowaniem wewnętrznym.

LP03	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP03
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3537 do 3548.		
(1) Dopuszcza się następujące opakowania duże, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: Opakowania duże sztywne spełniające wymagania badania dla II grupy pakowania wykonane z następujących materiałów: - stal (50A); - aluminium (50B); - metal inny niż stal lub aluminium (50N); - sztywne tworzywo sztuczne (50H); - drewno naturalne (50C); - sklejka (50D); - materiał drewnopochodny (50F); - tektura sztywna (50G). (2) Powinny być spełnione następujące wymagania dodatkowe: a) naczynia w przedmiotach zawierające materiały ciekłe lub stałe powinny być wykonane z odpowiednich materiałów i zabezpieczone w przedmiocie w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie mogły pęknąć, przedziurawić się lub nie mógł nastąpić wyciek ich zawartości do przedmiotu lub opakowania zewnętrznego; b) naczynia zawierające materiały ciekłe z zamknięciami powinny być zapakowane odpowiednio skierowanymi zamknięciami. Ponadto naczynia powinny być poddane badaniom na ciśnienie wewnętrzne zgodne z przepisami w 6.1.5.5; c) naczynia, które mogą łatwo ulec pęknięciu lub przedziurawieniu, takie jak wykonane ze szkła, porcelany, kamionki lub niektórych materiałów z tworzyw sztucznych, powinny być odpowiednio zabezpieczone. Wyciek zawartości nie może pogorszyć właściwości ochronnych przedmiotu lub opakowania zewnętrznego; d) naczynia w przedmiotach zawierające gazy powinny spełniać wymagania rozdziału 4.1.6 i działu 6.2 lub powinny zapewniać poziom ochrony, jak instrukcje pakowania P200 lub P208; i e) w przypadku, gdy w przedmiocie nie ma naczyń, przedmiot powinien w pełni objąć materiały niebezpieczne i zapobiec ich uwolnieniu w normalnych warunkach przewozu; (3) Przedmioty powinny być zapakowane w taki sposób, aby uniemożliwić przemieszczanie się i niezamierzone zadziałanie w normalnych warunkach przewozu. (4) Przedmioty zawierające przedprodukcyjne prototypy ogniw lub baterii litowych lub ogniw lub baterii sodowo-jonowych, jeżeli te prototypy przewożone są do badania lub serie produkcyjne zawierające nie więcej niż 100 ogniw lub baterii litowych lub ogniw lub baterii sodowo-jonowych, które są typu niespełniającego wymagań badań w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 38.3, to powinny spełniać dodatkowo następujące wymagania: a) opakowania powinny odpowiadać wymaganiom punktu 1) tej instrukcji pakowania; b) powinny być zastosowane odpowiednie środki dla zminimalizowania skutków drgań i uderzeń oraz zapobiegające przemieszczaniu przedmiotu w opakowaniu mogących prowadzić do uszkodzenia i niebezpiecznego stanu podczas przewozu. Jeżeli jest użyty materiał wypełniający dla spełnienia tego wymagania, to powinien być niepalny i nieprzewodzący prądu elektrycznego; c) niepalność materiału wyścielającego powinna być oceniona zgodnie z normą uznaną w państwie, gdzie opakowanie jest projektowane lub produkowane.		

LP99	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP99
Mogą być stosowane tylko opakowania duże, które zostały dopuszczone dla tych towarów przez władzę właściwą. Kopia dopuszczenia władzy właściwej powinna towarzyszyć każdej przesyłce lub w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja, że opakowanie zostało dopuszczone przez władzę właściwą.		

LP101 INSTRUKCJA PAKOWANIA LP101		
Dopuszcza się następujące opakowania duże, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania duże zewnętrzne
Niewymagane	Niewymagane	stal (50A), aluminium (50B), metal inny niż stal lub aluminium (50N), tworzywo sztuczne sztywne (50H), drewno naturalne (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura sztywna (50G).
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: Duże i mocne przedmioty z materiałami wybuchowymi, przeznaczone zwykle do celów wojskowych, bez ich środków inicjujących lub z ich środkami inicjującymi, zawierającymi nie mniej niż 2 skuteczne zabezpieczenia, mogą być przewożone niezapakowane. Jeżeli takie przedmioty mają ładunki napędzające lub są one samonapędzające, to ich systemy zapłonu powinny być zabezpieczone przed bodźcami występującymi w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli wyniki serii badań 4 z przedmiotami nieopakowanymi są negatywne, to przedmioty te mogą być kierowane do przewozu niezapakowane. Takie niezapakowane przedmioty powinny być mocowane w podstawach lub umieszczane w koszach lub w innych urządzeniach ułatwiających manipulowanie.	

LP102 INSTRUKCJA PAKOWANIA LP102		
Dopuszcza się następujące opakowania duże, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania duże zewnętrzne
Worki wodoodporne. Naczynia tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno. Arkusze tektura falista. Tuby tektura.	Niewymagane	stal (50A), aluminium (50B), metal inny niż stal lub aluminium (50N), tworzywo sztuczne, sztywne (50H), drewno naturalne (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura sztywna (50G).

LP200 INSTRUKCJA PAKOWANIA LP200		
Instrukcja ma zastosowanie do UN 1950 i 2037		
Dopuszcza się następujące opakowania duże dla aerozoli i nabojęw gazowych, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
Opakowania duże sztywne spełniające wymagania badania dla grupy pakowania II, wykonane z następujących materiałów:		
stal (50A); aluminium (50B); metal inny niż stal lub aluminium (50N); tworzywo sztuczne, sztywne (50H); drewno naturalne (50C); sklejka (50D); materiał drewnopochodny (50F); tektura, sztywna (50G).		
Przepisy szczególne pakowania		
L2	Opakowania duże powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby zminimalizować niebezpieczne przemieszczenia i niezamierzone rozładowanie podczas normalnych warunków przewozu. Opakowania duże do przewozu odpadów aerozoli, zgodnie z przepisem szczególnym 327, powinny zawierać materiał w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej cieklej zawartości jaka może wyostać się podczas przewozu, np. materiał absorpcyjny. Opakowania duże do przewozu odpadów aerozoli i odpadów nabojęw gazowych, zgodnie z przepisem szczególnym 327, powinny być odpowiednio wentylowane dla zapobieżenia wytworzeniu niebezpiecznej atmosfery i wzrostu ciśnienia.	

LP621	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP621
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3291.		
Dopuszcza się następujące opakowania duże, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) W odniesieniu do odpadów szpitalnych umieszczonych w opakowaniach wewnętrznych: sztywne, szczelne, opakowania duże zgodnie z wymaganiami działu 6.6 dla materiałów stałych, spełniających wymagania badania dla grupy pakowania II, pod warunkiem, że zawierają dostateczną ilość materiału absorpcyjnego do wchłonięcia całej znajdującej się tam uwolnionej cieczy, a duże opakowanie jest zdolne do zatrzymania cieczy. (2) W odniesieniu do sztuk przesyłek zawierających duże ilości materiałów ciekłych: opakowania duże sztywne zgodnie z postanowieniami działu 6.6, spełniające wymagania badania dla grupy pakowania II, dla materiałów ciekłych.		
Wymagania dodatkowe		
Opakowania duże przeznaczone do przewozu przedmiotów ostrych, takich jak potłuczone szkło i igły, powinny być odporne na przebicie i zatrzymać ciecz zgodnie z warunkami badania wytrzymałości podanymi w dziale 6.6.		

LP622	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP622
Instrukcja ma zastosowanie do odpadów UN 3549 przewożonych do utylizacji.		
Dopuszcza się następujące duże opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne w 4.1.1 i 4.1.3:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
metal, tworzywo sztuczne,	metal, tworzywo sztuczne,	Skrzynie stal (50A), aluminium (50B), metale inne niż stal lub aluminium (50N), sklejka (50D), tektura sztywna (50G), tworzywo sztuczne sztywne (50H).
Opakowanie zewnętrzne powinno spełniać wymagania badań dla grupy pakowania I dla materiałów stałych		
Wymagania dodatkowe		
1. Przedmioty kruche powinny być umieszczone w sztywnym opakowaniu wewnętrznym albo w sztywnym opakowaniu pośrednim. 2. Opakowania wewnętrzne zawierające ostre przedmioty takie jak potłuczone szkło lub igły powinny być sztywne i odporne na przebicie. 3. Opakowanie wewnętrzne, opakowanie pośrednie i opakowanie zewnętrzne powinny być w stanie utrzymać ciecz. Opakowania zewnętrzne z powodu konstrukcji niebędące w stanie utrzymać cieczy powinny być wyposażone w wykładzinę lub odpowiedni środek do utrzymania cieczy. 4. Opakowanie wewnętrzne i/lub opakowanie pośrednie mogą być elastyczne. Jeżeli używane są opakowania elastyczne, to powinny spełniać badanie wytrzymałości na uderzenie co najmniej 165 g zgodnie z normą ISO 7765-1:1988 „Folie i płyty z tworzyw sztucznych - Oznaczenie odporności na uderzenie metodą swobodnie spadającego grotu - Część 1: Metoda stopniowego wyznaczania” i wytrzymałości na rozrywanie co najmniej 480 g w obu płaszczyznach równoległej i prostopadłej w odniesieniu do długości worka zgodnie z normą ISO 6383-2:1983 „Tworzywa sztuczne - Folie i płyty - Oznaczanie wytrzymałości na rozdzielanie - Część 2: Metoda Elmendorfa”. Maksymalna masa netto każdego opakowania elastycznego powinna wynosić 30 kg. 5. Każde opakowanie pośrednie elastyczne powinno zawierać tylko jedno opakowanie wewnętrzne. 6. Opakowania wewnętrzne zawierające małą ilość cieczy mogą być zawarte w opakowaniu pośrednim pod warunkiem, że w opakowaniu wewnętrznym lub pośrednim jest materiał absorpcyjny lub zestalający wystarczający do zaabsorbowania lub zestalenia całej występującej cieczy. Powinien być użyty odpowiedni materiał absorpcyjny, odporny na temperatury i drgania, które mogą wystąpić w normalnych warunkach przewozu. 7. Opakowania pośrednie powinny być chronione odpowiednim materiałem wyścielającym i/lub materiałem absorpcyjnym w opakowaniach zewnętrznych.		

LP902	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP902
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3268.		
(1) Przedmioty zapakowane: Dopuszcza się następujące opakowania duże, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: Opakowania duże sztywne spełniające wymagania badania dla grupy pakowania III, wykonane z następujących materiałów: - stal (50A); - aluminium (50B); - metal inny niż stal lub aluminium (50N); - tworzywo sztuczne sztywne (50H); - drewno naturalne (50C); - sklejka (50D); - materiał drewnopochodny (50F); - tektura sztywna (50G). Opakowania te powinny być tak zaprojektowane i wyprodukowane aby uniemożliwić przemieszczanie się przedmiotów lub ich przypadkowe zadziałanie w normalnych warunkach przewozu. (2) Przedmioty niezapakowane: Przedmioty mogą być również przewożone niezapakowane w przeznaczonych do tego urządzeniach do manipulowania lub jednostkach transportowych cargo, jeżeli są przewożone sądo, z lub pomiędzy miejscem ich produkcji a miejscem ich montażu, w tym miejscami operacji pośrednich.		
Wymagania dodatkowe Naczynie ciśnieniowe powinno odpowiadać przepisom władz właściwych, odpowiednich dla materiału znajdującego się w naczyniu ciśnieniowym.		

LP903	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP903
Instrukcja ma zastosowanie do dużych ogniwo o masie brutto więcej niż 500 g, dużych baterii o masie brutto większej niż 12 kg oraz urządzeń zawierających duże ogniwa lub baterie UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 i 3552.		
Dopuszcza się następujące opakowania duże do przewozu ogniwo, baterii i urządzeń zawierających ogniwa lub baterie, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: opakowania duże sztywne spełniające wymagania badania dla grupy pakowania II, wykonane z następujących materiałów: - stal (50A); - aluminium (50B); - metal inny niż stal lub aluminium (50N); - tworzywo sztuczne, sztywne (50H); - drewno naturalne (50C); - sklejka (50D); - materiał drewnopochodny (50F); - tektura, sztywna (50G). Ogniwa, baterie lub urządzenia powinny być umieszczone w opakowaniach wewnętrznych lub oddzielone przez inne odpowiednie środki, takie jak umieszczenie na tacach lub przez przekładki, aby zapewnić ochronę przed uszkodzeniem, które może wystąpić podczas normalnych warunków przewozu, wskutek: a) ich przemieszczenia lub ułożenia wewnątrz opakowania dużego; b) kontaktu z innymi ogniwami, bateriami lub urządzeniami wewnątrz opakowania dużego; i c) wszelkiego obciążenia ogniwo, baterii, urządzeń i składników opakowania wynikające z ciężaru wyżej leżących ogniwo, baterii lub urządzeń wewnątrz opakowania dużego. Jeżeli do opakowania dużego będzie ładowane wiele ogniwo, baterii lub urządzeń, to nie powinny być używane worki (np. z tworzywa sztucznego), dla spełnienia tych wymagań.		
Wymagania dodatkowe Baterie powinny być zabezpieczone przed zwarcie.		

LP904	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP904
Instrukcja ma zastosowanie do pojedynczych uszkodzonych lub wadliwych baterii oraz do pojedynczych urządzeń zawierających uszkodzone lub wadliwe ogniwa i baterie UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 i 3552.		
Dopuszcza się następujące opakowania duże do przewozu pojedynczej uszkodzonej lub wadliwej baterii oraz pojedynczego urządzenia zawierającego uszkodzone lub wadliwe ogniwa i baterie, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3.		
Dla baterii i urządzenia zawierającego ogniwa i baterie: Opakowania duże sztywne spełniające wymagania badania dla grupy pakowania II wykonane z następujących materiałów: stal (50A); aluminium (50B); metal inny niż stal lub aluminium (50N); tworzywo sztuczne, sztywne (50H); sklejka (50D).		
Opakowania duże powinny spełniać także następujące wymagania:		
a) uszkodzona lub wadliwa bateria lub urządzenie zawierające takie ogniwo lub baterię, powinno być osobno zapakowane w opakowanie wewnętrzne i umieszczone w opakowaniu zewnętrznym. Opakowanie wewnętrzne lub opakowanie zewnętrzne powinno być szczelne dla cieczy dla zapobieżenia potencjalnego wycieku elektrolitu;		
b) opakowanie wewnętrzne powinno być otoczone przez wystarczającą niepalną i nieprzewodzącą prądu elektrycznego izolację cieplną dla zapobieżenia niebezpiecznemu wydzielaniu ciepła;		
c) szczelnie zamknięte opakowania powinny być wyposażone w urządzenia wentylacyjne, jeżeli jest to konieczne;		
d) powinny być podjęte odpowiednie przedsięwzięcia dla minimalizacji skutków drgań i uderzeń, zapobieżenia przemieszczeniom baterii lub urządzenia w szuflce przesyłki, mogących spowodować dalsze uszkodzenia i niebezpieczne warunki podczas przewozu. Dla spełnienia wymagań tego przepisu powinien być użyty także niepalny i nieprzewodzący prądu elektrycznego materiał wypełniający;		
e) niepalność materiału termoizolacyjnego i materiału wypełniającego powinna być oceniona zgodnie z normą uznaną w państwie produkcji lub projektowania opakowania.		
Dla ciekących ogniw i baterii powinien być dodany wystarczający obojętny materiał absorpcyjny, do opakowania wewnętrznego lub zewnętrznego, dla wchłonięcia wyciekającego elektrolitu.		
Wymagania dodatkowe		
Ogniwa i baterie powinny być zabezpieczone przed zwarcie.		

LP905	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP905
Instrukcja ma zastosowanie do serii produkcyjnych UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 i 3552, składających się z nie więcej niż 100 ogniw lub baterii oraz przedprodukcyjnych prototypów ogniw lub baterii, w przypadku, gdy te prototypy są przewożone do badań.		
Dopuszcza się następujące opakowania duże do przewozu pojedynczej baterii i pojedynczego urządzenia zawierającego ogniwa lub baterie, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Dla pojedynczej baterii: Opakowania duże sżytywne spełniające wymagania badania dla grupy pakowania II wykonane z następujących materiałów: stal (50A); aluminium (50B); metal inny niż stal lub aluminium (50N); tworzywo sztuczne, sżytywne (50H); drewno naturalne (50C); sklejka (50D); materiał drewnopochodny (50F); tektura, sżytywna (50G). Opakowania duże powinny również spełniać następujące wymagania: a) baterie o różnej wielkości, kształcie lub masie mogą być zapakowane w opakowanie zewnętrzne w wyżej wymienionym zbadanym typie konstrukcyjnym, pod warunkiem, że całkowita masa brutto sztuki przesyłki nie przekracza masy brutto, dla której został zbadany typ konstrukcji; b) bateria powinna być zapakowana w opakowanie wewnętrzne umieszczone wewnątrz opakowania zewnętrznego; c) opakowanie wewnętrzne powinno być otoczone przez wystarczającą ilość niepalnego i nieprzewodzącego prądu elektrycznego materiału termoizolacyjnego, aby zapobiec niebezpiecznemu wydzielaniu ciepła; d) powinny być podjęte odpowiednie środki w celu zminimalizowania skutków wibracji i wstrząsów oraz zapobiec przemieszczaniu się baterii wewnątrz opakowania, które może spowodować uszkodzenia i niebezpieczne warunki podczas przewozu. Jeżeli stosowany jest materiał wypełniający to w celu spełnienia tego wymagania powinien być on niepalny i nieprzewodzący prądu elektrycznego; i e) niepalność materiału termoizolacyjnego i materiału wypełniającego powinna być oceniona zgodnie z normą uznaną w państwie produkcji lub projektowania opakowania dużego. (2) Dla pojedynczego urządzenia zawierającego ogniwa lub baterie: Opakowania duże sżytywne spełniające wymagania badania dla grupy pakowania II wykonane z następujących materiałów: stal (50A); aluminium (50B); metal inny niż stal lub aluminium (50N); tworzywo sztuczne, sżytywne (50H); drewno naturalne (50C); sklejka (50D); materiał drewnopochodny (50F); tektura, sżytywna (50G). Opakowania duże powinny również spełniać następujące wymagania: a) pojedyncze urządzenia o różnej wielkości, kształcie lub masie mogą być zapakowane w opakowanie zewnętrzne wyżej wymienionego zbadanego typu konstrukcyjnego, pod warunkiem, że całkowita masa brutto sztuki przesyłki nie przekracza masy brutto, dla której został zbadany typ konstrukcyjny; b) urządzenie powinno być wykonane lub zapakowane w taki sposób, aby zapobiec przypadkowemu przemieszczeniu podczas przewozu; c) powinny być podjęte odpowiednie środki w celu zminimalizowania skutków wibracji i wstrząsów oraz zapobiec przemieszczaniu się urządzenia wewnątrz opakowania, które może spowodować uszkodzenia i niebezpieczne warunki podczas przewozu. Jeżeli stosowany jest materiał wypełniający to w celu spełnienia tego wymagania powinien być on niepalny i nieprzewodzący prądu elektrycznego; d) niepalność materiału wypełniającego powinna być oceniona zgodnie z normą uznaną w państwie produkcji lub projektowania opakowania dużego.		
Wymagania dodatkowe Ogniwa i baterie powinny być zabezpieczone przed zwarcie.		

LP906	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP906
Instrukcja ma zastosowanie do uszkodzonych lub wadliwych baterii UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 i 3552, które mogą ulec gwałtownemu rozpadowi, niebezpiecznie reagować, wydzielać płomień lub niebezpiecznie wydzielać ciepło lub niebezpiecznie wydzielać trujące, żrące lub palne gazy lub pary w normalnych warunkach przewozu.		
Dopuszcza się następujące opakowania duże, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych w 4.1.1 i 4.1.3:		
Dla baterii i przedmiotów wyposażenia zawierających baterie:		
Opakowania duże sztywne spełniające wymagania badania dla grupy pakowania I wykonane z następujących materiałów:		
stal (50A); aluminium (50B); metal inny niż stal lub aluminium (50N); tworzywo sztuczne, sztywne (50H); sklejka (50D); tektura, sztywna (50G).		
(1) Opakowanie duże powinno spełniać następujące dodatkowe wymagania dotyczące wykonania w przypadku szybkiego rozpadu, niebezpiecznej reakcji, wydzielania płomienia lub niebezpiecznego wydzielania ciepła lub niebezpiecznego wydzielania trujących, żrących lub palnych gazów lub par z baterii:		
a) temperatura zewnętrznej powierzchni gotowej sztuki przesyłki nie może przekraczać 100 °C. Dopuszczalny jest chwilowy wzrost temperatury do 200 °C; b) na zewnątrz sztuki przesyłki nie może wystąpić płomień; c) żadne odłamki nie mogą wydostać się poza sztukę przesyłki; d) powinna być utrzymana integralność strukturalna sztuki przesyłki; i e) opakowania duże powinny posiadać system zarządzania gazem (np. system filtrów, cyrkulacja powietrza, pojemnik dla gazu, opakowanie gazoszczelne itp.), w zależności od przypadku;		
(2) Dodatkowe wymagania dotyczące wykonania opakowania dużego powinny być sprawdzone za pomocą badania określonego przez władzę właściwą dowolnego Państwa-Strony RID, która może również uznać badania ustalone przez władzę właściwą państwa niebędącego Stroną RID, pod warunkiem, że badanie to zostało określone zgodnie z procedurami stosowanymi w RID, ADR, ADN, Kodeksie IMDG lub Instrukcjach technicznych ICAO ^{a)} . Sprawozdanie ze sprawdzenia powinno być dostępne na żądanie. Jako minimalne wymaganie w sprawozdaniu ze sprawdzenia powinny być podane nazwa baterii, ich typ jak określono w podrozdziale 38.3.2.3 Podręcznika badań i kryteriów, maksymalna ilość baterii, masa całkowita baterii, całkowita ilość energii zawartej w bateriach, identyfikator opakowania dużego i dane z badań, zgodnie z metodą sprawdzania określoną przez władzę właściwą. Częścią sprawozdania ze sprawdzenia powinien być także zestaw szczegółowych instrukcji określających sposób użycia sztuki przesyłki.		
(3) W przypadku użycia suchego lodu lub ciekłego azotu jako chłodziwa zastosowanie mają wymagania rozdziału 5.5.3. Opakowanie wewnętrzne i opakowanie zewnętrzne powinny zachować swoją integralność w temperaturze używanego chłodziwa, a także w temperaturach i ciśnieniach, które mogłyby powstać wskutek utraty chłodzenia.		
(4) Szczegółowe instrukcje określające sposób użycia sztuki przesyłki powinny być udostępnione odbiorcy przez producenta i dystrybutorów opakowań. Powinny zawierać co najmniej identyfikator baterii i przedmiotów wyposażenia mogących być wewnątrz opakowania, maksymalną ilość baterii zawartych w sztuce przesyłki i maksymalną ilość energii w bateriach, a także rozmieszczenie wewnątrz sztuki przesyłki, włącznie z oddzieleniem i ochroną do użycia podczas przeprowadzania badania sprawdzającego.		
Wymagania dodatkowe		
Baterie powinny być chronione przed zwarciami.		

- a) Przy ocenie wykonania opakowania dużego mogą być wzięte pod uwagę następujące kryteria:
- ocenę przeprowadza się w ramach systemu zarządzania jakością (jak opisano np. w 2.2.9.1.7.1 e), umożliwiającego zidentyfikowanie wyników badań, używanych danych referencyjnych i użytych modeli charakterystyk;
 - wykaz przewidywanych zagrożeń w przypadku ucieczki termicznej baterii, w warunkach, w których jest przewożona (np. użycie opakowania wewnętrznego, stan naładowania (SOC), użycie odpowiedniego, absorpcyjnego i niepalnego materiału wypełniającego nieprzewodzącego prądu elektrycznego), powinny być wyraźnie i ilościowo określone; może być w tym celu wykorzystany wykaz możliwych zagrożeń dla baterii (szybki rozpad, niebezpieczne reakcje, wydzielanie płomienia lub niebezpieczne wydzielanie ciepła lub niebezpieczne wydzielanie trujących, żrących lub palnych gazów lub par). Ujęcie ilościowe tych zagrożeń powinno opierać się na dostępnej literaturze naukowej;
 - właściwości chroniące opakowanie duże powinny być zidentyfikowane i scharakteryzowane, w oparciu o charakter dostarczonych zabezpieczeń i właściwości konstrukcyjne materiałów. Do celów tej oceny należy wykorzystać wykaz parametrów technicznych i rysunków (gęstość ($\text{kg} \times \text{m}^{-3}$), pojemność cieplna ($\text{J} \times \text{kg}^{-1} \times \text{K}^{-1}$), wartość cieplna ($\text{kJ} \times \text{kg}^{-1}$), przewodność cieplna ($\text{W} \times \text{m}^{-1} \times \text{K}^{-1}$), temperatura topnienia i temperatura zapłonu K), współczynnik przenikania ciepła opakowania zewnętrznego ($\text{W} \times \text{m}^{-2} \times \text{K}^{-1}$), ...);
 - badania i wspomagające je obliczenia powinny oceniać wynik ucieczki termicznej baterii wewnątrz opakowania dużego w normalnych warunkach przewozu;
 - w przypadku, gdy SOC ogniwa lub baterie nie jest znany, zastosowana ocena powinna być wykonana z najwyższym możliwym SOC odpowiadającym warunkom użytkowania ogniwa lub baterii;
 - warunki otoczenia, w których opakowanie duże może być używane i przewożone, powinny być opisane (w tym pod kątem możliwych konsekwencji emisji gazów lub dymu do środowiska, takich jak wentylacja lub inne metody) zgodnie z systemem zarządzania gazem w opakowaniu;
 - badania lub obliczenia wzoru, powinny uwzględniać najgorszy możliwy scenariusz dla wydzielania i rozprzestrzeniania się ucieczki termicznej wewnątrz baterii. Scenariusz ten obejmuje najgorszą możliwą awarię w normalnym warunkach przewozu, maksymalną emisję ciepła i płomienia dla rozprzestrzeniania się reakcji;

- h) scenariusze te powinny być oceniane przez wystarczająco długi okres, aby umożliwić wystąpienie wszystkich możliwych konsekwencji (np. 24 godziny);
- i) w przypadku wielu baterii i wielu przedmiotów wyposażenia zawierających baterie, powinny być wzięte pod uwagę dodatkowe wymagania takie jak maksymalna ilość baterii i przedmiotów wyposażenia, całkowita maksymalna ilość energii zawarta w bateriach i rozmieszczenie wewnątrz opakowania, włącznie z oddzieleniem i ochroną elementów.

4.1.4.4 (skreślony)

4.1.5 Przepisy szczególne pakowania dotyczące materiałów klasy 1

4.1.5.1 Powinny być spełnione przepisy ogólne rozdziału 4.1.1.

4.1.5.2 Wszystkie opakowania dla materiałów klasy 1 powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, że:

- a) będą chronić materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi, zapobiegać ich ulatnianiu lub wyciekowi lub wzrostowi ryzyka nieprzewidzianego zapłonu lub zainicjowania w normalnych warunkach przewozu, włączając w to dające się przewidzieć zmiany temperatury, wilgotności i ciśnienia;
- b) manipulowanie sztuką przesyłki w normalnych warunkach przewozu może odbywać się bezpiecznie;
- c) sztuki przesyłek będą wytrzymywały każde obciążenie, przez dające się przewidzieć spiętrzenie w trakcie przewozu, bez zwiększenia zagrożenia pochodzącego od materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi, bez naruszenia przydatności opakowań do pakowania tych materiałów i bez odkształcenia sztuk przesyłek w takim stopniu, że nastąpiłoby zmniejszenie ich wytrzymałości, albo doprowadziłoby to do niestabilności spiętrzonych sztuk przesyłek.

4.1.5.3 Wszystkie materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi, 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 dziale 3.2 tabela A kolumna (8) i opisaną w rozdziale 4.1.4.

4.1.5.5 Jeżeli przepisy RID nie przewidują inaczej, to opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, powinny odpowiadać przepisom działów 6.1, 6.5 lub 6.6 oraz przepisom badań dla grupy pakowania II.

4.1.5.6 Urządzenia zamykające opakowań zawierających materiały wybuchowe ciekłe powinny zapewniać podwójne zabezpieczenie przeciwko wyciekowi.

4.1.5.7 Urządzenia zamykające bębnow metalowych powinny posiadać właściwe uszczelnienie, jeżeli urządzenia zamykające są gwintowane, to należy zapobiec zanieczyszczeniu gwintu materiałem wybuchowym.

4.1.5.8 Materiały wybuchowe rozpuszczalne w wodzie powinny być pakowane do opakowań wodoodpornych. Opakowania do odczulonych lub flegmatyzowanych materiałów powinny być zamknięte w taki sposób, aby zapobiec zmianom stężenia w czasie przewozu.

4.1.5.9 (zarezerwowany)

4.1.5.10 Gwoździe, skobele, zszywki klamrowe i inne urządzenia zamykające z metali, bez powłoki ochronnej, nie powinny przenikać do wnętrza opakowania zewnętrznego, chyba że materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałami wybuchowymi są skutecznie zabezpieczone (przez opakowanie wewnętrzne) przed kontaktem z metalem.

4.1.5.11 Opakowania wewnętrzne, przekładki i materiały wypełniające, a także sposób rozmieszczenia materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi w sztukach przesyłek, powinny być takie, aby materiały wybuchowe w normalnych warunkach przewozu nie mogły się rozsypać w opakowaniu zewnętrznym. Metalowe części przedmiotów z materiałami wybuchowymi nie mogą wchodzić w kontakt z opakowaniami metalowymi. Przedmioty z materiałami wybuchowymi, które nie są zamknięte w osłonie zewnętrznej, powinny być oddzielone od siebie w taki sposób, aby wykluczyć tarcie i uderzenia. Do tego celu mogą być stosowane materiały wypełniające, przegrody i ścianki działowe w opakowaniu wewnętrznym lub zewnętrznym, kształtki lub pojemniki.

4.1.5.12 Opakowania powinny być wykonane z materiałów, które są zgodne z zawartymi w sztuce przesyłki materiałami wybuchowymi oraz są dla nich nieprzepuszczalne, i w taki sposób, aby nie wystąpiło wzajemne oddziaływanie pomiędzy materiałami wybuchowymi i materiałami opakowania, ani też wyciek z opakowania nie doprowadził do tego, że materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałami wybuchowymi naruszyłyby bezpieczeństwo przewozu, albo też uległyby zmianie podklasa lub grupa zgodności.

4.1.5.13 Należy zapobiec wnikaniu materiałów wybuchowych w przestrzenie między zawiniętymi na zakładkę elementami połączeń opakowań metalowych.

4.1.5.14 W przypadku opakowań z tworzyw sztucznych nie wolno dopuścić, aby wystąpiło niebezpieczeństwo wytworzenia się lub nagromadzenia się takiej ilości ładunku elektrostatycznego, że wyładowanie mogłoby spowodować zapłon, zapalenie się lub zadziałanie zapakowanego materiału wybuchowego lub przedmiotu z materiałem wybuchowym.

4.1.5.15 Duże i mocne przedmioty z materiałami wybuchowymi, które są normalnie przewidziane do użytku wojskowego bez środków inicjujących lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej 2 skuteczne urządzenia zabezpieczające, mogą być przewożone bez opakowania. Jeżeli przedmioty te zawierają ładunki napędzające lub jeżeli te przedmioty są samonapędzające, to ich systemy zapłonu powinny być zabezpieczone przed obciążeniami, które mogą wystąpić w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli wynik badań serii 4, przeprowadzonych na nieopakowanym przedmiocie, jest negatywny, to można dopuścić przewóz tego przedmiotu bez opakowania. Takie niezapakowane przedmioty powinny być mocowane na saniach albo

umieszczane w skrzyniach lub innych urządzeniach ułatwiających manipulowanie, aby nie poluzowały się w normalnych warunkach przewozu.

Jeżeli takie duże przedmioty z materiałami wybuchowymi przeszły z wynikiem pozytywnym badania w zakresie ich bezpieczeństwa eksploatacji i zgodności, przeprowadzone według wymagań zbliżonych do RID, to właściwa władza może dopuścić takie przedmioty do przewozu na warunkach RID.

4.1.5.16 Materiały wybuchowe nie mogą być pakowane do opakowań wewnętrznych lub zewnętrznych, w których różnice pomiędzy ciśnieniem wewnętrznym i zewnętrznym w wyniku oddziaływań termicznych lub innych mogłyby spowodować wybuch lub rozerwanie się sztuki przesyłki.

4.1.5.17 Jeżeli sykie materiały wybuchowe lub materiały wybuchowe w przedmiocie niezupełnie osłoniętym albo tylko częściowo znajdującym się w jakiejś osłonie, mogłyby wejść w kontakt z wewnętrzną powierzchnią opakowań metalowych (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N i pojemniki z metalu), to opakowanie metalowe powinno być wyposażone w wykładzinę lub powłokę wewnętrzną (patrz 4.1.1.2).

4.1.5.18 Instrukcja pakowania P101 może być stosowana do materiałów wybuchowych pod warunkiem, że opakowanie zostało dopuszczone przez władzę właściwą niezależnie od stwierdzenia czy opakowanie odpowiada czy nie, instrukcji pakowania podanej w dziale 3.2 tabela A kolumna (8).

4.1.6 Przepisy szczególne pakowania dotyczące towarów klasy 2 i towarów innych klas, przyporządkowanych do instrukcji pakowania P200

4.1.6.1 Ten rozdział zawiera wymagania ogólne dotyczące używania naczyń ciśnieniowych i naczyń kriogenicznych otwartych do gazów klasy 2 i towarów innych klas, przyporządkowanych do instrukcji pakowania P200 (np. UN 1051 CYJANOWODÓR STABILIZOWANY). Naczynia ciśnieniowe powinny być tak wykonane i zamknięte, aby uniemożliwić wydostanie się zawartości w normalnych warunkach przewozu, włącznie z drganiami, zmianami temperatury, wilgotności lub ciśnienia (np. wywołane przez zmiany wysokości).

4.1.6.2 Części naczyń ciśnieniowych i naczyń kriogenicznych otwartych, będących w bezpośrednim kontakcie z towarami niebezpiecznymi, nie powinny być przez te towary naruszane i osłabiane oraz nie powinny być przyczyną niebezpiecznych efektów (np. katalizując reakcję lub reagując z towarami niebezpiecznymi).

4.1.6.3 Naczynia ciśnieniowe, włącznie z ich zamknięciami, i naczynia kriogeniczne otwarte powinny być dobrane do gazu lub mieszaniny gazów, według przepisów 6.2.1.2 i przepisów odpowiednich instrukcji pakowania w 4.1.4.1. Ten podrozdział stosuje się także do naczyń ciśnieniowych będących elementami MEGC lub wagonu-baterii.

4.1.6.4 Zmiana używania naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania powinna być poprzedzona czynnościami opróżniania, czyszczenia i odgazowania w stopniu niezbędnym dla bezpiecznego używania (patrz także wykaz norm na końcu tego rozdziału). Ponadto naczynie ciśnieniowe, które uprzednio zawierało materiał żrący klasy 8 lub materiał innej klasy z zagrożeniem dodatkowym „żrące”, nie powinno być dopuszczone do przewozu materiałów klasy 2, chyba że została przeprowadzona kontrola określona odpowiednio w 6.2.1.6 lub 6.2.3.5.

4.1.6.5 Napełniający powinien przed napełnieniem przeprowadzić kontrolę naczynia ciśnieniowego lub naczynia kriogenicznego otwartego i upewnić się, że naczynie ciśnieniowe lub naczynie kriogeniczne otwarte dopuszczone jest dla przewożonego materiału, a w przypadku chemikaliów pod ciśnieniem, dla propektu, i że przepisy są spełnione. Po napełnieniu zawory zamykające powinny być zamknięte i pozostawać zamkniętymi podczas przewozu. Nadawca powinien sprawdzić, czy zamknięcia i wyposażenie są szczelne.

Uwaga: Zawory zamykające poszczególnych butli w wiązkach mogą podczas przewozu być otwarte, chyba że przewożony materiał podlega przepisowi szczególnemu pakowania „k” lub „q” w instrukcji pakowania P200.

4.1.6.6 Naczynia ciśnieniowe i naczynia kriogeniczne otwarte powinny być napełniane zgodnie z ciśnieniami roboczymi, współczynnikami napełniania i przepisami określonymi w instrukcji pakowania właściwej dla napełnianego materiału, biorąc pod uwagę najniższą wartość ciśnienia każdego elementu składowego. Wyposażenie obsługowe o ciśnieniu niższym niż pozostałe elementy składowe powinno jednak być zgodne z 6.2.1.3.1. Chemicznie aktywne gazy i mieszaniny gazów powinny być napełniane przy takim ciśnieniu, aby przy całkowitym rozkładzie gazów ciśnienie robocze naczynia ciśnieniowego nie było przekroczone.

4.1.6.7 Naczynia ciśnieniowe, włącznie z ich zamknięciami, powinny odpowiadać przepisom dla projektowania, konstrukcji, kontroli i badań określonych w 6.2. Jeżeli zalecone są opakowania zewnętrzne, to naczynia ciśnieniowe i naczynia kriogeniczne otwarte powinny być w nich bezpiecznie i mocno zamocowane. Jeżeli w poszczególnych instrukcjach pakowania nie jest inaczej zalecone, to jedno lub kilka opakowań wewnętrznych może być zapakowane do opakowania zewnętrznego.

4.1.6.8 Zawory zamykające i inne elementy, które mają pozostać połączone z zaworem podczas przewozu (np. urządzenia manipulacyjne lub adaptery), powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, że same są w stanie wytrzymać uszkodzenia bez uwolnienia zawartości lub powinny być chronione przed uszkodzeniem mogącym prowadzić do niezamierzonego uwolnienia zawartości naczynia ciśnieniowego, przez jeden lub kilka następujących sposobów (patrz wykaz norm na końcu tego rozdziału):

- a) zawory zamykające są umieszczone wewnątrz szyjki naczynia ciśnieniowego i chronione przez gwintowany korek lub kołpak;
- b) zawory zamykające chronione są przez kołpak lub osłonę. Kołpaki powinny być zaopatrzone w otwory wentylacyjne o wystarczającym przekroju, aby przy nieszczelności zaworu zamykającego gazy mogły się ulatniać;
- c) zawory zamykające są chronione przez osłony lub przez stałe urządzenia zabezpieczające;
- d) naczynia ciśnieniowe znajdują się w ramie ochronnej (np. butle w wiązках); lub
- e) naczynia ciśnieniowe przewożone są w skrzyniach ochronnych. Opakowania dla naczyń ciśnieniowych-UN stosowanych w przewozie powinny wytrzymać badanie na spadek, określone w 6.1.5.3 dla grupy pakowania I.

4.1.6.9 Naczynia ciśnieniowe jednorazowego napełniania:

- a) powinny być przewożone w opakowaniu zewnętrznym, takim jak skrzynia, klatka albo taca z folią rozciągliwą lub termokurczliwą;
- b) jeżeli są napełnione gazami palnymi albo trującymi, to powinny mieć pojemność maksymalnie 1,25 litra;
- c) nie mogą być używane dla trujących gazów o wartości LC_{50} do 200 ml/m³; i
- d) nie mogą być naprawiane po przyjęciu do eksploatacji.

4.1.6.10 Naczynia ciśnieniowe wielokrotnego napełniania, z wyjątkiem zamkniętych naczyń kriogenicznych, podlegają badaniom okresowym według przepisów 6.2.1.6 lub 6.2.3.5.1 dla naczyń ciśnieniowych niebędących naczyniami UN, i odpowiednio według właściwych instrukcji pakowania P200, P205, P206 lub P208. Zawory obniżające ciśnienie w zamkniętych naczyniach kriogenicznych powinny podlegać badaniom okresowym zgodnie z przepisami 6.2.1.6.3 i instrukcji pakowania P203. Naczynia ciśnieniowe nie powinny być napełniane po terminie badania okresowego, ale mogą być przewożone po upływie tego terminu dla celów badania lub utylizacji, włącznie z pośrednimi operacjami przewozowymi.

4.1.6.11 Naprawy powinny być przeprowadzane zgodnie z przepisami dla produkcji i badania stosowanych norm projektowania i budowy, i są dopuszczone tylko wtedy, gdy jest to podane w odpowiednich normach dla badań okresowych wymienionych w 6.2. Naczynia ciśnieniowe, z wyjątkiem obudowy naczyń kriogenicznych zamkniętych, nie powinny podlegać naprawom po następujących uszkodzeniach:

- a) pęknięcie spoiny lub spawu lub inne wadliwości spawu;
- b) pęknięcie ścianki zbiornika;
- c) nieszczelności lub wady materiału ścianek, górnej części albo dna zbiornika.

4.1.6.12 Naczynia ciśnieniowe nie mogą być oddane do napełnienia:

- a) jeżeli są uszkodzone w takim stopniu, że byłaby zagrożona integralność naczynia ciśnieniowego lub jego wyposażenia obsługowego;
- b) jeżeli wyniki uzyskane w trakcie sprawdzenia stanu naczynia ciśnieniowego i jego wyposażenia obsługowego nie zostały uznane za zadowalające, i
- c) jeżeli nie są czytelne wymagane znaki dotyczące dopuszczenia, następnego badania i napełnienia.

4.1.6.13 Napełnione naczynia ciśnieniowe nie mogą być przewożone:

- a) jeżeli są nieszczelne;
- b) jeżeli są uszkodzone w takim stopniu, że byłaby zagrożona integralność naczynia ciśnieniowego albo jego wyposażenia obsługowego;
- c) jeżeli wyniki uzyskane w trakcie sprawdzenia stanu naczynia ciśnieniowego i jego wyposażenia obsługowego nie zostały uznane za zadowalające, i
- d) jeżeli nie są czytelne wymagane znaki dotyczące dopuszczenia, następnego badania i napełnienia.

4.1.6.14 Właściciele powinni udostępniać władzy właściwej, na uzasadnione żądanie, wszystkie informacje wymagane dla udowodnienia zgodności naczynia ciśnieniowego, w języku łatwo zrozumianym dla tej władzy właściwej. Powinni współpracować z tą władzą właściwą, na jej żądanie, przy wszystkich działaniach dla zapobiegania niezgodnościom w naczyniach ciśnieniowych będących ich własnością.

4.1.6.15 Dla naczyń ciśnieniowych-UN powinny być stosowane normy ISO i EN ISO wymienione w tabeli 1, z wyjątkiem norm EN ISO 14245 i EN ISO 15995. Dla informacji, która norma powinna być użyta w czasie produkcji wyposażenia, patrz 6.2.2.3.

Dla innych naczyń ciśnieniowych, wymagania rozdziału 4.1.6 uważa się za spełnione, jeżeli zastosuje się odpowiednio normy wymienione w tabeli 4.1.6.15.1. Dla informacji które normy powinny być użyte w czasie produkcji zaworów z własną ochroną, patrz 6.2.4.1. Dla informacji o zastosowaniu norm dla produkcji osłon ochronnych zaworów i zabezpieczeń zaworów, patrz tabela 4.1.6.15.2.

Tabela 4.1.6.15.1: Normy dla naczyń ciśnieniowych-UN i naczyń ciśnieniowych nie-UN

Przepis	Referencja	Tytuł dokumentu
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2020 + A1:2023	Butle do gazów - Zgodność materiału butli i zaworu z gazem zawartym w butli - Część 1: materiały metalowe
	EN ISO 11114-2:2021	Butle do gazów - Zgodność materiału butli i zaworu z gazem zawartym w butli - Część 2: materiały niemetalowe
4.1.6.4	ISO 11621:1997 lub EN ISO 11621:2005	Butle do gazów - Sposób postępowania przy zmianie rodzaju gazu.
4.1.6.8 zawory z własną ochroną	Klauzula 4.6.2 do EN ISO 10297: 2006 lub klauzula 5.5.2 do EN ISO 10297:2014 lub klauzula 5.5.2 do EN ISO 10297:2014+A1:2017 lub klauzula 5.4.2 do EN ISO 10297:2024	Butle do gazów - Zawory butli - Specyfikacja i badanie typu.
	Klauzula 5.3.8 do EN 13152:2001 + A1:2003	Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG - Zawory samozamykające się
	Klauzula 5.3.7 do EN 13153:2001 + A1:2003	Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG - Zawory sterowane ręcznie
	Klauzula 5.9 do EN ISO 14245:2010 lub klauzula 5.9 do EN ISO 14245:2019 lub klauzula 5.9 do EN ISO 14245:2021	Butle do gazu - Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG - Zawory samozamykające się.
	Klauzula 5.10 do EN ISO 15995:2010 lub klauzula 5.9 do EN ISO 15995:2019 lub klauzula 5.9 do EN ISO 15995:2021	Butle do gazu - Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG - Zawory sterowane ręcznie.
	Klauzula 5.4.2 do EN ISO 17879:2017	Butle do gazów - Zawory do butli samozamykające - Specyfikacja i badanie typu
	Klauzula 7.4 do EN 12205:2001 lub klauzula 9.2.5. do EN ISO 11118:2015 lub klauzula 9.2.5 do EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Butle do gazów - Metalowe butle do gazów jednorazowego napełniania - Specyfikacja i metody badań
4.1.6.8 b)	ISO 11117:1998 lub EN ISO 11117:2008 + zmiana 1:2009 lub EN ISO 11117:2019	Butle do gazów - Kołpaki ochronne i osłony zaworu - Projektowanie, konstrukcja i badania
	EN 962:1996 + A2:2000	Butle do gazów - Kołpaki ochronne zaworu i osłony zaworu do butli do gazów dla celów medycznych i technicznych - Projektowanie, konstrukcja i badania
4.1.6.8 c)	Wymagania dla kołnierzy ochronnych i stałych urządzeń zabezpieczających używanych jako ochrona zaworu zgodnie z 4.1.6.8 c) są podane w odpowiednich normach projektowania zbiornika naczynia ciśnieniowego (patrz 6.2.2.3 dla naczyń ciśnieniowych-UN i 6.2.4.1 dla naczyń ciśnieniowych nie-UN).	
4.1.6.8 b) i c)	ISO 16111:2008 lub ISO 16111:2018	Przenośne układy magazynowania gazu - Wodór zaabsorbowany w odwracalnym wodoruku metalu

Tabela 4.1.6.15.2: Daty produkcji stosowane do kolpaków ochronnych i zabezpieczeń zaworów mocowanych do naczyń ciśnieniowych nie-UN

Referencja	Tytuł dokumentu	Stosowana dla produkcji
ISO 11117:1998	Butle do gazów - osłony ochronne do zaworów i ochrony zaworów dla przemysłowych i medycznych butli do gazów - projektowanie, budowa i badanie	Do 31 grudnia 2014 r.
EN ISO 11117:2008 + zmiana 1:2009	Butle do gazów - osłony ochronne do zaworów i ochrony zaworów - projektowanie, budowa i badanie	Do 31 grudnia 2024 r.
EN ISO 11117:2019	Butle do gazów - osłony ochronne do zaworów i ochrony zaworów - projektowanie, budowa i badanie	Do kolejnej zmiany
EN 962:1996 + A2:2000	Przenośne butle do gazów - osłony ochronne do zaworów i ochrony zaworów dla przemysłowych i medycznych butli do gazów - projektowanie, budowa i badanie	Do 31 grudnia 2014 r.

4.1.7 Przepisy szczególne pakowania dotyczące nadtlenu organicznych klasy 5.2 i materiałów samoreaktywnych klasy 4.1

4.1.7.0.1 Wszystkie naczynia dla nadtlenu organicznych powinny być „skutecznie zamknięte”. Jeżeli w sztuce przesyłki powstają gazy, które przyczyniają się do powstania znacznego ciśnienia wewnętrznego, to może być zastosowane urządzenie odpowietrzające, zakładając, że wydobywające się gazy nie stanowią żadnego zagrożenia; w innym przypadku należy ograniczyć stopień napełnienia. Urządzenia odpowietrzające powinny być tak wykonane, aby żaden materiał ciekły nie wydostał się na zewnątrz i zanieczyszczenia nie przedostawały się do wnętrza, jeżeli sztuka przesyłki ustawiona jest w pozycji do przewozu. Opakowanie zewnętrzne powinno być zaprojektowane w sposób nieograniczający funkcjonowania urządzenia odpowietrzającego.

4.1.7.1 Używanie opakowań (z wyjątkiem DPPL)

4.1.7.1.1 Opakowania do materiałów samoreaktywnych i nadtlenu organicznych powinny odpowiadać przepisom w dziale 6.1 i spełniać przepisy badań dla grupy pakowania II.

4.1.7.1.2 Metody pakowania dla nadtlenu organicznych i materiałów samoreaktywnych podane są w instrukcji pakowania P520 i są oznaczone symbolami OP1 do OP8. Ilości podane dla każdej metody pakowania oznaczają maksymalne dozwolone ilości na sztukę przesyłki.

4.1.7.1.3 Dla obecnie sklasyfikowanych materiałów samoreaktywnych i nadtlenu organicznych metody pakowania podano w tabeli 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 obecnie sklasyfikowanych nadtlenu organicznych lub materiałów samoreaktywnych, powinny być stosowane następujące procedury określania odpowiednich metod pakowania:

- NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B:**
Powinna być przypisana metoda pakowania OP5, pod warunkiem, że nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) spełnia kryteria podane w Podręczniku badań i kryteriów w 20.4.3b) (względnie 20.4.2 b)) w opakowaniach dopuszczonych w tej metodzie pakowania. Jeżeli nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) może spełniać te kryteria tylko w mniejszym opakowaniu niż dozwolone według metody pakowania OP5, tzn. w jednym z opakowań według OP1 do OP4, to wówczas należy przypisać metodę pakowania odpowiadającą niższemu numerowi OP;
- NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C:**
Powinna być przypisana metoda pakowania OP6, pod warunkiem, że nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) spełnia kryteria podane w Podręczniku badań i kryteriów w 20.4.3 c) (względnie 20.4.2 c)) w opakowaniach dopuszczonych w tej metodzie pakowania. Jeżeli nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) może spełniać te kryteria tylko w mniejszym opakowaniu niż dozwolone według metody pakowania OP6, to wówczas należy przypisać metodę pakowania odpowiadającą niższemu numerowi OP;
- NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D:**
Dla tego typu nadtlenu organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP7;
- NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E:**
Dla tego typu nadtlenu organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP8;
- NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F:**
Dla tego typu nadtlenu organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP8.

4.1.7.2 Używanie DPPL

4.1.7.2.1 Wszystkie już sklasyfikowane nadtlarki organiczne wymienione w instrukcji pakowania IBC520, mogą być przewożone w DPPL zgodnie z tą instrukcją pakowania. DPPL powinny odpowiadać przepisom działu 6.5 i spełniać przepisy badań dla grupy pakowania II.

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

- a) sprawdzenie czy nadtlarek organiczny (lub materiał samoreaktywny) odpowiada zasadom klasyfikacyjnym podanym w Podręczniku badań i kryteriów 20.4.3 f) albo 20.4.2 f), pole wyjściowe F rysunku 20.1 b) w podręczniku;
- b) sprawdzenie zgodności wszystkich materiałów stykających się z przewożonym materiałem w normalnych warunkach przewozu;
- c) (zarezerwowany);
- d) zaprojektowanie, o ile jest to wymagane, urządzeń obniżających ciśnienie i awaryjnych, i
- e) ustanowienie wymaganych przepisów szczególnych niezbędnych dla bezpiecznego przewozu.

Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to klasyfikacja i podane warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

4.1.7.2.3 Sytuacje awaryjne, które należy wziąć pod uwagę, to samoprzyspieszający się rozkład i objęcie pożarem. Aby zapobiec pęknięciu DPPL metalowych lub DPPL złożonych z pełną obudową metalową, na skutek eksplozji, urządzenia do awaryjnej redukcji ciśnienia powinny być zaprojektowane, aby wszystkie produkty rozkładu i para, powstające przy samoprzyspieszającym się rozkładzie lub podczas co najmniej 1 godziny całkowitego objęcia pożarem, obliczone według formuły podanej w 4.2.1.13.8, zostały odprowadzone na zewnątrz.

4.1.8 Przepisy szczególne pakowania dotyczące materiałów klasy 6.2

4.1.8.1 Nadawcy materiałów zakaźnych powinni przy gotować sztuki przesyłek do przewozu w taki sposób, aby docierały one do miejsca przeznaczenia w dobrym stanie i nie stwarzały zagrożenia dla ludzi lub zwierząt podczas przewozu.

4.1.8.2 Definicje podane w 1.2.1 oraz przepisy ogólne podane w 4.1.1.1 do 4.1.1.17, z wyjątkiem 4.1.1.10 do 4.1.1.12 oraz 4.1.1.15, stosuje się dla sztuk przesyłek materiałów zakaźnych. Jednakże, do materiałów ciekłych powinny być stosowane wyłącznie opakowania o odpowiedniej wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne, które może wystąpić w normalnych warunkach przewozu.

4.1.8.3 Pomiędzy opakowaniem wtórnym i zewnętrznym powinien być umieszczony wykaz zawartości. Jeżeli przewidziane do przewozu materiały zakaźne nie są znane, ale istnieje podejrzenie, że odpowiadają kryteriom przyjęcia do kategorii A, to w wykazie zawartości po oficjalnej nazwie przewozowej powinna być podana w nawiasach informacja „Podejrzenie materiału zakaźnego kategorii A”.

4.1.8.4 Przed zwrotem próżnego opakowania do nadawcy lub odesłania go w inne miejsce, opakowanie należy dokładnie dezynfekować lub wysterylizować, a znajdującą się na nim jakąkolwiek nalepkę ostrzegawczą lub znak wskazujący, że zawierało ono materiał zakaźny, usunąć, zamalować lub zasłonić.

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 badanych pierwotnych naczyń mogą być stosowane pod warunkiem, że:
 - i) naczynia pierwotne mają budowę podobną, jak badane naczynia pierwotne (np. o kształcie okrągłym, prostokątnym itp.);
 - ii) materiał konstrukcyjny naczyń pierwotnych (np. szkło, tworzywo sztuczne, metal) ma odporność na uderzenie i obciążenia przy piętrzeniu równoważną lub większą niż wcześniej badane naczynia pierwotne;
 - iii) naczynia pierwotne mają otwory tej samej wielkości lub mniejsze i zamykają się w podobny sposób (np. przy użyciu nakrętki gwintowanej, korka itp.);
 - iv) do wypełniania pustych przestrzeni zastosowany jest dodatkowy materiał wypełniający zapobiegający ruchom 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 wypełniającego w celu wypełnienia pustych przestrzeni i zapobieżenia znaczącym ruchom 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 4.1.4.1 instrukcja pakowania P650), ani do UN 3291 ODPAD (BIO) MEDYCZNY I.N.O. lub ODPAD KLINICZNY NIEOKREŚLONY I.N.O. lub ODPAD MEDYCZNY OKREŚLONY I.N.O.
- 4.1.8.7** Do przewozu materiałów zwierzęcych, opakowania lub DPPL niedopuszczone wyraźnie według mającej zastosowanie instrukcji pakowania, nie powinny być stosowane do przewozu materiałów lub przedmiotów, chyba że są zatwierdzone przez władzę właściwą państwa pochodzenia³⁾, oraz pod warunkiem, że:
- a) opakowanie alternatywne spełnia wymagania ogólne niniejszej części;
 - b) jeżeli instrukcja pakowania podana w dziale 3.2 tabela A kolumna (8) tak wskazuje, to opakowanie alternatywne spełnia wymagania części 6;
 - c) władza właściwa państwa pochodzenia³⁾ potwierdza, że opakowanie alternatywne zapewnia co najmniej ten sam stopień bezpieczeństwa, jeżeli materiał byłby pakowany według metody określonej w konkretnej instrukcji pakowania podanej w dziale 3.2 tabela A kolumna (8); i
 - d) kopia dopuszczenia władzy właściwej powinna towarzyszyć każdej wysyłce lub w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja, że opakowanie alternatywne zostało dopuszczone przez władzę właściwą.
- 4.1.9 Przepisy szczególne pakowania dotyczące materiałów promieniotwórczych**
- 4.1.9.1 Przepisy ogólne**
- 4.1.9.1.1** Materiały promieniotwórcze, opakowania i sztuki przesyłek powinny odpowiadać wymaganiom działu 6.4. Ilość materiału promieniotwórczego w sztuce przesyłki nie powinna przekraczać limitów 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, przepisie szczególnym 336 działu 3.3. oraz 4.1.9.3. Typami sztuk przesyłek dla materiałów promieniotwórczych podlegających RID są:
- a) Sztuka przesyłki wyłączona (patrz 1.7.1.5);
 - b) Sztuka przesyłki przemysłowa Typu 1 (sztuka przesyłki Typu IP-1);
 - c) Sztuka przesyłki przemysłowa Typu 2 (sztuka przesyłki Typu IP-2);
 - d) Sztuka przesyłki przemysłowa Typu 3 (sztuka przesyłki Typu IP-3);
 - e) Sztuka przesyłki Typu A;
 - f) Sztuka przesyłki Typu B(U);
 - g) Sztuka przesyłki Typu B(M);
 - h) Sztuka przesyłki Typu C.
- Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny lub heksafluorek uranu podlegają wymaganiom dodatkowym.
- 4.1.9.1.2** Skażenie niezwiązane na zewnętrznych powierzchniach sztuki przesyłki powinno być tak niskie, jak to jest praktycznie możliwe i w rutynowych warunkach przewozu nie powinno przekraczać następujących wartości granicznych:
- a) 4 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma i emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności; i
 - b) 0,4 Bq/cm² dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.
- Te wartości graniczne stosuje się dla skażenia uśrednionego na dowolny obszar o powierzchni 300 cm², znajdujący się w dowolnej części powierzchni sztuki przesyłki.
- 4.1.9.1.3** Sztuka przesyłki nie powinna zawierać żadnych przedmiotów innych niż konieczne przy użyciu materiału promieniotwórczego. Oddziaływanie pomiędzy tymi przedmiotami i sztuką przesyłki nie powinno zmniejszać bezpieczeństwa sztuki przesyłki w warunkach przewozu stosowanych dla wzoru.
- 4.1.9.1.4** Z wyjątkiem podanym w 7.5.11 CW33, poziom skażenia niezwiązanego na zewnętrznych i wewnętrznych powierzchniach opakowań zbiorczych, kontenerów i wagonów, nie powinien przekraczać wartości granicznych podanych w 4.1.9.1.2. Ten przepis nie dotyczy wewnętrznej powierzchni kontenerów, używanych jako opakowanie, niezależnie czy są ładowne czy próżne.
- 4.1.9.1.5** Dla materiałów promieniotwórczych z dodatkowymi właściwościami niebezpiecznymi wzór sztuki przesyłki powinien uwzględniać te właściwości. Materiały promieniotwórcze z zagrożeniem dodatkowym zapakowane w sztuce przesyłki, dla której nie jest wymagane zatwierdzenie przez władzę właściwą, powinny być przewożone w opakowaniach, DPPL, cysternach lub kontenerach do przewozu luzem, w pełni spełniających przepisy odnośnego działu części 6, jak również przepisy dotyczące zagrożeń dodatkowych działów 4.1, 4.2 lub 4.3.

³⁾ Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to opakowanie powinno być dopuszczone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego przesyłka dotrze.

- 4.1.9.1.6** Przed pierwszym użyciem opakowania do przewozu materiału promieniotwórczego, należy upewnić się, że opakowanie to zostało wykonane zgodnie ze specyfikacją wzoru w celu zapewnienia zgodności z odpowiednimi przepisami RID i mającym zastosowanie świadectwem zatwierdzenia. W stosownych przypadkach powinny być spełnione następujące wymagania:
- a) jeżeli ciśnienie projektowe zestawu zapewniającego szczelność przekracza 35 kPa (ciśnienie manometryczne), to powinna być zapewniona zgodność zestawu zapewniającego szczelność każdego opakowania, z zatwierdzonymi wymaganiami projektowymi, dotyczącymi zdolności utrzymania przez ten zestaw integralności pod tym ciśnieniem;
 - b) dla każdego opakowania przeznaczonego do użytku jako sztuka przesyłki Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C i dla każdego opakowania przeznaczonego do zapakowania materiału rozszczepialnego, powinna być zapewniona skuteczność jego osłonności i szczelności oraz w razie konieczności, charakterystyka przepływu ciepła i skuteczność systemu zamknięcia mieszczące się w granicach mających zastosowanie lub podanych w zatwierdzonym wzorze;
 - c) dla każdego opakowania przeznaczonego do zapakowania materiałów rozszczepialnych, skuteczność urządzeń bezpieczeństwa krytycznościowego powinna pozostawać w granicach stosowanych lub zatwierdzonych dla wzoru, i w szczególności, gdy truczyny neutronowe są włączone jako elementy sztuki przesyłki, w celu spełnienia wymagań w 6.4.11.1 powinny być wykonane kontrole dla potwierdzenia obecności i rozmieszczenia tych truczyn neutronowych.
- 4.1.9.1.7** Przed każdym przewozem sztuki przesyłki należy zapewnić, aby żadna sztuka przesyłki nie zawierała:
- a) izotopów promieniotwórczych odbiegających od zatwierdzonych dla wzoru sztuki przesyłki, ani
 - b) zawartości w formie lub w stanie fizycznym lub chemicznym odbiegającym od zatwierdzonego dla wzoru sztuki przesyłki.
- 4.1.9.1.8** Przed każdym przewozem sztuki przesyłki należy zapewnić, aby spełnione były wszystkie wymagania określone w odpowiednich przepisach RID i w mającym zastosowanie świadectwie zatwierdzenia. W stosownych przypadkach powinny być spełnione także następujące wymagania:
- a) należy zapewnić, aby uchwyty do podnoszenia, które nie spełniają wymagań 6.4.2.2, zostały usunięte lub w inny sposób zabezpieczone przed możliwością użycia do 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 aż do osiągnięcia stanu bliskiego warunkom równowagi w stopniu wystarczającym do wykazania zgodności z wymaganiami dotyczącymi temperatury i ciśnienia, chyba że uzyskano odstępstwo od tych wymagań w drodze zatwierdzenia jednostronnego;
 - c) dla każdej sztuki przesyłki Typu B(U), Typu B(M) i Typu C należy zapewnić, stosując badania i/lub odpowiednie próby, aby wszystkie zamknięcia, zawory i inne otwory zestawu zapewniającego szczelność, przez które zawartość promieniotwórcza mogłaby wydostawać się, były odpowiednio zamknięte i, w stosownych przypadkach, uszczelnione w sposób, dla którego wykazano zgodność z wymaganiami w 6.4.8.8 i 6.4.10.3;
 - d) dla sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny powinny być wykonane pomiary określone w 6.4.11.5 b) oraz badania w celu wykazania zamknięcia każdej sztuki przesyłki jak określono w 6.4.11.8.
 - e) dla sztuk przesyłek przewidzianych do użycia do przewozu pomagazy nowaniu, powinno być zapewnione, aby wszystkie elementy opakowania i zawartość promieniotwórcza były utrzymywane podczas magazynowania w taki sposób, że wszystkie wymagania wymienione w odpowiednich przepisach RID i w mających zastosowanie świadectwach zatwierdzenia były całkowicie spełnione.
- 4.1.9.1.9** Nadawca, przed dokonaniem jakiegokolwiek przewozu zgodnie z warunkami zezwoleń, powinien posiadać również kopię instrukcji w odniesieniu do właściwego zamykania sztuki przesyłki oraz przygotowania do przewozu.
- 4.1.9.1.10** Z wyjątkiem przesyłek na warunkach używania wyłącznego, wskaźnik transportowy żadnej ze sztuk przesyłek i żadnego z opakowań zbiorczych nie powinien przekraczać 10, a wskaźnik krytycznościowy żadnej ze sztuk przesyłek i żadnego z opakowań zbiorczych nie powinien przekraczać 50.
- 4.1.9.1.11** Z wyjątkiem przesyłek lub opakowań zbiorczych na warunkach używania wyłącznego, przewożonych zgodnie z warunkami podanymi w 7.5.11 CW33 (3.5) a), maksymalna moc dawki w żadnym punkcie na powierzchni zewnętrznej sztuki przesyłki nie powinna przekraczać 2 mSv/h.
- 4.1.9.1.12** Maksymalna moc dawki w żadnym punkcie na powierzchni zewnętrznej sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego przewożonych na warunkach używania wyłącznego nie powinna przekraczać 10 mSv/h.

4.1.9.2 Wymagania i kontrola przewozu materiałów o niskiej aktywności właściwej (materiały LSA) i przedmiotów skażonych powierzchniowo (przedmioty SCO)

4.1.9.2.1 Ilość materiału LSA lub przedmiotu SCO w pojedynczej sztuce przesyłki Typu IP-1, Typu IP-2, Typu IP-3 lub odpowiednio w przedmiocie albo w grupie przedmiotów, powinna być tak ograniczona, aby moc dawki w odległości 3 m od nieosłoniętego materiału lub przedmiotu albo grupy przedmiotów, nie przekraczała 10 mSv/h.

4.1.9.2.2 Dla materiału LSA i przedmiotu SCO, który jest materiałem rozszczepialnym lub zawiera taki materiał, który nie jest wyłączony na podstawie 2.2.7.2.3.5, powinny być spełnione odpowiednie wymagania podane w 7.5.11 CW33 (4.1) i (4.2).

4.1.9.2.3 Dla materiału LSA i przedmiotu SCO, który jest materiałem rozszczepialnym lub zawiera taki materiał, powinny być spełnione odpowiednie wymagania podane w 6.4.11.1.

4.1.9.2.4 Materiały LSA z grupy LSA-I i przedmioty SCO z grupy SCO-I i SCO-III mogą być przewożone niezapakowane pod następującymi warunkami:

- wszystkie niezapakowane materiały, inne niż rudy, zawierające tylko naturalnie występujące izotopy promieniotwórcze, powinny być przewożone w taki sposób, aby w rutynowych warunkach przewozu nie było ubytku zawartości promieniotwórczej z wagonu, ani utraty osłony;
- każdy wagon powinien być wykorzystywany na warunkach używania wyłącznego; nie dotyczy to przewozu tylko przedmiotów SCO-I, których skażenie na dostępnych i niedostępnych powierzchniach, nie jest większe niż 10-krotny poziom określony zgodnie z definicją skażenia podaną w 2.2.7.1.2;
- w przypadku przedmiotów SCO-I, jeżeli przypuszcza się, że na niedostępnych powierzchniach tych przedmiotów występuje skażenie niezwiązane, przekraczające wartości podane w 2.2.7.2.3.2 a) i), to powinny być podjęte środki zaradcze niezbędne dla zapewnienia, że materiał promieniotwórczy nie będzie wydostawał się do wagonu;
- niezapakowane materiały rozszczepialne powinny spełniać wymagania określone w 2.2.7.2.3.5 e), i
- dla SCO-III:
 - przewóz powinien odbywać się na warunkach używania wyłącznego,
 - nie powinno być dopuszczone spiętrzanie,
 - wszelkie działania związane z przesyłką, w tym ochrona przed promieniowaniem, reagowanie w nagłych wypadkach oraz wszelkie specjalne środki ostrożności lub specjalne kontrole administracyjne lub operacyjne, które mają być zastosowane podczas przewozu, powinny być opisane w planie przewozu. Plan przewozu powinien wykazywać, że ogólny poziom bezpieczeństwa w przewozie jest co najmniej równoważny poziomowi, który zostałby zapewniony, gdyby wymagania podane w 6.4.7.14 (tylko dla badania określonego w 6.4.15.6, poprzedzone badaniami określonymi w 6.4.15.2 i 6.4.15.3) zostały spełnione,
 - należy spełnić wymagania w 6.4.5.1 i 6.4.5.2 dla sztuk przesyłek Typu IP-2, z wyjątkiem, że maksymalne uszkodzenia, o których mowa w 6.4.15.4, mogą być określone na podstawie postanowień w planie przewozu, i wymagania w 6.4.15.5 nie mają zastosowania,
 - przedmiot i wszelkie osłony powinny być przymocowane do środka transportu zgodnie z 6.4.2.1,
 - przesyłka podlega zatwierdzeniu wielostronnemu.

4.1.9.2.5 Materiały LSA i przedmioty SCO, z wyjątkiem określonym w 4.1.9.2.4, powinny być pakowane zgodnie z poniższą tabelą:

Tabela 4.1.9.2.5 Wymagania dla przemysłowych sztuk przesyłek zawierających materiały LSA i przedmioty SCO

Zawartość promieniotwórcza	Rodzaj przemysłowej sztuki przesyłki	
	Używanie wyłączne	Używanie inne niż wyłączne
LSA-I stały ^{a)} ciekły	Typu IP-1 Typu IP-1	Typu IP-1 Typu IP-2
LSA-II stały ciekły i gazowy	Typu IP-2 Typu IP-2	Typu IP-2 Typu IP-3
LSA-III	Typu IP-2	Typu IP-3
SCO-I ^{a)}	Typu IP-1	Typu IP-1
SCO-II	Typu IP-2	Typu IP-2

^{a)} materiały LSA-I i przedmioty SCO-I mogą być przewożone jako niezapakowane na warunkach określonych w 4.1.9.2.4.

4.1.9.3 Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny

Zawartość sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny powinna spełniać wymagania dla danego wzoru sztuki przesyłki określone bezpośrednio przepisami RID lub w świadectwie zatwierdzenia.

4.1.10 Przepisy szczególne dotyczące pakowania razem

4.1.10.1 Jeżeli pakowanie razem jest dozwolone zgodnie z przepisami niniejszego podrozdziału, różne materiały niebezpieczne lub materiały niebezpieczne i inne towary mogą być pakowane razem w opakowania kombinowane zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie, i że wszystkie pozostałe przepisy niniejszego działu są spełnione.

Uwaga 1: Patrz także 4.1.1.5 i 4.1.1.6.

Uwaga 2: W odniesieniu do materiałów promieniotwórczych, patrz rozdział 4.1.9.

4.1.10.2 Z wyjątkiem sztuk przesyłek zawierających tylko materiały klasy 1 lub tylko materiały klasy 7, zapakowanych w skrzynię drewnianą lub tekturową, jako opakowanie zewnętrzne, sztuka przesyłki zawierająca różne towary zapakowane razem nie może być cięższa niż 100 kg.

4.1.10.3 Jeżeli nie zapisano inaczej w odpowiednich przepisach szczególnych podanych w 4.1.10.4, materiały niebezpieczne tej samej klasy i mające ten sam kod klasyfikacyjny mogą być pakowane razem.

4.1.10.4 Jeżeli dla pozycji zamieszczonej w dziale 3.2 tabela A kolumna (9b) podano informację, to do pakowania do tej samej sztuki przesyłki materiałów zaklasyfikowanych do tej pozycji razem z innymi towarami, powinny być stosowane następujące przepisy szczególne:

MP1 Mogą być pakowane razem tylko z materiałami tego samego typu o tej samej grupie zgodności.

MP2 Nie powinny być pakowane razem z innymi materiałami.

MP3 Dozwolone jest tylko pakowanie razem UN 1873 z UN 1802.

MP4 Nie powinny być pakowane razem z materiałami innych klas ani z towarami, które nie podlegają RID. Jednakże, jeżeli ten nadtlenuk organiczny jest utwardzaczem dla materiału klasy 3 lub elementem zestawu z materiałami klasy 3, to dozwolone jest pakowanie razem z materiałami klasy 3.

MP5 UN 2814 i UN 2900 mogą być pakowane razem w opakowania kombinowane zgodnie z instrukcją pakowania P620. Nie powinny być pakowane razem z innymi towarami; nie ma to zastosowania do UN 3373 MATERIAŁ BIOLOGICZNY KATEGORIA B pakowanego zgodnie z instrukcją pakowania P650 lub do materiałów dodawanych jako chłodziwo, np. lód, suchy lód lub azot schłodzony skroplony.

MP6 Nie powinny być pakowane razem z innymi towarami. Nie ma to zastosowania do materiałów dodawanych jako chłodziwo, np. lód, suchy lód lub azot schłodzony skroplony.

MP7 Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 5 litrów na opakowanie wewnętrzne:

- z materiałami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym, pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom RID,
- w opakowanie kombinowane zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.

MP8 Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 3 litrów na opakowanie wewnętrzne:

- z materiałami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym, pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom RID,
- w opakowanie kombinowane zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.

MP9 Mogą być pakowane razem:

- z innymi materiałami klasy 2;
- z materiałami innych klas pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
- z towarami niepodlegającymi przepisom RID,

w opakowanie zewnętrzne opakowania kombinowanego zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.

MP10 Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 5 kilogramów na opakowanie wewnętrzne:

- z materiałami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym lub z materiałami innych klas pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
- z towarami niepodlegającymi przepisom RID,

w opakowanie kombinowane zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.

- MP11** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 5 kilogramów na opakowanie wewnętrzne:
- z materiałami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym lub z materiałami innych klas (z wyjątkiem materiałów klasy 5.1, grupy pakowania I lub II), pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom RID,
- w opakowanie kombinowane zgodne z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP12** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 5 kilogramów na opakowanie wewnętrzne:
- z materiałami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym lub z materiałami innych klas (z wyjątkiem materiałów klasy 5.1, grupy pakowania I lub II), pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
 - towarami niepodlegającymi przepisom RID,
- w opakowanie kombinowane zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- Sztuki przesyłek nie powinny ważyć więcej niż 45 kg. Jeżeli jako opakowania stosowane są skrzynie tekturowe, to sztuka przesyłki nie powinna ważyć więcej niż 27 kg.
- MP13** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 3 kilogramów na opakowanie wewnętrzne i sztukę przesyłki:
- towarami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym lub z materiałami innych klas, pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom RID,
- w opakowanie kombinowane zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP14** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 6 kilogramów na opakowanie wewnętrzne:
- z towarami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym lub z materiałami innych klas, pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom RID,
- w opakowanie kombinowane zgodne z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP15** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 3 litrów na opakowanie wewnętrzne:
- z towarami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym lub z materiałami innych klas, pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom RID,
- w opakowanie kombinowane zgodne z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP16** (zarezerwowany)
- MP17** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 0,5 litra na opakowanie wewnętrzne i 1 litr na sztukę przesyłki:
- z towarami innych klas, z wyjątkiem klasy 7, pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom RID,
- w opakowanie kombinowane zgodne z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP18** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 0,5 kg na opakowanie wewnętrzne i 1 kg na sztukę przesyłki:
- z towarami innych klas, z wyjątkiem klasy 7, pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom RID,
- w opakowanie kombinowane zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP19** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 5 litrów na opakowanie wewnętrzne:
- z towarami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym lub z towarami innych klas, pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom RID,
- w opakowanie kombinowane zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.

MP20 Mogą być pakowane razem z materiałami objętymi tym samym numerem UN.

Nie powinny być pakowane razem z towarami klasy 1 o różnych numerach UN, chyba że jest to przewidziane przepisem szczególnym MP24.

Nie powinny być pakowane razem z towarami innych klas lub z towarami niepodlegającymi przepisom RID.

MP21 Mogą być pakowane razem z przedmiotami objętymi tym samym numerem UN.

Nie powinny być pakowane razem z materiałami i przedmiotami klasy 1, mającymi różne numery UN, z wyjątkiem:

a) mających własne środki inicjujące, pod warunkiem, że:

- i) środki inicjujące nie zadziałają w normalnych warunkach przewozu; lub
- ii) takie środki inicjujące mają co najmniej 2 urządzenia zabezpieczające skutecznie zapobiegające wybuchowi przedmiotu, w razie przypadkowego zadziałania środków inicjujących; lub
- iii) jeżeli środki inicjujące nie mają dwóch skutecznych urządzeń ochronnych (tzn. środki inicjujące zaliczone są do grupy zgodności B), ale w ocenie władzy właściwej państwa pochodzenia⁴⁾ to przypadkowe zadziałanie środków inicjujących nie spowoduje wybuchu przedmiotu w normalnych warunkach przewozu;

b) przedmiotów grup zgodności C, D i E.

Nie powinny być pakowane razem z materiałami innych klas lub z towarami niepodlegającymi przepisom RID.

Jeżeli materiały są pakowane razem zgodnie z przepisami szczególnymi, to należy uwzględnić możliwą zmianę klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1.

W odniesieniu do zapisów w dokumentach przewozowych, patrz 5.4.1.2.1 b).

MP22 Mogą być pakowane razem z przedmiotami objętymi tym samym numerem UN.

Nie powinny być pakowane razem z materiałami i przedmiotami klasy 1, mającymi różne numery UN, z wyjątkiem:

- a) ich własnych środków inicjujących, pod warunkiem, że środki inicjujące nie zadziałają w normalnych warunkach przewozu, lub
- b) przedmiotów grup zgodności C, D i E, lub
- c) jeżeli jest to przewidziane przez przepis szczególny MP24.

Nie powinny być pakowane razem z materiałami innych klas lub z towarami niepodlegającymi przepisom RID.

Jeżeli materiały są pakowane razem zgodnie z przepisami szczególnymi, to należy uwzględnić możliwą zmianę klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1.

W odniesieniu do zapisów w dokumentach przewozowych, patrz 5.4.1.2.1 b).

MP23 Mogą być pakowane razem z przedmiotami objętymi tym samym numerem UN.

Nie powinny być pakowane razem z towarami klasy 1, mającymi różne numery UN, z wyjątkiem:

- a) ich własnych środków inicjujących, pod warunkiem, że środki inicjujące nie zadziałają w normalnych warunkach przewozu, lub
- b) jeżeli jest to przewidziane przez przepis szczególny MP24.

Nie powinny być pakowane razem z materiałami innych klas lub z towarami niepodlegającymi przepisom RID.

Jeżeli materiały są pakowane razem zgodnie z przepisami szczególnymi, to należy uwzględnić możliwą zmianę klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1.

W odniesieniu do zapisów w dokumentach przewozowych, patrz 5.4.1.2.1b).

⁴⁾ Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to dopuszczenie wymaga potwierdzenia przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego przesyłka dotrze.

- jeżeli w tabeli znajduje się litera A, to materiał z takim numerem UN może być umieszczony w tej samej sztuce przesyłki bez żadnych szczególnych ograniczeń masy;
- jeżeli w tabeli znajduje się litera B, to materiał z takim numerem UN może być umieszczony w tej samej sztuce przesyłki o masie całkowitej do 50 kg materiału wybuchowego.

W odniesieniu do opisu towarów w dokumentach przewozowych, patrz 5.4.1.2.1 b).

Nr 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	0509
0012		A																														
0014	A																															
0027				B	B		B	B																								B
0028			B		B		B	B																								B
0044			B	B			B	B																								B
0054									B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0160			B	B	B			B																								B
0161			B	B	B		B																									B
0186						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	
0194						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	
0197						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	
0240						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	
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	
0405						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B		B	B	B	B	B	B	B	B	
0428						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B		B	B	B	B	B	B	B	
0429						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B		B	B	B	B	B	B	
0430						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B		B	B	B	B	B	
0431						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B		B	B	B	B	
0432						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B		B	B	B	
0505						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B		B	B	
0506						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B		B	B	
0507						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B		B	B	
0509			B	B	B		B	B																								

Dział 4.2

Używanie cystern przenośnych oraz MEGC-UN

Uwagi: 1. Dla wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, które posiadają zbiornik wykonany z metalu, jak również dla wagonów-baterii i MEGC, patrz dział 4.3; dla cystern do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo, patrz dział 4.5.

2. Cysterny przenośne i MEGC-UN, które są oznakowane według przepisów działu 6.7, lecz są dopuszczone w państwie, które nie jest Państwem-Stroną RID lub zatwierdzone zgodnie z działem 6.7 Kodeksu IMDG, mogą być także używane do przewozów zgodnie z RID.

4.2.1 Przepisy ogólne dotyczące używania cystern przenośnych do przewozu materiałów klas 1 i 3 do 9

4.2.1.1 Rozdział ten zawiera wymagania ogólne mające zastosowanie do cystern przenośnych używanych do przewozu materiałów klas 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 i 9. Dodatkowo do tych wymagań ogólnych, cysterny przenośne powinny spełniać wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób wymienionych w 6.7.2. Materiały powinny być przewożone w cysternach przenośnych zgodnie z odpowiednimi instrukcjami dla cystern przenośnych zamieszczonymi w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) i opisanymi w 4.2.5.2.6 (T1 do T23) oraz zgodnie z wymaganiami przepisów szczególnych dla każdego materiału, w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i opisanymi w 4.2.5.3.

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

4.2.1.3 Niektóre materiały są chemicznie niestabilne. Są one dopuszczone do przewozu tylko wtedy, jeżeli zostaną podjęte niezbędne kroki przeciwdziałające ich niebezpiecznemu rozkładowi, przemianie lub polimeryzacji podczas przewozu. W szczególności powinno zostać zapewnione, aby cysterny przenośne nie zawierały żadnych materiałów mogących przyczyniać się do tych reakcji.

4.2.1.4 Temperatura zewnętrznej powierzchni zbiornika, z wyjątkiem otworów i ich zamknięć, lub izolacji cieplnej nie powinna podczas przewozu przekraczać 70 °C. Jeżeli jest to konieczne, to zbiornik powinien posiadać izolację cieplną.

4.2.1.5 Prózne nieoczyszczone i nieodgazowane cysterny przenośne powinny spełniać te same wymagania, jak cysterny przenośne napelnione ostatnio przewożonym materiałem.

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

4.2.1.7 Świadectwo zatwierdzenia typu, protokół z badań i świadectwo zawierające wyniki badania odbiorczego każdej cysterny przenośnej, wydane przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony, powinny być przechowywane zarówno przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony, jak i przez właściciela. Właściciel powinien przedstawić niniejszą dokumentację na żądanie władzy właściwej.

4.2.1.8 Jeżeli nazwa(-y) przewożonego(-ych) materiału(-ów) nie znajduje(-ą) się na metalowej tabliczce opisanej w 6.7.2.20.2, to kopia świadectwa określonego w 6.7.2.18.1, powinna być dostępna na żądanie władzy właściwej i dostarczana niezwłocznie przez nadawcę, odbiorcę lub innego odpowiedniego przedstawiciela.

4.2.1.9 Stopień napelnienia

4.2.1.9.1 Przed napelnieniem napelniający powinien zapewnić, że użyta cysterna przenośna jest odpowiednia i że będzie napelniana materiałami, które w kontakcie z materiałem zbiornika, uszczelkami, wyposażeniem obsługowym i ewentualną wykładziną ochronną, nie będą reagowały niebezpiecznie tworząc z nimi niebezpieczne produkty lub wyraźnie osłabiając te materiały. Nadawca powinien w razie potrzeby konsultować się z producentem materiału niebezpiecznego, jak również z władzą właściwą, aby otrzymać informację dotyczącą zgodności materiału niebezpiecznego z materiałami konstrukcyjnymi cysterny przenośnej.

4.2.1.9.1.1 Cysterny przenośne nie powinny być napelniane powyżej granic określonych w 4.2.1.9.2 do 4.2.1.9.6. Stosowanie przepisów 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 lub 4.2.1.9.5.1 do poszczególnych materiałów jest podane w odpowiednich instrukcjach lub przepisach szczególnych dla cystern przenośnych w 4.2.5.2.6 lub 4.2.5.3 i w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) lub (11).

4.2.1.9.2 Maksymalny stopień napelnienia (%) w ogólnym przypadku jest określony wzorem:

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

- 4.2.1.9.3** Maksymalny stopień napełnienia (%) dla materiałów ciekłych klasy 6.1 i klasy 8, grupy pakowania I i II, oraz dla materiałów ciekłych o prężności pary wyższej niż 175 kPa (1,75 bar) w temperaturze 65 °C, jest określony wzorem:

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

- 4.2.1.9.4** W powyższych wzorach α oznacza średni współczynnik rozszerzalności objętościowej materiałów ciekłych pomiędzy średnią temperaturą materiału ciekłego podczas napełniania (t_f) i maksymalną średnią temperaturą ładunku podczas przewozu (t_r) (obie w °C). Dla cieczy przewożonych w warunkach otoczenia współczynnik α oblicza się ze wzoru:

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

gdzie d_{15} i d_{50} oznaczają gęstości materiałów ciekłych odpowiednio w temperaturze 15 °C i 50 °C.

- 4.2.1.9.4.1** Jako maksymalna średnia temperatura ładunku (t_r) powinno być przyjmowane 50 °C, chyba że dla przewozów realizowanych w umiarkowanych lub skrajnych warunkach klimatycznych, władza właściwa zgodzi się odpowiednio na niższą lub wyższą temperaturę.

- 4.2.1.9.5** Przepisy 4.2.1.9.2 do 4.2.1.9.4.1 nie mają zastosowania do cystern, których zawartość w czasie przewozu utrzymywana jest w temperaturze wyższej od 50 °C za pomocą urządzenia grzewczego. W cysternach przenośnych wyposażonych w urządzenia grzewcze, powinien być zastosowany regulator temperatury w celu zapewnienia, że maksymalny stopień napełnienia nie będzie większy niż 95% pojemności w dowolnym czasie podczas przewozu.

- 4.2.1.9.5.1** Maksymalny stopień napełnienia (w %) dla materiałów stałych przewożonych w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia i dla materiałów podgrzanych ciekłych jest określony za pomocą wzoru:

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

gdzie 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 przekazywane do przewozu:

- a) jeżeli ich stopień napełnienia podczas przewozu jest wyższy niż 20%, lecz niższy niż 80%, dla cieczy o lepkości mniejszej niż 2680 mm²/s w temperaturze 20 °C lub w temperaturze maksymalnej w przypadku materiałów przewożonych w stanie podgrzanym, chyba że zbiorniki cystern przenośnych podzielone są przegrodami lub fałochronami 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 nieszczelne lub uszkodzone w takim stopniu, że została naruszona niezawodność cysterny przenośnej, jej urządzeń do podnoszenia lub do mocowania;
- d) jeżeli sprawdzone wyposażenie obsługowe nie jest sprawne.

- 4.2.1.9.7** Jeżeli cysterna przenośna jest napełniona, to jej kieszenie dla podnośnika widłowego powinny być zamknięte. Wymagania te nie dotyczą cystern przenośnych, które zgodnie z 6.7.2.17.4 nie potrzebują urządzeń zamykających kieszenie dla podnośników widłowych.

4.2.1.10 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 3 w cysternach przenośnych

- 4.2.1.10.1** Wszystkie cysterny przenośne przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych zapalnych powinny być zamknięte i wyposażone w urządzenia zabezpieczające, 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 zgodnie z działem 4.3 jest dopuszczony.

4.2.1.11 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 4.1 (z wyjątkiem materiałów samoreaktywnych), 4.2 lub 4.3, w cysternach przenośnych

(zarezerwowany)

Uwaga: W odniesieniu do materiałów samoreaktywnych klasy 4.1, patrz 4.2.1.13.1.

4.2.1.12 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 5.1 w cysternach przenośnych

(zarezerwowany)

4.2.1.13 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 5.2 i materiałów samoreaktywnych klasy 4.1, w cysternach przenośnych

4.2.1.13.1 Wszystkie materiały powinny być zbadane, a sprawozdanie przedstawione władzy właściwej państwa pochodzenia w celu zatwierdzenia. Zawiadomienie o tym powinno być wysłane do władzy właściwej państwa przeznaczenia. Zawiadomienie powinno zawierać odpowiednie informacje dotyczące przewozu i sprawozdanie z wynikami badań. Przeprowadzone badania powinny umożliwiać:

- wykazanie zgodności wszystkich materiałów cysterny przenośnej, które wchodzi normalnie w kontakt z materiałami w czasie przewozu,
- dostarczenie 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 Poniższe postanowienia odnoszą się do cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu nadtlenków organicznych lub materiałów samoreaktywnych typu F, o temperaturze samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) wynoszącej nie mniej niż 55 °C. W przypadku niezgodności z przepisami podanymi w 6.7.2, postanowienia te są nadrzędne. Zagrożeniami branymi pod uwagę jest samoprzyspieszający się rozkład materiału i oddziaływanie ogniem opisane w 4.2.1.13.8.

4.2.1.13.3 Dodatkowe postanowienia dla przewozu w cysternach przenośnych nadtlenków organicznych lub materiałów samoreaktywnych o temperaturze samoprzyspieszającego się rozkładu niższej niż 55 °C powinny być określone przez władzę właściwą państwa pochodzenia. Zawiadomienie o tym powinno być wysłane do władzy właściwej państwa przeznaczenia.

4.2.1.13.4 Cysterny przenośne powinny być projektowane na ciśnienie próbne nie niższe niż 0,4 MPa (4 bar).

4.2.1.13.5 Cysterny przenośne powinny być wyposażone w czujniki temperatury.

4.2.1.13.6 Cysterny przenośne powinny być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie i w urządzenia bezpieczeństwa. Zawory podciśnieniowe także mogą być używane. Urządzenia powinny działać przy ustalonym ciśnieniu zależnym zarówno od właściwości materiału jak i charakterystyki konstrukcyjnej cysterny przenośnej. W zbiorniku nie są dozwolone zabezpieczenia topliwe.

4.2.1.13.7 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny zawierać zawory sprężynowe zapobiegające nadmiernemu wzrostowi ciśnienia produktów rozkładu i pary, powstających w temperaturze 50 °C, wewnątrz cysterny przenośnej. Przepustowość i ciśnienie początku otwarcia urządzeń powinny być potwierdzone wynikami badań, określonych w 4.2.1.13.1. Jednakże ciśnienie początku otwarcia powinno być takie, aby nie doszło do wycieku zawartości w przypadku przewrócenia się cysterny przenośnej.

4.2.1.13.8 Urządzenia bezpieczeństwa 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 lub pełnego oddziaływania ogniem w czasie nie krótszym niż jedna godzina, obliczane według następującego wzoru:

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

gdzie:

q = absorpcja cieplna (W)

A = powierzchnia zwilżona (m²)

F = współczynnik izolacji

$F = 1$ dla zbiorników bez izolacji lub

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

gdzie:

$U = K/L$ = współczynnik przenikalności cieplnej izolacji (W × m² × K⁻¹)

K = przewodność cieplna warstwy izolacyjnej (W × m⁻¹ × K⁻¹)

L = grubość warstwy izolacyjnej (m)

T = temperatura materiału w warunkach uwolnienia (K)

Ciśnienie otwarcia urządzenia bezpieczeństwa powinno być wyższe od ciśnienia podanego w 4.2.1.13.7 i powinno być ustalone na podstawie wyników badań określonych w 4.2.1.13.1. Urządzenia bezpieczeństwa powinny być tak dobrane, aby maksymalne ciśnienie w cysternie nigdy nie przekroczyło ciśnienia próbnego cysterny przenośnej.

Uwaga: Przykład metody określania wielkości urządzeń bezpieczeństwa podany jest w załączniku 5 Podręcznika badań i kryteriów.

- 4.2.1.13.9** Dla izolowanych cystern przenośnych przepustowość i nastawienie urządzeń bezpieczeństwa powinny być określone przy założeniu utraty 1% powierzchni izolacyjnej.
- 4.2.1.13.10** Zawory podciśnieniowe i zawory sprężynowe zbiorników powinny być wyposażone w przerywacz płomienia. Należy liczyć się ze zmniejszeniem przepustowości powodowanym przez przerywacz płomienia.
- 4.2.1.13.11** Wyposażenie obsługowe takie jak zawory i przewody rurowe znajdujące się na zewnątrz zbiorników, powinno być tak rozmieszczone, aby nie pozostawiały w nim materiały po załadunku cysterny przenośnej.
- 4.2.1.13.12** Cysterny przenośne mogą być albo izolowane cieplnie, albo chronione osłoną przeciwsłoneczną. Jeżeli TSR materiału w cysternie przenośnej wynosi nie więcej niż 55 °C, albo cysterna przenośna jest wykonana z aluminium, to powinna być całkowicie izolowana. Powierzchnia zewnętrzna powinna być pomalowana na białą lub pokryta jasną metalową osłoną.
- 4.2.1.13.13** Stopień napełnienia w temperaturze 15 °C nie powinien przekraczać 90%.
- 4.2.1.13.14** Znak wymagany w 6.7.2.20.2 powinien zawierać numer UN i nazwę techniczną z dopuszczalnym mętnieniem materiałów niebezpiecznych.
- 4.2.1.13.15** Nadtlutki organiczne i materiały samoreaktywne, wymienione z nazwy w instrukcji T23 dla cystern przenośnych w 4.2.5.2.6, mogą być przewożone w cysternach przenośnych.
- 4.2.1.14** **Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 6.1 w cysternach przenośnych**
(zarezerwowany)
- 4.2.1.15** **Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 6.2 w cysternach przenośnych**
(zarezerwowany)
- 4.2.1.16** **Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 7 w cysternach przenośnych**
- 4.2.1.16.1** Cysterny przenośne, w których przewożono materiały promieniotwórcze, nie powinny być używane do przewozu innych materiałów.
- 4.2.1.16.2** Stopień napełnienia cystern przenośnych nie powinien przekraczać 90% lub alternatywnie innej wartości zatwierdzonej przez władzę właściwą.
- 4.2.1.17** **Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu 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 dotyczące przewozu materiałów klasy 9 w cysternach przenośnych**
(zarezerwowany)
- 4.2.1.19** **Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów stałych przewożonych w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia**
- 4.2.1.19.1** Materiały stałe przewożone lub przekazywane do przewozu w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia, i dla których w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) nie ma instrukcji dla cysterny przenośnej lub dla których instrukcja dla cysterny przenośnej nie obejmuje przewozu w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia, mogą być przewożone w cysternach przenośnych, pod warunkiem, że materiały stałe zaklasyfikowane są do klas 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 lub 9 i nie mają innych zagrożeń dodatkowych, z wyjątkiem zagrożenia klasy 6.1 lub 8 oraz, że są przyporządkowane do grupy pakowania II lub III.
- 4.2.1.19.2** Jeżeli w dziale 3.2 tabela A nie wskazano inaczej, to cysterny przenośne używane dla przewozu materiałów stałych w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia, powinny odpowiadać przepisom instrukcji dla cysterny przenośnej T4 dla przewozu materiałów stałych grupy pakowania III lub przepisom instrukcji dla cysterny przenośnej T7 dla przewozu materiałów stałych grupy pakowania II. Zgodnie z 4.2.5.2.5, może być zastosowana cysterna przenośna zapewniająca równoważny lub wyższy poziom bezpieczeństwa. Maksymalny stopień napełnienia (w %) powinien być określony zgodnie z 4.2.1.9.5 (przepis szczególny TP3).
- 4.2.2** **Przepisy ogólne dotyczące używania 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, budowy, badań i prób, określone w 6.7.3. Gazy nieschłodzone skroplone i chemikalia pod ciśnieniem powinny być przewożone w cysternach przenośnych zgodnie z instrukcją dla cystern przenośnych T50, opisaną w 4.2.5.2.6 oraz przepisami szczególnymi dla cystern przenośnych przypisanymi do określonych gazów nieschłodzonych skroplonych, podanymi w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i opisanymi w 4.2.5.3.

- 4.2.2.3** Podczas przewozu cysterny przenośne powinny być wystarczająco zabezpieczone przed uszkodzeniem zbiornika i wyposażenia obsługowego w wyniku bocznego i podłużnego uderzenia oraz przewrócenia. Zabezpieczenie takie nie jest wymagane, jeżeli zbiornik i wyposażenie obsługowe są tak wykonane, że mogą wytrzymać uderzenia i przewrócenia. Przykłady takich zabezpieczeń opisane są w 6.7.3.13.5.
- 4.2.2.4** Niektóre gazy nieschłodzone skroplone są chemicznie niestabilne. Są one dopuszczone do przewozu tylko jeżeli zostały podjęte niezbędne czynności przeciwdziałające ich niebezpiecznemu rozkładowi, przemianie lub polimeryzacji podczas przewozu. W szczególności należy zapewnić, aby cysterny przenośne nie zawierały żadnych gazów nieschłodzonych skroplonych sprzyjającym tym reakcjom.
- 4.2.2.5** Jeżeli nazwa gazu(-ów) przewożonego(-ych) nie znajduje się na metalowej tabliczce opisanej w 6.7.3.16.2, to kopia świadectwa określonego w 6.7.3.14.1, powinna być dostępna na żądanie władzy właściwej i dostarczana niezwłocznie przez nadawcę, odbiorcę lub innego odpowiedniego przedstawiciela.
- 4.2.2.6** Próżne nieoczyszczone i nieodgazowane cysterny przenośne powinny spełniać te same wymagania co cysterny przenośne napełnione ostatnio przewożonym gazem nieschłodzonym skroplonym.
- 4.2.2.7** **Napełnianie**
- 4.2.2.7.1** Przed napełnieniem nadawca powinien upewnić się, że cysterna przenośna jest zatwierdzona do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych lub propelentu chemikaliów pod ciśnieniem, i że cysterna przenośna nie będzie napełniana gazami nieschłodzonymi skroplonymi lub chemikaliami pod ciśnieniem, które w kontakcie z materiałem konstrukcyjnym zbiornika, uszczelkami i wyposażeniem obsługowym mogłyby reagować niebezpiecznie, tworząc z nimi niebezpieczne produkty lub wyraźnie osłabiać te materiały. Podczas napełniania temperatura gazu nieschłodzonego skroplonego lub propelentu chemikaliów pod ciśnieniem powinna utrzymywać się 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. Ponadto zbiornik cysterny w temperaturze 60 °C nie powinien być całkowicie wypełniony cieczą.
- 4.2.2.7.3** Cysterny przenośne nie powinny być napełniane powyżej ich maksymalnej dopuszczalnej masy brutto i maksymalnej dopuszczalnej masy ładunku podanej dla każdego przewożonego gazu.
- 4.2.2.8** Cysterny przenośne nie powinny być przekazywane do przewozu:
- a) w stanie napełnienia, który może wywołać niedopuszczalne siły hydrauliczne spowodowane falowaniem w zbiorniku;
 - b) w przypadku wycieku;
 - c) w przypadku uszkodzenia w takim stopniu, że może to mieć wpływ na integralność cysterny przenośnej lub jej urządzeń do podnoszenia lub do mocowania; i
 - d) jeżeli wyposażenie obsługowe nie zostało sprawdzone i nie stwierdzono, że jest sprawne.
- 4.2.2.9** Jeżeli cysterna przenośna jest napełniona, to jej kieszenie dla podnośnika widłowego powinny być zamknięte. Wymagania te nie dotyczą cystern przenośnych, które zgodnie z 6.7.3.13.4 nie potrzebują urządzeń zamykających kieszenie dla podnośników widłowych.
- 4.2.3** **Przepisy ogólne dotyczące używania cystern przenośnych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych**
- 4.2.3.1** Rozdział ten zawiera odpowiednie przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych.
- 4.2.3.2** Cysterny przenośne powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym projektowania, budowy, badań i prób, określonym w 6.7.4. Gazy schłodzone skroplone powinny być przewożone w cysternach przenośnych zgodnie z instrukcją dla cystern przenośnych T75 opisaną w 4.2.5.2.6 oraz przepisami szczególnymi dla cystern przenośnych przypisanymi dla każdego gazu schłodzonego skroplonego podanymi w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i opisanymi w 4.2.5.3.
- 4.2.3.3** Podczas przewozu cysterny przenośne powinny być wystarczająco zabezpieczone przed uszkodzeniem zbiornika i wyposażenia obsługowego w wyniku bocznego i podłużnego uderzenia oraz przewrócenia. Zabezpieczenie takie nie jest wymagane, jeżeli zbiornik i wyposażenie obsługowe są tak wykonane, że mogą wytrzymać uderzenia i przewrócenia. Przykłady takich zabezpieczeń opisane są w 6.7.4.12.5.
- 4.2.3.4** Jeżeli nazwa gazu(-ów) przewożonego(-ych) nie znajduje się na metalowej tabliczce opisanej w 6.7.4.15.2, to kopia świadectwa określonego w 6.7.4.13.1, powinna być dostępna na żądanie władzy właściwej i dostarczana niezwłocznie przez nadawcę, odbiorcę lub innego odpowiedniego przedstawiciela.
- 4.2.3.5** Próżne nieoczyszczone i nieodgazowane cysterny przenośne powinny spełniać te same wymagania, jak cysterny przenośne napełnione ostatnio przewożonym materiałem.

4.2.3.6 Napełnianie

4.2.3.6.1 Przed napełnieniem cysterny przenośnej należy upewnić się, czy cysterna przenośna jest zatwierdzona do przewozu gazów schłodzonych skroplonych i czy cysterna przenośna nie będzie napełniana gazami schłodzonymi skroplonymi, które w kontakcie z materiałem zbiornika, uszczelkami i wyposażeniem obsługowym, mogłyby reagować z nimi tworząc niebezpieczne produkty lub wyraźnie osłabiać te materiały. Podczas napełniania temperatura gazu schłodzonego skroplonego powinna utrzymywać się w granicach temperatury obliczeniowej.

4.2.3.6.2 Dla oszacowania początkowej ilości gazu napełnionego do zbiornika powinien być brany pod uwagę niezbędny czas utrzymywania dla przewidywanego przewozu, wliczając w to wszystkie opóźnienia, które mogą wystąpić. Ilość gazu napełnionego do zbiornika, z wyjątkiem ustaleń w 4.2.3.6.3 i 4.2.3.6.4, powinna być taka, że jeżeli zawartość, z wyjątkiem helu, osiągnie temperaturę, w której prężność pary jest równa maksymalnemu dopuszczalnemu ciśnieniu robocznemu (MAWP), to wówczas objętość cieczy nie przekroczy 98%.

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

4.2.3.6.4 Jeżeli przewidywany czas trwania przewozu jest znacznie krótszy niż czas utrzymywania szczelności zaworów, to może być dopuszczona większa początkowa ilość gazu napełnionego do zbiornika, wymaga to jednak zatwierdzenia przez władzę właściwą.

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 władzę właściwą, na podstawie:

- a) odnośnego czasu utrzymywania dla przewożonego gazu schłodzonego skroplonego (patrz 6.7.4.2.8.1) (jak wskazano na tabliczce opisanej w 6.7.4.15.1);
- b) rzeczywistej gęstości napełnienia;
- c) rzeczywistego ciśnienia napełnienia;
- d) najniższego ciśnienia, na jakie ustawione jest (są) urządzenie(-nia) ograniczające(-e) ciśnienie.

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

4.2.3.7.3 Data końca rzeczywistego czasu utrzymywania powinna być podana w dokumencie przewozowym (patrz 5.4.1.2.2 d)).

4.2.3.8 Cysterny przenośne nie powinny być przekazywane do przewozu:

- a) w stanie napełnienia, który może wywołać niedopuszczalne siły hydrauliczne spowodowane falowaniem w zbiorniku;
- b) w przypadku wycieku;
- c) w przypadku uszkodzenia w takim stopniu, że może to mieć wpływ na integralności cysterny lub jej urządzeń do podnoszenia lub mocowania;
- d) jeżeli wyposażenie obsługowe nie zostało sprawdzone i nie stwierdzono, że jest sprawne;
- e) jeżeli rzeczywisty czas utrzymywania dla przewożonego gazu schłodzonego skroplonego nie został ustalony zgodnie z 4.2.3.7 i cysterna przenośna nie jest oznaczona zgodnie z 6.7.4.15.2; i
- f) jeżeli czas przewozu, z uwzględnieniem mogących wydarzyć się opóźnień, przekroczy rzeczywisty czas utrzymywania.

4.2.3.9 Jeżeli cysterna przenośna jest napełniona, to jej kieszenie dla podnośnika widłowego powinny być zamknięte. Wymagania te nie dotyczą cystern przenośnych, które zgodnie z 6.7.4.12.4, nie potrzebują urządzeń zamykających kieszenie dla podnośników widłowych.

4.2.4 Przepisy ogólne dotyczące używania MEGC-UN

4.2.4.1 Ten rozdział zawiera przepisy ogólne dotyczące używania MEGC, wymienionych w 6.7.5, do przewozu gazów nieschłodzonych.

4.2.4.2 MEGC powinny odpowiadać postanowieniom podanym w 6.7.5 dotyczącym budowy i badań. Elementy MEGC powinny być badane okresowo według przepisów podanych w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 oraz podanych w 6.2.1.6.

4.2.4.3 Podczas przewozu MEGC powinny być wystarczająco zabezpieczone przed uszkodzeniem elementów i wyposażenia obsługowego w wyniku bocznego i podłużnego uderzenia oraz przewrócenia. Zabezpieczenie

takie nie jest wymagane, jeżeli elementy i wyposażenie obsługowe są tak wykonane, że mogą wytrzymać uderzenia i przewrócenia. Przykłady takich zabezpieczeń podane są w 6.7.5.10.4.

4.2.4.4 Przepisy dotyczące badań okresowych MEGC podane są w 6.7.5.12. MEGC albo ich elementy po upływie terminu badań okresowych nie mogą być ładowane lub napełniane, jednak mogą być przewożone po upływie okresu ważności badania okresowego.

4.2.4.5 Napełnianie

4.2.4.5.1 Przed napełnieniem MEGC powinien być sprawdzony dla zapewnienia, że jest dopuszczony do przewożenia danego gazu i że są spełnione mające zastosowanie przepisy RID.

4.2.4.5.2 Elementy MEGC dopuszczone są do napełniania, jeżeli odpowiadają ciśnieniom roboczym, współczynnikom napełnienia oraz przepisom napełniania, podanym w 4.1.4.1. instrukcja pakowania P200, określonych dla gazu umieszczonego w pojedynczych elementach. Jeden MEGC lub grupa elementów nie może jako całość być w żadnym przypadku napełniona ponad najniższe ciśnienie robocze jakiegokolwiek z elementów.

4.2.4.5.3 MEGC nie mogą być napełnione ponad maksymalną dopuszczalną masę brutto.

4.2.4.5.4 Zawory oddzielające powinny być zamknięte po napełnieniu oraz podczas przewożenia. Gazy trujące (gazy grup T, TF, TC, TO, TFC i TOC) mogą być przewożone tylko w tych MEGC, w których każdy element jest wyposażony w zawór oddzielający.

4.2.4.5.5 Otwór (otwory) do napełniania powinien (powinny) być zamknięty(-e) kołpakami albo zaślepkami. Po napełnieniu napełniający sprawdza szczelność zaworów oraz wyposażenia.

4.2.4.5.6 MEGC nie mogą być przekazane do napełnienia:

- a) jeżeli są uszkodzone w takim stopniu, że byłaby zagrożona integralność naczyń ciśnieniowych lub ich wyposażenia konstrukcyjnego lub obsługowego;
- b) jeżeli wyniki uzyskane w trakcie sprawdzenia stanu naczyń ciśnieniowych i ich wyposażenia konstrukcyjnego lub obsługowego nie zostały uznane za zadowalające; lub
- c) jeżeli nie są czytelne wymagane znaki dotyczące dopuszczenia, badań okresowych i napełniania.

4.2.4.6 Napełnione MEGC nie mogą być przekazane do przewożenia, jeżeli:

- a) są nieszczelne;
- b) są uszkodzone w takim stopniu, że byłaby zagrożona integralność naczyń ciśnieniowych lub ich wyposażenia konstrukcyjnego lub obsługowego;
- c) jeżeli wyniki uzyskane w trakcie sprawdzenia stanu naczyń ciśnieniowych i ich wyposażenia konstrukcyjnego lub obsługowego nie zostały uznane za zadowalające; lub
- d) jeżeli nie są czytelne wymagane znaki dotyczące dopuszczenia, badań okresowych i napełniania.

4.2.4.7 Prózne nieoczyszczone i nieodgazowane MEGC powinny spełniać te same wymagania, co MEGC, które były napełnione ostatnio przewożonym materiałem.

4.2.5 Instrukcje i przepisy szczególne dotyczące cystern przenośnych

4.2.5.1 Przepisy ogólne

4.2.5.1.1 Rozdział ten zawiera odpowiednie instrukcje i przepisy szczególne dotyczące materiałów niebezpiecznych dopuszczonych do przewożenia w cysternach przenośnych. Każda instrukcja cysterny przenośnej jest rozpoznawalna za pomocą kodu literowo-cyfrowego (np. T1). Dział 3.2 tabela A kolumna (10) wskazuje kod instrukcji cysterny przenośnej, która powinna być stosowana dla każdego materiału dopuszczonego do przewożenia w cysternie przenośnej. Jeżeli w kolumnie (10) nie ma kodu instrukcji cysterny przenośnej dla określonego materiału niebezpiecznego, to przewóz materiałów niebezpiecznych w cysternie przenośnej nie jest dopuszczony, chyba że władza właściwa wyda zezwolenie, jak określono w 6.7.1.3. Przepisy szczególne dla cystern przenośnych są przypisane do określonych materiałów niebezpiecznych w dziale 3.2 tabela A kolumna (11). Wszystkie przepisy szczególne są rozpoznawalne za pomocą kodu literowo-cyfrowego (np. TP1). Wykaz przepisów szczególnych dla cystern przenośnych znajduje się w 4.2.5.3.

Uwaga: Dla gazów dopuszczonych do przewożenia w MEGC, w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) podany jest symbol „(M)”.

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 dla cystern przenośnych zawierają informacje o przepisach dla cystern przenośnych, stosowanych do określonych materiałów. Przepisy te powinny być spełnione dodatkowo do przepisów ogólnych tego działu i działu 6.7 lub 6.9.

- 4.2.5.2.2** Dla materiałów klas 1 oraz 3 do 9 instrukcje dla cystern przenośnych wskazują odpowiednie minimalne ciśnienie próbne, minimalną grubość ścianki zbiornika, wymagania dla otworów dolnych i wymagania dla urządzeń obniżających ciśnienie. W instrukcji dla cystern przenośnych T23 wymienione są materiały samoreaktywne klasy 4.1 i nadtlutki organiczne klasy 5.2 dopuszczone do przewozu w cysternach przenośnych.
- 4.2.5.2.3** Gazy nieschłodzone skroplone przypisane są do instrukcji dla cysterny przenośnej T50, która dla każdego gazu nieschłodzonego skroplonego dopuszczonego do przewozu w cysternie przenośnej określa maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze, wymagania dla otworów poniżej lustra cieczy, dla urządzeń obniżających ciśnienie i maksymalne współczynniki napełnienia.
- 4.2.5.2.4** Gazy schłodzone skroplone przypisane są do instrukcji dla cysterny przenośnej T75.
- 4.2.5.2.5** Określenie odpowiedniej instrukcji dla cystern przenośnych

Jeżeli dla określonych pozycji towarów niebezpiecznych w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) jest podana określona instrukcja dla cysterny przenośnej, to możliwe jest zastosowanie innych cystern przenośnych, które charakteryzują się wyższym ciśnieniem próbnym, większą grubością ścianki, wyższymi wymaganiami dla otworów dolnych i urządzeń obniżających ciśnienie. Następujące wytyczne mają zastosowanie do określania odpowiednich cystern przenośnych, które mogą być stosowane do przewozu określonych materiałów:

Instrukcje dla cystern przenośnych	Dodatkowo dopuszczone instrukcje dla cystern przenośnych
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	Żadne
T23	Żadne

4.2.5.2.6 Instrukcje dla cystern przemośnych

W instrukcjach dla cystern przemośnych podane są wymagania dla cysterny przemośnej, która będzie używana do przewoź określonego materiału. W instrukcjach dla cystern przemośnych T1 do T22 podano stosowane minimalne ciśnienia próbne, minimalne grubości ścianek zbiornika (w mm stali odniesienia) lub minimalną grubość ścianki cystern przemośnych z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem (FRP) oraz wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie i otworów dolnych.

INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZEMOŚNYCH					T1 - T22
Niniejsze instrukcje dla cystern przemośnych stosuje się do materiałów ciekłych i stałych klas 1 i 3 do 9. Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w 4.2.1 i wymagania określone w 6.7.2. Instrukcje dla cystern przemośnych ze zbiornikiem FRP stosuje się do materiałów klasy 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 i 9. Dodatkowo stosuje się wymagania z działu 6.9.					T1 - T22
Instrukcja dla cystern przemośnych	Minimalne ciśnienie próbne (w barach)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (w mm stali odniesienia dla zbiorników wykonanych z materiałów metalowych) (patrz 6.7.2.4)	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 6.7.2.8) ^{a)}	Wymagania dotyczące otworów dolnych (patrz 6.7.2.6) ^{b)}	
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 podane jest określenie „normalne”, to ważne są wszystkie przepisy 6.7.2.8 z wyjątkiem 6.7.2.8.3.

b) Jeżeli w tej kolumnie jest podane „niedozwolone”, to otwory dolne są niedozwolone, jeżeli materiał do przewoź jest ciekły (patrz 6.7.2.6.1). Jeżeli materiał do przewoź jest stały w temperaturach występujących w normalnych warunkach przewoź, to otwory dolne odpowiadające przepisom 6.7.2.6.2 są dozwolone.

T23 INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T23						
Niniejszą instrukcję dla cysterń przemieszczalnych stosuje się do materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenu organicznych klasy 5.2. Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w 4.2.1 i wymagania określone w 6.7.2. Również powinny być spełnione przepisy szczególne dla materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenu organicznych klasy 5.2 w 4.2.1.13. Formułacje niewymienione w 2.2.41.4 lub w 2.2.52.4, ale wymienione poniżej, można również przewozić w opakowaniach zgodnie z metodą pakowania OP8 instrukcji pakowania P520 w 4.1.4.1.						
Nr UN	Materiał	Minimalne ciśnienie próbne (w barach)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (w mm stali odniesienia)	Wymagania dotyczące otworów dolnych	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie	Stopień napełnienia
3109	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY Wodoronadtlenek tert-butyłu ^{a)} nie więcej niż 72%, z wodą, Wodoronadtlenek tert-butyłu, nie więcej niż 56%, w rozcieńczalniku typu B ^{b)} Wodoronadtlenek kumyłu nie więcej niż 90%, w rozcieńczalniku typu A, Nadtlenek di-tert-butyłu nie więcej niż 32%, w rozcieńczalniku typu A, Wodoronadtlenek izopropylkumyłu nie więcej niż 72%, w rozcieńczalniku typu A, Wodoronadtlenek p-mentyłu nie więcej niż 72%, w rozcieńczalniku typu A, Wodoronadtlenek pinanyłu nie więcej niż 56%, w rozcieńczalniku typu A.	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13
3110	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY Nadtlenek dikumyłu ^{c)}	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13
3229	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13
3230	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13

^{a)} Pod warunkiem podjęcia kroków dla osiągnięcia równoważnego bezpieczeństwa jak przy mieszaninie 65% wodoronadtlenku tert-butyłu i 35% wody.

^{b)} Rozcieńczalnikiem typu B jest alkohol tert-butyłowy.

^{c)} Maksymalna ilość na cysternę przemieszczalną wynosi 2000 kg.

T50 INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T50					
Niniejszą instrukcję dla cy stern przenośny ch 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 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3.					
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bezizolacji; -cysterna osłona przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana ^{a)}	Otwory umieszczone poniżej powierzchni cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 6.7.3.7) ^{b)}	Maksymalny współczynnik 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: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 4.2.2.7
1011	BUTAN	7,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,51
1012	BUTYLEN	8,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,53
1017	CHLOR	19,0 17,0 15,0 13,5	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	1,25
1018	CHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	dozwolone	normalne	1,03
1020	CHLOROPENTAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	dozwolone	normalne	1,06
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

a) „mała” oznacza cysternę o średnicy zbiornika nie większej niż 1,5 m; „bez izolacji” oznacza cysternę o średnicy zbiornika większej niż 1,5 m bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej (patrz 6.7.3.2.12); „osłona przeciwsłoneczna” oznacza cysternę o średnicy zbiornika większej niż 1,5 m i mającą osłonę przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12); „izolowana” oznacza cysternę o średnicy zbiornika większej niż 1,5 m i mającą izolację (patrz 6.7.3.2.12); (patrz określenie „obliczeniowa temperatura odniesienia” w 6.7.3.1).

b) określenie „normalne” w kolumnie „urządzenia obniżające ciśnienie” oznacza, że płytka bezpieczeństwa określona w 6.7.3.7.3 nie jest wymagana.

T50		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH			T50
Niniejszą instrukcję dla cystern przemieszczających 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 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3.					
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bezizolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana ^{a)}	Otwory umieszczone poniżej powierzchni cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 6.7.3.7) ^{b)}	Maksymalny współczynnik napełnienia
1028	DICHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	dozwolone	normalne	1,15
1029	DICHLOOROFUOROMETAN (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
1037	CHLOREK ETYLU	7,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,80
1040	TLENEK ETYLENU Z AZOTEM o ciśnieniu całkowitym do 1 MPa (10 barów) w temperaturze 50 °C	- - - 10,0	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	0,78
1041	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 9%, lecz nie więcej niż 87% tlenku etylenu	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 4.2.2.7
1055	IZOBUTYLEN	8,1 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,52
1060	METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA	28,0 24,5 22,0 20,0	dozwolone	normalne	0,43
1061	METYLOAMINA BEZWODNA	10,8 9,6 7,8 7,0	dozwolone	normalne	0,58
1062	BROMEK METYLU, zawierający nie więcej niż 2% chloropikryny	7,0 7,0 7,0 7,0	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	1,51

T50 INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T50					
Niniejszą instrukcję dla cystern przemieszczających 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 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3.					
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bezizolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana ^{a)}	Otwory umieszczone poniżej powierzchni cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 6.7.3.7) ^{b)}	Maksymalny współczynnik napełnienia
1063	CHLOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	dozwolone	normalne	0,81
1064	MERKAPTAN METYLU	7,0 7,0 7,0 7,0	niedozwolone	patrz pod 6.7.3.7.3	0,78
1067	TETRATLENEK DIAZOTU (DITLENEK AZOTU)	7,0 7,0 7,0 7,0	niedozwolone	patrz pod 6.7.3.7.3	1,30
1075	GAZY RAFINERYJNE SKROPLONE	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 4.2.2.7
1077	PROPYLEN (PROPEN)	28,0 24,5 22,0 20,0	dozwolone	normalne	0,43
1078	GAZ CHŁODNICZY I.N.O.	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 4.2.2.7
1079	DITLENEK SIARKI	11,6 10,3 8,5 7,6	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	1,23
1082	TRIFLUOROCHLOROETYLEN STABILIZOWANY (GAZ CHŁODNICZY R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	niedozwolone	patrz pod 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 METYLOWOWINYLOWY STABILIZOWANY	7,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,67
1581	CHLOROPIKRYNA I BROMEK METYLU, MIESZANINA zawierająca więcej niż 2% chloropikryny	7,0 7,0 7,0 7,0	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	1,51
1582	CHLOROPIKRYNA I CHLOREK METYLU, MIESZANINA	19,2 16,9 15,1 13,1	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	0,81

T50 INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T50					
Niniejszą instrukcję dla cysterń przemieszczających 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 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3.					
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bezizolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana ^{a)}	Otwory umieszczone poniżej powierzchni cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 6.7.3.7) ^{b)}	Maksymalny współczynnik 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: MAWP 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 około 49% chlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	dozwolone	normalne	1,05
1974	BROMOCHLORODIFLUORO METAN (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
2424	OKTAFLUOROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	dozwolone	normalne	1,07
2517	1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,99

T50 INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T50					
Niniejszą instrukcję dla cystern przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3.					
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bezizolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana ^{a)}	Otwory umieszczone poniżej powierzchni cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 6.7.3.7) ^{b)}	Maksymalny współczynnik napelnienia
2602	DICHLORODIFLUOROMETAN I 1,1-DIFLUOROETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA zawierająca około 74% dichlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	dozwolone	normalne	1,01
3057	CHLOREK TRIFLUOROACETYLENU	14,6 12,9 11,3 9,9	niedozwolone	6.7.3.7.3	1,17
3070	TLENEK ETYLENU I DICHLORODIFLUOROMETAN, MIESZANINA, zawierająca nie więcej 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 CHŁODNICZY R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	dozwolone	normalne	1,04
3161	GAZ SKROPLONY PALNY I.N.O.	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 4.2.2.7
3163	GAZ SKROPLONY I.N.O.	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 4.2.2.7
3220	PENTAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	dozwolone	normalne	0,87
3252	DIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	dozwolone	normalne	0,78
3296	HEPTAFLUOROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	dozwolone	normalne	1,20
3297	TLENEK ETYLENU I CHLOROTETRAFLUOROETAN, MIESZANINA, zawierająca nie więcej niż 8,8% tlenu etylenu	8,1 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	1,16
3298	TLENEK ETYLENU I PENTAFLUOROETAN, MIESZANINA, zawierająca nie więcej niż 7,9% tlenu etylenu	25,9 23,4 20,9 18,6	dozwolone	normalne	1,02
3299	TLENEK ETYLENU I TETRAFLUOROETAN, MIESZANINA, zawierająca nie więcej niż 5,6% tlenu etylenu	16,7 14,7 12,9 11,2	dozwolone	normalne	1,03

T50 INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T50					
Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3.					
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bezizolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana ^{a)}	Otwory umieszczone poniżej powierzchni cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 6.7.3.7) ^{b)}	Maksymalny współczynnik napełnienia
3318	AMONIAK, ROZTWÓR wodny, o gęstości względnej w temperaturze 15 °C mniejszej niż 0,880 zawierający więcej niż 50% amoniaku	patrz: MAWP 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: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^{c)}
3501	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE I.N.O.	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^{c)}
3502	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM TRUJĄCE I.N.O.	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^{c)}
3503	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ŻRĄCE I.N.O.	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^{c)}
3504	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O.	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^{c)}
3505	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O.	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^{c)}

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

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

4.2.5.3 Przepisy szczególne dotyczące cystern przenośnych

Przepisy szczególne dotyczące cystern przenośnych są przypisane do określonych materiałów w celu wskazania przepisów, które powinny być uwzględnione dodatkowo lub powinny zastąpić przepisy zawarte w instrukcjach dla cystern przenośnych, lub przepisy podane w dziale 6.7. Przepisy szczególne cystern przenośnych są oznaczone za pomocą kodu literowo-cyfrowego rozpoczynającego się literami TP i są przypisane do określonych materiałów w dziale 3.2 tabela A kolumna (11). Przepisy szczególne dotyczące cystern przenośnych:

TP1 Stopień napełnienia opisany w 4.2.1.9.2 nie powinien być przekroczony

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

TP2 Stopień napełnienia opisany w 4.2.1.9.3 nie powinien być przekroczony

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

TP3 Maksymalny stopień napełnienia (w %) dla materiałów stałych przewożonych w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia lub dla materiałów podgrzanych ciekłych, powinien być określony zgodnie z 4.2.1.9.5.

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

TP5 Powinny być przestrzegane ograniczenia napełnienia określone w 4.2.3.6.

TP6 Cysterna powinna być wyposażona w urządzenia obniżające ciśnienie, które są odpowiednie w stosunku do objętości cysterny i w stosunku do rodzaju przewożonego materiału, aby zapobiec pęknięciu cysterny w każdym przypadku, włączając w to objęcie pożarem. Urządzenia te powinny być jednocześnie zgodne z przewożonym materiałem.

TP7 Powietrze w przestrzeni gazowej powinno być usunięte azotem 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 Materiał pod tym określeniem może być przewożony w cysternach przenośnych tylko po zatwierdzeniu wydanym przez władzę właściwą.

TP10 Wymagana jest ołowiana wykładzina o grubości nie mniejszej niż 5 mm, która powinna być badana co rok, lub inny odpowiedni materiał wykładziny zatwierdzony przez władzę właściwą. Cysterna przenośna może być przekazana do przewozu po dacie upływu ostatniego badania wykładziny ochronnej w okresie nieprzekraczającym trzech miesięcy po opróżnieniu, ale przed oczyszczeniem, w celu przeprowadzenia następnego wymaganego badania lub kontroli przed jej następnym napełnieniem.

TP11 (zarezerwowany)

TP12 (skreślony)

TP13 (zarezerwowany)

TP14 (zarezerwowany)

TP15 (zarezerwowany)

TP16 Cysterna powinna być wyposażona w specjalne urządzenia zapobiegające wytworzeniu się podciśnienia lub nadmiernego ciśnienia, podczas normalnych warunków przewozu. Urządzenia te powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny odpowiadać przepisom 6.7.2.8.3, aby zapobiec krystalizacji produktu w zaworach obniżających ciśnienie.

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

TP18 Temperatura powinna być utrzymywana pomiędzy 18 °C a 40 °C. Cysterny przenośne zawierające kwas metakrylowy stabilizowany nie powinny być ponownie nagrzewane w czasie przewozu.

TP19 W momencie budowy minimalna grubość ścianki ustalona zgodnie z 6.7.3.4 powinna być zwiększona o 3 mm jako naddatek na korozję. Grubość ścianki powinna być weryfikowana ultradźwiękowo okresowo w połowie między okresowymi próbami hydraulicznymi i nigdy nie powinna być mniejsza niż minimalna grubość ścianki określona zgodnie z 6.7.3.4.

TP20 Materiał ten może być przewożony tylko w cysternach z izolacją termiczną, w osłonie azotu.

TP21 Grubość ścianki nie może być mniejsza niż 8 mm. Cysterny powinny być poddawane próbom hydraulicznym i rewizji wewnętrznej w okresach nieprzekraczających 2,5 roku.

TP22 Zastosowane smary do połączeń lub innych urządzeń powinny być zgodne z tlenem.

- TP23** (skreślony)
- TP24** W celu przeciwdziałania nadmiernemu wzrostowi ciśnienia spowodowanego powolnym rozkładem przewożonego materiału, cysterny przenośne mogą być wyposażone w urządzenia umieszczone w przestrzeni gazowej zbiornika, z uwzględnieniem wymagań dotyczących maksymalnego napełnienia. Urządzenie to powinno również zapobiegać niedopuszczalnym wyciekom cieczy w przypadku przewrócenia lub przedostawaniu się obcych materiałów do cysterny. Urządzenie to powinno być zatwierdzone przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony.
- TP25** (zarezerwowany)
- TP26** Jeżeli przewóz materiału odbywa się w stanie podgrzanym, 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** Cysterny przenośne o minimalnym ciśnieniu próbnym 4 bary mogą być stosowane, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 4 bar lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego w 6.7.2.1.
- TP28** Cysterny przenośne o minimalnym ciśnieniu próbnym 2,65 bara mogą być stosowane, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 2,65 bara lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego w 6.7.2.1.
- TP29** Cysterny przenośne o minimalnym ciśnieniu próbnym 1,5 bara mogą być stosowane, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 1,5 bara lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego w 6.7.2.1.
- TP30** Ten materiał powinien być przewożony w cysternach izolowanych termicznie.
- TP31** Ten materiał może być przewożony w cysternach tylko w stanie stałym.
- TP32** Dla materiałów UN 0331, 0332, 3375 mogą być używane cysterny przenośne, jeżeli są spełnione niżej wymienione warunki:
- a) dla uniknięcia zbędnych zamknięć, każda cysterna przenośna z metalu lub z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem powinna być wyposażona w urządzenie obniżające ciśnienie, którym może być zawór sprężyny, płytka bezpieczeństwa lub zabezpieczenie topliwe. Odpowiednio ciśnienie zadziałania lub ciśnienie rozrywające płytki bezpieczeństwa powinno być nie wyższe niż 2,65 bara dla cystern przenośnych o minimalnym ciśnieniu próbnym wyższym niż 4 bary.
 - b) wyłącznie dla UN 3375 należy wykazać, że nadaje się on do przewozu w cysternach. Jedną z metod pozwalających wykazać, że nadaje się on do przewozu w cysternie jest badanie 8d) serii badań 8 (patrz Podręcznik badań i kryteriów część 1 podrozdział 18.7).
 - c) materiały nie powinny pozostawać w cysternach przenośnych ponad okres, po którym mogłoby dojść do ich zbrylania. Należy podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec nagromadzeniu się i przywieraniu materiału w zbiorniku (np. czyszczenie, itd.).
- TP33** Instrukcja dla cystern przenośnych przypisana do tego materiału ważna jest dla materiałów granulowanych i sproszkowanych oraz dla materiałów stałych, w przypadku których napełnianie lub opróżnianie ma miejsce w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia, i które są schłodzone i przewożone jako materiał stały. Dla materiałów stałych, przewożonych w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia, patrz 4.2.1.19.
- TP34** Cysterny przenośne nie muszą być poddawane badaniom na zderzenia, zgodnie z 6.7.4.14.1, jeżeli na tabliczce zgodnej z 6.7.4.15.1 i ponadto na obu stronach otuliny, wielkimi literami o wysokości nie mniej niż 10 cm, są oznakowane napisem: „PRZEWÓZ KOLEJĄ ZABRONIONY”.
- TP35** (skreślony)
- TP36** W cysternach przenośnych w części fazy gazowej mogą być stosowane elementy topliwe.
- TP37** (skreślony)
- TP38** (skreślony)
- TP39** (skreślony)
- TP40** Cysterny przenośne nie powinny być przewożone, jeżeli połączone są z rozpylaczem.
- TP41** Za zgodą władzy właściwej można zrezygnować z wykonania sprawdzenia stanu wewnętrznego przeprowadzanego co 2,5 roku lub zastąpić go innymi metodami badania lub procedurami kontrolnymi, pod warunkiem, że cysterna przenośna jest przeznaczona do przewozu materiałów metaloorganicznych, do których ten przepis szczególny jest przyporządkowany. Sprawdzenie to jest jednak wymagane, jeżeli spełnione są warunki podane w 6.7.2.19.7.
- TP42** Cysterny przenośne nie są dopuszczone do przewozu dyspersji cieczy lub rubidu.

Dział 4.3

Używanie wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami wykonanymi z materiałów metalowych, oraz wagonów-baterii i MEGC

Uwaga: Używanie cystern przenośnych i MEGC-UN, patrz dział 4.2; używanie cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo, patrz dział 4.5.

4.3.1 Zakres stosowania

4.3.1.1 Przepisy, które zajmują całą szerokość strony mają zastosowanie do wagonów-cystern, cystern odejmowalnych i wagonów-baterii oraz do kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern i MEGC. Przepisy zawarte w pojedynczej kolumnie mają zastosowanie tylko do:

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

4.3.1.2 Niniejsze przepisy mają zastosowanie do:

wagonów-cystern, cystern odejmowalnych i wagonów-baterii	kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern i MEGC
--	---

używanych do przewozu gazów, materiałów ciekłych, sproszkowanych lub granulowanych.

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

4.3.1.4 Wymagania dotyczące budowy, wyposażenia, zatwierdzenia typu, badań, prób i oznakowania, znajdują się w dziale 6.8.

4.3.1.5 Przepisy przejściowe dotyczące stosowania przepisów niniejszego działu znajdują się w:

1.6.3	1.6.4
-------	-------

4.3.2 Przepisy dotyczące wszystkich klas

4.3.2.1 Używanie

4.3.2.1.1 Przewóz materiałów podlegających przepisom RID w wagonach-cysternach, cysternach odejmowalnych, wagonach-bateriach, kontenerach-cysternach, nadwoziach wymiennych-cysternach i MEGC, jest dopuszczony tylko wtedy, gdy w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) przypisany jest kod cysterny zgodnie z 4.3.3.1.1 i 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2 Wymagany typ cysterny, wagonu-baterii i MEGC jest podany w postaci kodu w dziale 3.2 tabela A kolumna (12). Podane tam kody cystern składają się z liter i cyfr w ustalonej kolejności. Znaczenie czterech części kodu podane jest w 4.3.3.1.1 (gdy materiał do przewozu należy do klasy 2) oraz w 4.3.4.1.1 (gdy materiał do przewozu należy do klas 3 do 9)¹⁾.

4.3.2.1.3 Wymagany typ, zgodnie z 4.3.2.1.2, odpowiada minimalnym wymaganiom konstrukcyjnym przewidzianym dla omawianych materiałów niebezpiecznych, chyba że jest inaczej zapisane w niniejszym dziale lub dziale 6.8. Istnieje możliwość używania odpowiednich cystern o kodach z wyższym minimalnym ciśnieniem obliczeniowym lub ostrzejszych wymaganiach dla otworów do napełniania i opróżniania lub dla zaworów/urządzeń bezpieczeństwa (patrz w 4.3.3.1.1 dla klasy 2 i 4.3.4.1.1 dla klas 3 do 9).

4.3.2.1.4 Dla pewnych materiałów cysterny, wagony-baterie lub MEGC podlegają dodatkowym przepisom, które zawarte są jako przepisy szczególne w dziale 3.2 tabela A kolumna (13).

4.3.2.1.5 Cysterny, wagony-baterie i MEGC powinny być napełniane tylko tymi materiałami niebezpiecznymi, do przewozu których zostały zatwierdzone zgodnie z 6.8.2.3.2 i które stykając się z materiałem zbiornika, uszczelki, wyposażenia i wykładziny ochronnej, nie reagują z nimi niebezpiecznie (patrz „reakcje niebezpieczne” w 1.2.1), tworząc niebezpieczne produkty lub znacznie osłabiając ich wytrzymałość²⁾.

4.3.2.1.6 Żywność nie powinna być przewożona w cysternach używanych do materiałów niebezpiecznych, chyba że podjęto niezbędne środki zapobiegające zagrożeniom zdrowia publicznego.

¹⁾ Istnieje wyjątek dla cystern przeznaczonych do przewozu materiałów klas 5.2 lub 7 (patrz w 4.3.4.1.3).

²⁾ Może być konieczna konsultacja z producentem materiału i z władzą właściwą dla uzyskania informacji o zgodności materiałów z materiałami wagonu-cysterny, wagonu-baterii lub MEGC.

- 4.3.2.1.7** Dokumentacja cysterny powinna być przechowywana przez właściciela lub operatora, który powinien przedstawić ją na żądanie władzy właściwej i który powinien zapewnić do niej dostęp podmiotowi odpowiedzialnemu za utrzymanie (ECM).

Dokumentacja cysterny, łącznie z odpowiednimi informacjami dotyczącymi działań ECM,

Dokumentacja cysterny

powinna być prowadzona przez cały okres używania cysterny i przechowywana przez 15 miesięcy po wycofaniu cysterny z używania.

Jeżeli nastąpi zmiana właściciela lub operatora podczas okresu używania cysterny, to dokumentacja powinna być niezwłocznie przekazana nowemu właścicielowi lub operatorowi.

Kopie dokumentacji cysterny lub wszystkie niezbędne dokumenty powinny być udostępnione jednostce inspekcyjnej do badań i prób cysterny zgodnie z 6.8.2.4.5 lub 6.8.3.4.18, w czasie badań okresowych lub nadzwyczajnych.

Uwaga: Dokumentacja cysterny alternatywnie może być prowadzona w postaci elektronicznej.

4.3.2.2 Stopień napełnienia

- 4.3.2.2.1** Nie powinny być przekroczone następujące stopnie napełnienia cystern przeznaczonych do przewożenia materiałów ciekłych w temperaturze otoczenia:

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

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

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

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

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

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

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

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

- 4.3.2.2.2** W powyższych wzorach α oznacza współczynnik rozszerzalności objętościowej cieczy w przedziale temperatur pomiędzy 15 °C a 50 °C, to znaczy przy maksymalnej zmianie temperatury o 35 °C; α oblicza się ze wzoru:

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

gdzie d_{15} i d_{50} oznaczają gęstości względne materiału ciekłego odpowiednio w temperaturach 15 °C i 50 °C, a t_F średnią temperaturę materiału ciekłego w czasie napełniania.

- 4.3.2.2.3** Wymagania 4.3.2.2.1 a) do d) nie powinny być stosowane do cystern przewożących materiały ciekłe w temperaturze wyższej niż 50 °C.

Stopień napełnienia:

- a) materiałów ciekłych przewożonych w temperaturze powyżej 50 °C,
b) materiałów ciekłych napełnionych w temperaturze poniżej 50 °C, ale przeznaczonych do podgrzania powyżej temperatury 50 °C w czasie operacji przewozowej, i

c) materiałów stałych przewożonych w temperaturze powyżej ich temperatury topnienia, powinien być na początku taki, aby zbiornik był napełniony do nie więcej niż 95% w dowolnym czasie przewozu.

Maksymalny stopień napełnienia powinien być obliczony następująco:

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

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

Cysterny z urządzeniami grzewczymi powinny mieć temperaturę tak regulowaną, aby w żadnym momencie przewozu nie został przekroczony maksymalny stopień napełnienia wynoszący 95% pojemności.

4.3.2.2.4 (zarezerwowany)	Zbiorniki przeznaczone do przewozu materiałów w stanie ciekłym lub gazów skroplonych albo gazów schłodzonych skroplonych, które nie są podzielone za pomocą przegród lub falochronów na komory o pojemności nieprzekraczającej 7500 litrów, powinny być napełniane albo do nie mniej niż 80% albo nie więcej niż do 20% swojej pojemności. Przepis ten nie ma zastosowania do: - cieczy o lepkości kinematycznej nie mniejszej niż 2680 mm²/s w temperaturze 20 °C; - materiałów stopionych o lepkości kinematycznej nie mniejszej niż 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 przedstawionej w 6.8.2.1.17 do 6.8.2.1.18	6.8.2.1.17 do 6.8.2.1.20
4.3.2.3.2 (zarezerwowany)	Podczas przewozu kontenery-cysterny/MEGC powinny być załadowane na przewożącym je wagonie w taki sposób, aby były wystarczająco zabezpieczone urządzeniami znajdującymi się na przewożącym je wagonie lub na samym kontenerze-cysternie/MEGC, przed bocznymi i podłużnymi uderzeniami, a także przed przewróceniem³⁾. Zabezpieczenie takie nie jest wymagane, jeżeli budowa kontenerów-cystern/MEGC włącznie z wyposażeniem obsługowym jest taka, że mogą one wytrzymać uderzenia lub przewrócenia
4.3.2.3.3 Podczas napełniania i opróżniania cystern, wagonów-baterii i MEGC, powinny być podejmowane odpowiednie środki zapobiegające wy dostawaniu się niebezpiecznych ilości gazów i pary. Cysterny, wagony-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 kołpaków gwintowanych, zaślepek kołnierzowych lub innych urządzeń o porównywalnej skuteczności. Po napełnieniu cysterny napełniającej powinien zapewnić, że wszystkie urządzenia zamykające cystern, wagonów-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 najbliżej przewożonego materiału powinien być zamykany w pierwszej kolejności.	
4.3.2.3.5 Podczas przewozu na zewnętrznej powierzchni cystern nie powinny znajdować się niebezpieczne pozostałości przewożonych materiałów.	
4.3.2.3.6 Materiały, które mogą reagować ze sobą niebezpiecznie, nie powinny 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 są oddzielone przegrodą o grubości ścianki równej lub większej od grubości ścianek	

³⁾ Przykłady zabezpieczenia zbiorników:

- zabezpieczenie przed bocznymi uderzeniami może na przykład składać się z podłużnych belek chroniących zbiornik z obu stron, rozmieszczonych w połowie wysokości;
- zabezpieczenie przed przewróceniem może na przykład składać się ze wzmacniających pierścieni lub poprzecznych belek;
- zabezpieczenia przed uderzeniem z tyłu mogą na przykład mieć postać zderzaka lub ramy.

zbiornika. Materiały te mogą być także przewożone, jeżeli napełnione komory przedzielone są pustą przestrzenią lub opróżnioną komorą.

4.3.2.3.7 Wagony-cysterny, cysterny odejmowalne, wagony-baterie, kontenery-cysterny, nadwozia wymienne-cysterny i MEGC nie mogą być napełniane lub przekazywane do przewozu po dacie ustalonej dla badań wymaganych w 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 i 6.8.3.4.12.

Jeżeli wagony-cysterny, cysterny odejmowalne, wagony-baterie, kontenery-cysterny, nadwozia wymienne-cysterny i MEGC zostaną napełnione przed datą ustaloną dla następnego badania, to mogą być przewożone:

- a) przez okres nieprzekraczający 1 miesiąca po ustalonej dacie badania, jeżeli wymagane badanie jest badaniem okresowym określonym w 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 a) i 6.8.3.4.12;
- b) przez okres nieprzekraczający 3 miesięcy po ustalonej dacie badania, jeżeli wymagane badanie jest badaniem okresowym określonym w 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 a) i 6.8.3.4.12, w celu umożliwienia zwrotu towaru niebezpiecznego dla prawidłowej utylizacji lub przetworzenia, chyba że władza właściwa zdecyduje inaczej. Do dokumentu przewozowego powinno być wpisane odniesienie do tego przepisu;
- c) przez okres nieprzekraczający 3 miesięcy po ustalonej dacie badania, jeżeli wymagane badanie jest badaniem pośrednim określonym w 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 b) i 6.8.3.4.12.

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

Uwaga: Dla próżnych nieoczyszczonych cystern, wagonów-baterii i MEGC, mogą być stosowane przepisy szczególne TU1, TU2, TU4, TU16 i TU35 podane w 4.3.5.

4.3.2.4.1 Podczas przewozu na zewnętrznej powierzchni cystern nie powinny znajdować się niebezpieczne pozostałości przewożonych materiałów.

4.3.2.4.2 Próżne nieoczyszczone wagony-cysterny, wagony-baterie i MEGC powinny być podczas przewozu tak samo zamknięte i tak samo szczelne, jak w stanie napełnionym.

4.3.2.4.3 Jeżeli próżne nieoczyszczone cysterny, wagony-baterie i MEGC nie są zamknięte w taki sposób i nie są szczelne w takim stopniu, jak w stanie napełnionym oraz jeżeli przepisy RID nie mogą być spełnione, to powinny być przewiezione z należytą ostrożnością do najbliższego odpowiedniego miejsca, gdzie mogą być oczyszczone lub naprawione.

Przewóz jest wystarczająco bezpieczny, jeżeli zostały podjęte odpowiednie środki zaradcze dla zapewnienia bezpieczeństwa wymaganego przez RID oraz dla zapobieżenia niekontrolowanemu uwalnianiu się materiałów niebezpiecznych.

4.3.2.4.4 Próżne nieoczyszczone wagony-cysterny, cysterny odejmowalne, wagony-baterie, kontenery-cysterny, nadwozia wymienne-cysterny i MEGC, mogą być przewożone także po wygaśnięciu okresu ustalonego w 6.8.2.4.2 i 6.8.2.4.3, w celu poddania ich badaniom.

4.3.3 **Przepisy szczególne dotyczące klasy 2**

4.3.3.1 **Kodowanie i hierarchia cystern**

4.3.3.1.1 **Kodowanie cystern, wagonów-baterii i MEGC**

Cztery części kodów podane w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) mają następujące znaczenie:

Część	Opis	Kod cysterny
1	Typy cystern, wagonów-baterii lub MEGC	C = cysterna, wagon-bateria lub MEGC dla gazów sprężonych P = cysterna, wagon-bateria lub MEGC dla gazów skroplonych lub gazów rozpuszczonych R = cysterna dla gazów schłodzonych skroplonych
2	Ciśnienie obliczeniowe	x = wartość minimalnego odpowiedniego ciśnienia próbnego w barach, zgodnie z tabelą w 4.3.3.2.5, lub 22 = minimalne ciśnienie obliczeniowe w barach
3	Otwory (patrz w 6.8.2.2 i 6.8.3.2)	B = cysterna z dolnymi otworami do napełniania lub rozładunku, z 3 zamknięciami, lub wagon-bateria lub MEGC z otworami poniżej powierzchni cieczy lub do gazów sprężonych C = cysterna z górnymi otworami do napełniania lub rozładunku, z 3 zamknięciami, która poniżej powierzchni cieczy ma tylko otwory wyczystkowe D = cysterna z górnymi otworami do napełniania lub rozładunku, z 3 zamknięciami, lub wagon-bateria lub MEGC, bez otworów poniżej powierzchni cieczy
4	Zawór bezpieczeństwa /urządzenie bezpieczeństwa	N = cysterna, wagon-bateria lub MEGC z zaworem bezpieczeństwa zgodnie z 6.8.3.2.9 lub 6.8.3.2.10, która nie jest zamknięta hermetycznie H = cysterna zamknięta hermetycznie, wagon-bateria lub MEGC (patrz 1.2.1)

- Uwagi:**
1. Przepis szczególny TU17 podany w dziale 3.2 tabela A kolumna (13) dla określonych gazów oznacza, że gaz może być przewożony tylko w wagonie-baterii lub w MEGC, którego elementy składają się z naczyń.
 2. Przepis szczególny TU40 podany w dziale 3.2 tabela A kolumna (13) dla określonych gazów oznacza, że gaz może być przewożony tylko w wagonie-baterii lub w MEGC, którego elementy składają się z naczyń bezszwowych.
 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	Inne kody cystern dopuszczonych do materiałów z danym kodem cysterny
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

Cyfra przedstawiona jako „#” powinna być równa lub większa niż cyfra przedstawiona jako „*”.

Uwaga: Niniejsza hierarchia nie bierze pod uwagę ewentualnych przepisów szczególnych (patrz w 4.3.5 i 6.8.4) dla pojedynczych pozycji.

4.3.3.2 Warunki napełniania i ciśnienie próbne

4.3.3.2.1 Ciśnienie próbne cystern przeznaczonych do przewozu gazów sprężonych powinno wynosić nie mniej niż 1,5-krotność ciśnienia roboczego, zdefiniowanego w 1.2.1 dla naczyń ciśnieniowych.

4.3.3.2.2 Dla cystern do przewozu:

- gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem, i
- gazów rozpuszczonych

ciśnienie próbne powinno być tak wyznaczone, aby przy napełnieniu zbiornika do maksymalnego współczynnika napełnienia, ciśnienie osiągnięte w zbiorniku przez materiał w temperaturze 55 °C dla cystern z izolacją cieplną lub w temperaturze 65 °C dla cystern bez izolacji cieplnej, nie przekroczyło wartości ciśnienia próbnego.

4.3.3.2.3 Ciśnienie próbne cystern przeznaczonych do przewozu gazów skroplonych pod niskim ciśnieniem:

- a) dla cystern z izolacją cieplną, powinno być co najmniej równe prężności pary cieczy w temperaturze 60 °C, zmniejszonej o 0,1 MPa (1 bar), lecz nie mniejsze niż 1 MPa (10 bar),
- b) dla cystern bez izolacji cieplnej, powinno być co najmniej równe prężności pary cieczy w temperaturze 65 °C, zmniejszonej o 0,1 MPa (1 bar), lecz nie mniejsze niż 1 MPa (10 bar).

Maksymalną dopuszczalną masę zawartości na litr pojemności oblicza się następująco:

Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności = $0,95 \times$ gęstość fazy ciekłej w temperaturze 50 °C (kg/l).

Poza tym faza gazowa nie powinna zanikać w temperaturze poniżej 60 °C.

Jeżeli cysterny mają średnicę maksymalnie 1,5 m, to wartości ciśnienia próbnego i maksymalnego współczynnika napełnienia należy określać zgodnie z instrukcją pakowania P200 w 4.1.4.1.

4.3.3.2.4 Ciśnienie próbne dla cystern przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych powinno być co najmniej 1,3-razy większe od maksymalnego ciśnienia roboczego podanego na cysternie, ale powinno

wynosić nie mniej niż 300 kPa (3 bar) (ciśnienie manometryczne); dla cystern z izolacją próżniową ciśnienie próbne powinno być co najmniej 1,3-razy większe od maksymalnego ciśnienia roboczego podwyższonego o 100 kPa (1 bar).

4.3.3.2.5 Tabela gazów i ich mieszanin, które mogą być przewożone w wagonach-cysternach, wagonach-bateriach, cysternach odfilmowanych, kontenerach-cysternach i MEGC

W przypadku gazów i ich mieszanin, sklasyfikowanych jako i.n.o., wartości ciśnienia próbnego i warunki napełniania, powinny być określone przez jednostkę inspekcyjną.

Jeżeli cysterny przeznaczone do przewozu gazów sprężonych lub gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem, były poddane ciśnieniu próbnemu niższemu od podanego w tabeli, i cysterny są wyposażone w izolację cieplną, to jednostka inspekcyjna może określić niższą maksymalną ładowność, pod warunkiem że ciśnienie materiału w cysternie w temperaturze 55 °C nie będzie przekraczało ciśnienia próbnego podanego na cysternie.

Nr UN	NAZWA	Kod klasy- fika- cyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1001	ACETYLEN ROZPUSZCZONY	4F	tylko w wagonach-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 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	BROMOTRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 13B1)	2A	12	120	4,2 12 25	42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	BUTADIENY STABILIZOWANE (buta-1,2-dien) lub BUTADIENY STABILIZOWANE (buta-1,3-dien) lub BUTADIENY I WĘGLOWODORY, MIESZANINA STABILIZOWANA	2F	1 1 1	10 10 10	1 1 1	10 10 10	0,59 0,55 0,50
1011	BUTAN	2F	1	10	1	10	0,51
1012	BUTYLEN (1-butylen) lub BUTYLEN (cis-2-butylen) lub BUTYLEN (trans-2-butylen) lub BUTYLEN (mieszanina butylenów)	2F	1 1 1 1	10 10 10 10	1 1 1 1	10 10 10 10	0,53 0,55 0,54 0,50
1013	DITLENEK WĘGLA	2A	19 22,5	190 225	19 25	190 250	0,73 0,78 0,66 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 R 22)	2A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	CHLOROPENTAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 115)	2A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-CHLORO-1,2,2,2- TETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 124)	2A	1	10	1,1	11	1,2
1022	CHLOROTRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 13)	2A	12 22,5	120 225	10 12 19 25	100 120 190 250	0,96 1,12 0,83 0,90 1,04 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 R 12)	2A	1,5	15	1,6	16	1,15

Nr UN	NAZWA	Kod klasy- fika- cyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg	
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej			
			MPa	bar	MPa	bar		
1029	DICHLOROFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 21)	2A	1	10	1	10	1,23	
1030	1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 152a)	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	9,5 12 30	95 120 300	0,32 0,25 0,29 0,39	
1036	ETYLOAMINA	2F	1	10	1	10	0,61	
1037	CHLOREK ETYLU	2F	1	10	1	10	0,80	
1038	ETYLEN SCHŁODZONY SKROPLONY	3F	patrz 4.3.3.2.4					
1039	ETER ETYLOWOMETYLOWY	2F	1	10	1	10	0,64	
1040	TLENEK ETYLENU Z AZOTEM o ciśnieniu całkowitym do 1 MPa (10 bar) w temperaturze 50 °C	2TF	1,5	15	1,5	15	0,78	
1041	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 9%, lecz 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	2TC	12	120	10 12 15 20	100 120 150 200	0,69 0,30 0,56 0,67 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 powietrzem	2A	1,5 × ciśnienie napełnienia patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3					
1060	METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA: mieszanina P1 mieszanina P2 propadien z 1% do 4% metyloacetylenu	2F	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3					
			2,5	25	2,8	28	0,49	
			2,2	22	2,3	23	0,47	
			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 R 40)	2F	1,3	13	1,5	15	0,81	
1064	MERKAPTAN METYLU	2TF	1	10	1	10	0,78	
1065	NEON SPRĘŻONY	1A	patrz 4.3.3.2.1					
1066	AZÓT SPRĘŻONY	1A	patrz 4.3.3.2.1					
1067	TETRATLENEK DIAZOTU (DITLENEK AZOTU)	2TOC	tylko w wagonach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń					
1070	PODTLENEK AZOTU	2O	22,5	225	18 22,5 25	180 225 250	0,78 0,68 0,74 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					

Nr UN	NAZWA	Kod klasy- fika- cyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystem				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1076	FOSGEN	2TC	tylko w wagonach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń				
1077	PROPYLEN (PROPEN)	2F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	GAZ CHŁODNICZY I.N.O.: mieszanina F1 mieszanina F2 mieszanina F3 inne mieszaniny	2A	1 1,5 2,4	10 15 24	1,1 1,6 2,7	11 16 27	1,23 1,15 1,03
			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	7 14 16	70 140 160	1,34 1,04 1,33 1,37
1081	TETRAFLUOROETYLEN STABILIZOWANY	2F	tylko w wagonach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń bezszwowych				
1082	TRIFLUOROCHLOROETYLEN STABILIZOWANY (GAZ CHŁODNICZY R 1113)	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 METYLOWOWINYLOWY 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 30	200 300	20 30	200 300	0,74 1,10
1860	FLUOREK WINYLU STABILIZOWANY	2F	12 22,5	120 225	 25	 250	0,58 0,65 0,64
1912	CHLOREK METYLU I DICHLOROMETAN, 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 nie więcej niż 9% tlenku etylenu	2A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,66 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				
1955	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY I.N.O. ^{b)}	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-TETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 114)	2A	1	10	1	10	1,30
1959	1,1-DIFLUOROETYLEN (GAZ CHŁODNICZY R 1132a)	2F	12 22,5	120 225	 25	 250	0,66 0,78 0,77
1961	ETAN SCHŁODZONY SKROPLONY	3F	patrz 4.3.3.2.4				
1962	ETYLEN	2F	12 22,5	120 225	 22,5 30	 225 300	0,25 0,36 0,34 0,37

Nr UN	NAZWA	Kod klasy- fika- cyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystem				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
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: mieszanina A mieszanina A 01 mieszanina A 02 mieszanina A 0 mieszanina A 1 mieszanina B 1 mieszanina B 2 mieszanina B mieszanina C inne mieszaniny	2F	1 1,2 1,2 1,2 1,6 2 2 2 2,5	10 12 12 12 16 20 20 20 25	1 1,4 1,4 1,4 1,8 2,3 2,3 2,3 2,7	10 14 14 14 18 23 23 23 27	0,50 0,49 0,48 0,47 0,46 0,45 0,44 0,43 0,42
			patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1966	WODOR SCHŁODZONY SKROPLONY	3F	patrz 4.3.3.2.4				
1967	GAZ INSEKTOBOJCZY TRUJĄCY I.N.O. ^{a)}	2T	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1968	GAZ INSEKTOBOJCZY 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 o wysokiej zawartości metanu	1F	patrz 4.3.3.2.1				
1972	METAN SCHŁODZONY SKROPLONY lub GAZ ZIEMNY SCHŁODZONY SKROPLONY o wysokiej zawartości metanu	3F	patrz 4.3.3.2.4				
1973	CHLORODIFLUOROMETAN I CHLOROPENTAFLUOROETAN, MIESZANINA o stałej temperaturze wrzenia, zawierająca około 49% chlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 502)	2A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	BROMOCHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12B1)	2A	1	10	1	10	1,61
1976	OKTAFLUOROCYKLOBUTAN (GAZ CHŁODNICZY RC 318)	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 R 14)	2A	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 0,94
1983	1-CHLORO-2,2,2-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 133a)	2A	1	10	1	10	1,18
1984	TRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 23)	2A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,92 0,99 0,87 0,95
2034	WODOR I METAN, MIESZANINA SPRĘŻONA	1F	patrz 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 143a)	2F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	KSENON	2A	12	120	13	130	1,30 1,24
2044	2,2-DIMETYLOPROPAN	2F	1	10	1	10	0,53
2073	AMONIAK, ROZTWÓR wodny, o gęstości względnej w temperaturze 15 °C mniejszej niż 0,880, zawierający więcej niż 35%, lecz nie więcej niż 40% amoniaku zawierający więcej niż 40%, lecz nie więcej niż 50% amoniaku	4A	1 1,2	10 12	1 1,2	10 12	0,80 0,77
2187	DITLENEK WĘGLA SCHŁODZONY SKROPLONY	3A	patrz 4.3.3.2.4				

Nr UN	NAZWA	Kod klasy- fika- cyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystem				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg	
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej			
			MPa	bar	MPa	bar		
2189	DICHLOROSILAN	2TFC	1	10	1	10	0,90	
2191	FLUOREK SULFURYLU	2T	5	50	5	50	1,1	
2193	HEKSAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 116)	2A	16 20	160 200			1,28 1,34 1,10	
2197	JODOWODOR 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					
2203	SILAN ^{b)}	2F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36	
2204	SIARCZEK KARBONYLU	2TF	2,7	27	3,0	30	0,84	
2417	FLUOREK KARBONYLU	2TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70	
2419	BROMOTRIFLUOROETYLEN	2F	1	10	1	10	1,19	
2420	HEKSAFLUROACETON	2TC	1,6	16	1,8	18	1,08	
2422	OKTAFLUROBUT-2-EN (GAZ CHŁODNICZY R 1318)	2A	1	10	1	10	1,34	
2424	OKTAFLUROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 218)	2A	2,1	21	2,3	23	1,07	
2451	TRIFLUOREK AZOTU	2O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75	
2452	ETYLOACETYLEN STABILIZOWANY	2F	1	10	1	10	0,57	
2453	FLUOREK ETYLU (GAZ CHŁODNICZY R 161)	2F	2,1	21	2,5	25	0,57	
2454	FLUOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 41)	2F	30	300	30	300	0,36	
2517	1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 142b)	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 około 60% chlorotrifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 503)	2A	3,1 4,2 10	31 42 100	3,1 4,2 10	31 42 100	0,11 0,21 0,76 0,20 0,66	
2601	CYKLOBUTAN	2F	1	10	1	10	0,63	
2602	DICHLORODIFLUOROMETAN I 1,1-DIFLUOROETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA zawierająca około 74% dichlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 500)	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 DICHLORODIFLUORO METAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 12,5% tlenku etylenu	2A	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 nie mniej niż 71,5% etylenu, nie więcej niż 22,5% acetylen i nie więcej niż 6% propylenu	3F	patrz 4.3.3.2.4					
3153	ETER PERFLUOROMETYLOWOWINYLOWY	2F	1,4	14	1,5	15	1,14	
3154	ETER PERFLUROETYLOWOWINYLOWY	2F	1	10	1	10	0,98	
3156	GAZ SPREZONY 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-TETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 134a)	2A	1,6	16	1,8	18	1,04	

Nr UN	NAZWA	Kod klasy- fika- cyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystem				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
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)}	2T	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3163	GAZ SKROPLONY I.N.O.	2A	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3220	PENTAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 125)	2A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	DIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 32)	2F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	HEPTAFLUOROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 227)	2A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	TLENEK ETYLENU I CHLOROTETRAFLUOROETAN, MIESZANINA, zawierająca nie więcej niż 8,8% tlenku etylenu	2A	1	10	1	10	1,16
3298	TLENEK ETYLENU I PENTAFLUOROETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 7,9% tlenku etylenu	2A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	TLENEK ETYLENU I TETRAFLUOROETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 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	2TF	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				
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 SCHŁODZONY SKROPLONY UTLENIAJĄCY I.N.O.	3O	patrz 4.3.3.2.4				
3312	GAZ SCHŁODZONY SKROPLONY PALNY I.N.O.	3F	patrz 4.3.3.2.4				
3318	AMONIAK, ROZTWÓR wodny, o gęstości względnej w temperaturze 15 °C mniejszej niż 0,880, zawierający więcej niż 50% amoniaku	4TC	patrz 4.3.3.2.2				
3337	GAZ CHŁODNICZY R 404A	2A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	GAZ CHŁODNICZY R 407A	2A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	GAZ CHŁODNICZY R 407B	2A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	GAZ CHŁODNICZY R 407C	2A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	GAZ INSEKTOBOJCZY PALNY I.N.O.	2F	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3355	GAZ INSEKTOBOJCZY TRUJĄCY PALNY I.N.O. ^{a)}	2TF	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				

a) Dopuszczalny o wartości LC₅₀ 200 ppm lub powyżej.

b) Uważany jest za piroforyczny.

4.3.3.3 Eksploatacja

4.3.3.3.1 Jeżeli cysterny, wagony-baterie lub MEGC przeznaczone są do przewożenia różnych gazów, to każda zmiana przewożonych gazów powinna być poprzedzona czynnościami opróżnienia, oczyszczenia i usunięcia pozostałości, w zakresie niezbędnym dla bezpiecznej eksploatacji.

4.3.3.3.2 (skreślony)

4.3.3.3.3 Wszystkie elementy wagonu-baterii lub MEGC powinny zawierać tylko jeden i ten sam gaz.

4.3.3.3.4 Jeżeli nadciśnienie zewnętrzne może być większe niż wytrzymałość zbiornika na ciśnienie zewnętrzne (np. wskutek niskich temperatur otoczenia), to powinny być podjęte odpowiednie przedsięwzięcia dla ochrony zbiornika przewożącego gazy skroplone pod niskim ciśnieniem przed zagrożeniem deformacji, np. przez napełnienie zbiornika azotem lub innym gazem obojętnym w celu wytworzenia wystarczającego ciśnienia w zbiorniku.

4.3.3.4 **Przepisy dotyczące kontroli napełniania wagonów-cystern do gazów skroplonych** (zarezerwowany)

4.3.3.4.1 Czynności kontrolne przed napełnianiem

- a) Należy sprawdzać, czy dane dla każdego przewożonego gazu, na tabliczce cysterny (patrz 6.8.2.5.1 i 6.8.3.5.1 do 6.8.3.5.5) są zgodne z danymi na tablicy wagonu (patrz 6.8.2.5.2, 6.8.3.5.6 i 6.8.3.5.7). (zarezerwowany)
- W przypadku wagonów-cystern do wielu gazów, jeżeli używane są tablice ruchome, to należy zwrócić szczególną uwagę, czy prawidłowe tablice są widoczne na obu bokach wagonu oraz zamocowane w sposób podany w 6.8.3.5.7. Granice obciążenia na tablicy wagonu nie powinny przekraczać maksymalnej dopuszczalnej ładowności podanej na tabliczce cysterny.
- b) Towar ostatnio przewożony powinien być określony albo na podstawie dokumentu przewozowego albo analizy. W razie potrzeby wagon-cysterna powinien być oczyszczony.
- c) Masa pozostałości ładunku powinna być określona (na przykład przez zważenie) i wzięta pod uwagę podczas określania masy ładunku napełnianego, aby wagon-cysterna nie był przepełniony lub przeciążony.
- d) Powinna być sprawdzona szczelność zbiornika i wyposażenia, oraz ich poprawne działanie.

4.3.3.4.2 Postępowanie podczas napełniania

Podczas napełniania należy przestrzegać postanowień instrukcji obsługi. (zarezerwowany)

4.3.3.4.3 Czynności kontrolne po napełnieniu

- a) Po napełnieniu powinno być skontrolowane za pomocą odpowiednich urządzeń kontrolnych (na przykład przez zważenie na legalizowanej wadze), czy wagon nie jest przepełniony lub przeciążony. Wagony-cysterny przepełnione lub przeciążone powinny być niezwłocznie opróżnione w sposób bezpieczny, aż do osiągnięcia dopuszczalnego stopnia napełnienia. (zarezerwowany)
- b) Ciśnienie cząstkowe gazu obojętnego w fazie gazowej nie powinno być wyższe niż 0,2 MPa (2 bar) lub ciśnienie manometryczne w fazie gazowej nie powinno przekraczać o więcej niż 0,1 MPa (1 bar) prężności pary (ciśnienie absolutne) gazu skroplonego w temperaturze fazy ciekłej (dla UN 1040 TLENEK ETYLENU Z AZOTEM dopuszczalne maksymalnie

ciśnienie całkowite wynosi 1 MPa (10 bar) w temperaturze 50 °C).

- c) W wagonach opróżnianych dołem po napełnieniu powinno być sprawdzone czy wewnętrzne zawory są szczelnie zamknięte.
- d) Przed założeniem zaślepek kołnierзовych lub równie skutecznych urządzeń, powinna być sprawdzona szczelność zaworów; ewentualne nieszczelności powinny być wyeliminowane za pomocą odpowiednich środków zaradczych.
- e) Na końcu wylotów powinny być instalowane zaślepki lub inne równie skuteczne urządzenia. Zamknięcia te powinny być zaopatrzone w odpowiednie uszczelki. Powinny być one zamykane przy użyciu wszystkich elementów przewidzianych w rozwiązaniu konstrukcyjnym.
- f) Na zakończenie powinny być przeprowadzone oględziny wagonu, wyposażenia i znaków oraz sprawdzenie czy nie ma żadnego wycieku napełnionego materiału.

4.3.3.5

Dla każdego przewozu cysterny przewożącej gaz schłodzony skroplony rzeczywisty czas utrzymywania powinien być określony na podstawie:

- a) odnośnego czasu utrzymywania dla przewożonego gazu schłodzonego skroplonego (patrz 6.8.3.4.10), jak wskazano na tabliczce opisanej w 6.8.3.5.4;
- b) rzeczywistej gęstości napełnienia;
- c) rzeczywistego ciśnienia napełnienia;
- d) najniższego ciśnienia, na jakie ustawione jest (są) urządzenie(-nia) ograniczające(-e) ciśnienie;
- e) pogorszenia stanu izolacji⁴⁾;

Uwaga: Norma ISO 21014:2006 „Zbiorniki kriogeniczne - Wykonanie izolacji kriogenicznej” opisuje metody określania właściwości izolacji zbiorników kriogenicznych i przedstawia metody obliczania czasu utrzymywania.

Data końca rzeczywistego czasu utrzymywania powinna być podana w dokumencie przewozowym (patrz 5.4.1.2.2 d)).

Wymagania 4.3.3.5 nie muszą być spełnione dla cystern próżnych nieocyszczonych.

4.3.3.6

Cysterny nie powinny być przekazywane do przewozu:

- a) ze stanem napełnienia, który może wywołać niedopuszczalne siły hydrauliczne spowodowane falowaniem w zbiorniku;
- b) w przypadku wycieku;
- c) w przypadku uszkodzenia w takim stopniu, że może to mieć wpływ na integralności cysterny lub jej urządzeń do podnoszenia lub mocowania;
- d) jeżeli wyposażenie obsługowe nie zostało sprawdzone i nie stwierdzono, że jest sprawne; i dla gazów schłodzonych skroplonych;
- e) jeżeli nie został ustalony rzeczywisty czas utrzymywania przewożonego gazu;
- f) jeżeli czas przewozu, z uwzględnieniem mogących wydarzyć się opóźnień, przekroczy rzeczywisty czas utrzymywania;
- g) jeżeli ciśnienie nie jest stałe i nie zostało obniżone do poziomu, przy którym może być osiągnięty rzeczywisty czas utrzymywania⁴⁾;
- h) próżne nieocyszczone, jeżeli ciśnienie nie zostało obniżone do poziomu, który zapewnia, że urządzenia obniżające ciśnienie nie zadziałają w czasie przewozu⁴⁾.

⁴⁾ Wytyczne są udostępniane w dokumencie Europejskiego Stowarzyszenia Gazów Przemysłowych (EIGA) „Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks” („Metody zapobiegania przedwczesnemu zadziałaniu urządzeń obniżających ciśnienie w cysternach”) dostępnym na www.eiga.eu

4.3.4 Przepisy szczególne dotyczące klas 3 do 9**4.3.4.1 Kodowanie, racjonalne zastosowanie i hierarchia cystern****4.3.4.1.1 Kodowanie cystern**

Cztery części kodów podane w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) mają następujące znaczenie:

Część	Opis	Kod cysterny
1	Typ cysterny	L = cysterny dla materiałów w stanie ciekłym (materiały ciekłe lub stałe nadawane do przewozu w stanie stopionym) S = cysterny dla materiałów w stanie stałym (materiały sproszkowane lub granulowane)
2	Ciśnienie obliczeniowe	G = minimalne ciśnienie obliczeniowe zgodne z ogólnymi wymaganiami w 6.8.2.1.14 1,5; 2,65; 4; 10; 15; 21 = minimalne ciśnienie obliczeniowe w barach (patrz 6.8.2.1.14)
3	Otwory (patrz w 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 lub rozładunku, która poniżej powierzchni cieczy ma tylko otwory wyczystkowe D = cysterna z górnymi otworami do napełniania lub rozładunku i bez otworów poniżej powierzchni cieczy
4	Zawór bezpieczeństwa / urządzenie bezpieczeństwa	V = cysterna z urządzeniem oddechowym zgodnie z 6.8.2.2.6, bez urządzenia bezpieczeństwa przeciwko rozprzestrzenianiu się płomienia; lub cysterna nieodporna na uderzenie ciśnienia wybuchu F = cysterna z urządzeniem oddechowym zgodnie z 6.8.2.2.6, wyposażona w urządzenie bezpieczeństwa przeciwko rozprzestrzenianiu się płomienia; lub cysterna odporna na uderzenie ciśnienia wybuchu N = cysterna bez urządzenia oddechowego zgodnie z 6.8.2.2.6 i nie zamknięta hermetycznie H = cysterna hermetycznie zamknięta (patrz w 1.2.1)

4.3.4.1.2 Racjonalne zastosowanie przypisanych kodów cystern do grup materiałów i hierarchia cystern

Uwaga: Niektóre materiały oraz grupy materiałów nie są objęte racjonalnym zastosowaniem, patrz 4.3.4.1.3.

Racjonalne zastosowanie			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
Materiały ciekłe			
LGA V	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	5.1	OT1	III
	9	M6	III
	9	M11	III
i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGA V			
LGBF	3	F1	II, prężność pary w temperaturze $50^{\circ}\text{C} \leq 1,1$ bar
	3	F1	III
	3	D	II, prężność pary w temperaturze $50^{\circ}\text{C} \leq 1,1$ bar
	3	D	III
i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGA V i LGBV			
L1,5BN	3	F1	II, prężność pary w temperaturze $50^{\circ}\text{C} > 1,1$ bar
	3	D	II, prężność pary w temperaturze $50^{\circ}\text{C} > 1,1$ bar
i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGA V, LGBV i LGBF			
L4BN	3	F1	I
	3	FC	III
	3	D	I
	5.1	O1	II
	5.1	OT1	II
	8	C1	II, III
	8	C3	II, III
	8	C4	II, III
	8	C5	II, III
	8	C7	II, III

Racjonalne zastosowanie			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
	8	C8	II, III
	8	C9	II, III
	8	C10	II, III
	8	CF1	II
	8	CF2	II
	8	CS1	II
	8	CW1	II
	8	CW2	II
	8	CO1	II
	8	CO2	II
	8 ^{a)}	CT1	II, III
	8	CT2	II, III
	8	CFT	II
	9	M11	III
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF i L1,5BN		
	^{a)} do tego kodu cysterny powinny być przyporządkowane materiały z wyjątkiem kwasu fluorowodorowego i roztworów difluorowodoru		
L4BH	3	FT1	II, III
	3	FT2	II
	3	FC	II
	3	FTC	II
	6.1	T1	II, III
	6.1	T2	II, III
	6.1	T3	II, III
	6.1	T4	II, III
	6.1	T5	II, III
	6.1	T6	II, III
	6.1	T7	II, III
	6.1	TF1	II
	6.1	TF2	II, III
	6.1	TF3	II
	6.1	TS	II
	6.1	TW1	II
	6.1	TW2	II
	6.1	TO1	II
	6.1	TO2	II
	6.1	TC1	II
	6.1	TC2	II
	6.1	TC3	II
	6.1	TC4	II
	6.1	TFC	II
	6.2	I4	
	9	M2	II
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN i L4BN		
L4DH	4.2	S1	II, III
	4.2	S3	II, III
	4.2	ST1	II, III
	4.2	ST3	II, III
	4.2	SC1	II, III
	4.2	SC3	II, III
	4.3	W1	II, III
	4.3	WF1	II, III
	4.3	WT1	II, III
	4.3	WC1	II, III
	8 ^{b)}	CT1	II, III
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN i L4BH		
	^{b)} do tego kodu cysterny powinny być przyporządkowane kwas fluorowodorowy i roztwory difluorowodoru		
L10BH	8	C1	I
	8	C3	I
	8	C4	I
	8	C5	I
	8	C7	I

Racjonalne zastosowanie			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
	8	C8	I
	8	C9	I
	8	C10	I
	8	CF1	I
	8	CF2	I
	8	CS1	I
	8	CW1	I
	8	CO1	I
	8	CW2	I
	8	CO2	I
	8 ^{c)}	CT1	I
	8	CT2	I
	8	COT	I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGA V, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN i L4BH e) do tego kodu cysterny powinny być przyporządkowane materiały z wyjątkiem zawierających kwas fluorowodorowy		
L10CH	3	FT1	I
	3	FT2	I
	3	FC	I
	3	FTC	I
	6.1 ^{d)}	T1	I
	6.1 ^{d)}	T2	I
	6.1 ^{d)}	T3	I
	6.1 ^{d)}	T4	I
	6.1 ^{d)}	T5	I
	6.1 ^{d)}	T6	I
	6.1 ^{d)}	T7	I
	6.1 ^{d)}	TF1	I
	6.1 ^{d)}	TF2	I
	6.1 ^{d)}	TF3	I
	6.1 ^{d)}	TS	I
	6.1 ^{d)}	TW1	I
	6.1 ^{d)}	TO1	I
	6.1 ^{d)}	TC1	I
	6.1 ^{d)}	TC2	I
	6.1 ^{d)}	TC3	I
	6.1 ^{d)}	TC4	I
	6.1 ^{d)}	TFC	I
	6.1 ^{d)}	TFW	I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGA V, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH i L10BH d) Materiały z LC ₅₀ nie więcej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej nie mniej niż 500 LC ₅₀ powinny być przyporządkowane do kodu cysterny L15CH.		
L10DH	4.3	W1	I
	4.3	WF1	I
	4.3	WT1	I
	4.3	WC1	I
	4.3	WFC	I
	5.1	OTC	I
	8 ^{e)}	CT1	I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGA V, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH i L10CH e) do tego kodu cysterny powinny być przyporządkowane materiały zawierające kwas fluorowodorowy, z wyjątkiem kwasu fluorowodorowego o zawartości więcej niż 85% fluorowodoru		
L15CH	3	FT1	I
	6.1 ^{f)}	T1	I
	6.1 ^{f)}	T4	I
	6.1 ^{f)}	TF1	I
	6.1 ^{f)}	TW1	I
	6.1 ^{f)}	TO1	I
	6.1 ^{f)}	TC1	I
	6.1 ^{f)}	TC3	I
	6.1 ^{f)}	TFC	I

Racjonalne zastosowanie			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
	6.1 ^{f)}	TFW	I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH i L10CH		
	^{f)} Materiały z LC ₅₀ nie więcej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej nie mniej niż 500 LC ₅₀ powinny być przy porządkowane do tego kodu cysterny.		
L21DH	4.2	S1	I
	4.2	S3	I
	4.2	SW1	I
	4.2	ST3	I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH i L15CH		
Materiały stałe			
SGAV	4.1	F1	III
	4.1	F3	III
	4.2	S2	II, III
	4.2	S4	III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
	8	C4	III
	8	C6	III
	8	C8	III
	8	C10	II, III
	8	CT2	III
	9	M7	III
9	M11	II, III	
SGAN	4.1	F1	II
	4.1	F3	II
	4.1	FT1	II, III
	4.1	FT2	II, III
	4.1	FC1	II, III
	4.1	FC2	II, III
	4.2	S2	II,
	4.2	S4	II, III
	4.2	ST2	II, III
	4.2	ST4	II, III
	4.2	SC2	II, III
	4.2	SC4	II, III
	4.3	W2	II, III
	4.3	WF2	II
	4.3	WS	II, III
	4.3	WT2	II, III
	4.3	WC2	II, III
	5.1	O2	II, III
	5.1	OT2	II, III
	5.1	OC2	II, III
	8	C2	II
	8	C4	II
	8	C6	II
	8	C8	II
	8	C10	II
	8	CF2	II
	8	CS2	II
	8	CW2	II
	8	CO2	II
	8	CT2	II
	9	M3	III
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodu cystern SGAV		
SGAH	6.1	T2	II, III
	6.1	T3	II, III
	6.1	T5	II, III
	6.1	T7	II, III
	6.1	T9	II

Racjonalne zastosowanie			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
	6.1	TF3	II
	6.1	TS	II
	6.1	TW2	II
	6.1	TO2	II
	6.1	TC2	II
	6.1	TC4	II
	9	M1	II, III
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern SGAV i SGAN		
S4AH	9	M2	II
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern SGAV, SGAN i SGAH		
S10AN	8	C2	I
	8	C4	I
	8	C6	I
	8	C8	I
	8	C10	I
	8	CF2	I
	8	CS2	I
	8	CW2	I
	8	CO2	I
	8	CT2	I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern SGAV i SGAN		
S10AH	6.1	T2	I
	6.1	T3	I
	6.1	T5	I
	6.1	T7	I
	6.1	TS	I
	6.1	TW2	I
	6.1	TO2	I
	6.1	TC2	I
	6.1	TC4	I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern SGAV, SGAN, SGAH i S10AN		

Hierarchia cystern

Cysterny z innymi kodami niż podane w tej tabeli lub w dziale 3.2 tabela A mogą być również używane, pod warunkiem, że każdy element (cyfrowy lub literowy) w części 1 do 4 odpowiada temu samemu lub wyższemu poziomowi bezpieczeństwa, jak odpowiadający mu element kodu cysterny wskazany w dziale 3.2 tabela A, zgodnie z następującą rosnącą kolejnością:

część 1: typ cysterny

S → L

część 2: ciśnienie obliczeniowe

G → 1,5 → 2,65 → 4 → 10 → 15 → 21 bar

część 3: otwory

A → B → C → D

część 4: zawory bezpieczeństwa/urządzenia bezpieczeństwa

V → F → N → H.

Na przykład:

- cysterna z kodem L10CN jest dopuszczona do przewożenia materiału, któremu przyporządkowany jest kod cysterny L4BN.
- cysterna z kodem L4BN jest dopuszczona do przewożenia materiału, któremu przyporządkowany jest kod cysterny SGAN.

Uwaga: Hierarchia cystern nie bierze pod uwagę ewentualnych przepisów szczególnych dla każdej pozycji (patrz 4.3.5 i 6.8.4)

4.3.4.1.3

Następujące materiały i grupy materiałów, dla których za kodem cysterny podano „(+)” w dziale 3.2 tabela A kolumna (12), podlegają przepisom szczególnym. W takim przypadku alternatywne użycie cystern do innych materiałów i grup materiałów jest dopuszczone tylko wtedy, gdy jest to wskazane świadectwie zatwierdzenia typu. Dopuszcza się użycie cystern o wyższych parametrach zgodnie z przepisami znajdującymi się pod tabelą w 4.3.4.1.2 z uwzględnieniem przepisów szczególnych podanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (13).

Wymagania dla niniejszych cystern są podane przy pomocy następujących kodów cystern uzupełnionych przez odpowiednie przepisy szczególne wskazane w dziale 3.2 tabela A kolumna (13).

Klasa	Nr UN	Nazwa i opis	Kod cysterny
4.1	2448	SIARKA STOPIONA	LGBV
	3531	MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY STAŁY STABILIZOWANY I.N.O.	SGAN
	3532	MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY CIEKŁY STABILIZOWANY I.N.O.	L4BN
4.2	1381	FOSFOR BIAŁY lub ŻÓŁTY POD WODĄ, lub FOSFOR BIAŁY lub ŻÓŁTY, ROZTWÓR	L10DH
	2447	FOSFOR BIAŁY STOPIONY	
4.3	1389	AMALGAMAT METALI ALKALICZNYCH CIEKŁY	L10BN
	1391	DYSPERSJA METALI ALKALICZNYCH lub DYSPERSJA METALI ZIEM ALKALICZNYCH	
	1392	AMALGAMAT METALI ZIEM ALKALICZNYCH CIEKŁY	
	1415	LIT	
	1420	STOPY POTASU METALICZNEGO CIEKŁE	
	1421	STOP METALI ALKALICZNYCH CIEKŁY I.N.O.	
	1422	STOPY POTASU I SODU CIEKŁE	
	1428	SÓD	
	2257	POTAS	
	3401	AMALGAMAT METALI ALKALICZNYCH STAŁY	
	3402	AMALGAMAT METALI ZIEM ALKALICZNYCH STAŁY	
	3403	STOPY POTASU METALICZNEGO STAŁE	
	3404	STOPY POTASU I SODU STAŁE	
	3482	DYSPERSJA METALI ALKALICZNYCH ZAPALNA lub DYSPERSJA METALI ZIEM ALKALICZNYCH ZAPALNA	
	1407	CEZ	L10CH
	1423	RUBID	
	1402	WĘGLIK WAPNIA, grupa pakowania I	S2,65AN
5.1	1873	KWAS NADCHLOROWY zawierający więcej niż 50% masowych, lecz nie więcej niż 72% masowych czystego kwasu	L4DN
	2015	NADTLENEK WODORU, ROZTWÓR WODNY STABILIZOWANY zawierający więcej niż 70% nadtlenu wodoru	L4DV
	2014	NADTLENEK WODORU, ROZTWÓR WODNY zawierający nie mniej niż 20% lecz nie więcej niż 60% nadtlenu wodoru	L4BV
	2015	NADTLENEK WODORU, ROZTWÓR WODNY STABILIZOWANY zawierający więcej niż 60% lecz nie więcej niż 70% nadtlenu wodoru	
	2426	AZOTAN AMONU CIEKŁY gorący stężony roztwór	
	3149	NADTLENEK WODORU I KWAS NADOCTOWY, MIESZANINA STABILIZOWANA	LGA V
	3375	AZOTAN AMONU, EMULSJA lub ZAWIESINA lub ŻEL, półprodukt do produkcji materiałów wybuchowych, ciekły	
	3375	AZOTAN AMONU, EMULSJA lub ZAWIESINA lub ŻEL, półprodukt do produkcji materiałów wybuchowych, stały	SGA V
5.2	3109	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY	L4BN
	3110	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY	S4AN
6.1	1613	KWAS CYJANOWODOROWY, ROZTWÓR WODNY (CYJANOWODÓR, ROZTWÓR WODNY)	L15DH
	3294	CYJANOWODÓR, ROZTWÓR ALKOHOLOWY	
7 ^{a)}		Wszystkie materiały	Cysterny specjalne
		Minimalne wymagania dla materiałów ciekłych	L2,65CN
		Minimalne wymagania materiałów stałych	S2,65AN
8	1052	FLUOROWODÓR BEZWODNY	L21DH
	1744	BROM lub BROM, ROZTWÓR	

	1790	KWAS FLUOROWODOROWY zawierający więcej niż 85% fluorowodoru	
	1791	PODCHLORYN, ROZTWOR	L4BV
	1908	CHLORYN, ROZTWOR	

- a) Niezależnie od wymagań ogólnych tego punktu, cysterny użyte do przewozu materiałów promieniotwórczych, mogą być także zastosowane do przewozu innych materiałów pod warunkiem, że spełnione będą wymagania podane w 5.1.3.2.

4.3.4.1.4 (zarezerwowany) Kontenery-cysterny lub nadwozia wymienne-cysterny, przeznaczone do przewozu odpadów ciekłych, zgodne z przepisami działu 6.10 i wyposażone w dwa zamknięcia zgodne z 6.10.3.2, powinny być przyporządkowane do kodu cysterny L4AH. Jeżeli takie cysterny są wyposażone do przemennego przewozu materiałów ciekłych i stałych, to powinny być przyporządkowane do połączonych kodów L4AH i S4AH.

4.3.4.2 Przepisy ogólne

4.3.4.2.1 W przypadku załadunku materiałów podgrzanych temperatura powierzchni zewnętrznej zbiornika, z wyjątkiem otworów i ich zamknięć, lub izolacji cieplnej, podczas przewozu nie powinna być wyższa niż 70 °C.

4.3.4.2.2 Połączenia rurowe pomiędzy cysternami kilku niezależnych wagonów-cystern połączonych pomiędzy sobą (np. grupa wagonów), powinny być próżne podczas przewozu. (zarezerwowany)

4.3.4.2.3 Jeżeli cysterny dopuszczone do gazów skroplonych klasy 2, są również dopuszczone do materiałów ciekłych innych klas, to w czasie przewozu tych materiałów ciekłych pas pomarańczowy przewidziany w 5.3.5, powinien być zasłonięty lub w inny sposób zakryty tak, aby nie był widoczny. (zarezerwowany)

W czasie przewozu tych materiałów ciekłych napisy zgodnie z 6.8.3.5.6 b) lub c) nie powinny być widoczne, na obu bokach wagonu-cysterny lub na tablicach wagonowych.

4.3.5 Przepisy szczególne

Następujące przepisy szczególne mają zastosowanie, jeżeli podane są w dziale 3.2 tabela A kolumna (13):

- TU1** Cysterny nie powinny być przekazywane do przewozu, dopóki materiał całkowicie nie stężeje i nie zostanie pokryty gazem obojętnym. Próżne nieoczyszczone cysterny, które zawierały niniejsze materiały, powinny być napełnione gazem obojętnym.
- TU2** Materiał powinien być pokryty gazem obojętnym. Próżne nieoczyszczone cysterny, które zawierały niniejsze materiały, powinny być napełnione gazem obojętnym.
- TU3** Wnętrze cysterny i wszystkie części mogące wejść w styczność z materiałem powinny być utrzymywane w czystości. Do pomp, zaworów lub innych urządzeń nie mogą być używane smary mogące reagować niebezpiecznie z materiałem.
- TU4** Podczas przewozu materiały powinny być pod warstwą gazu obojętnego, którego ciśnienie powinno wynosić nie mniej niż 50 kPa (0,5 bar) (ciśnienie manometryczne).
Jeżeli do przewozu przekazywane są próżne nieoczyszczone cysterny, które zawierały te materiały, to powinny być napełnione gazem obojętnym o ciśnieniu nie niższym niż 50 kPa (0,5 bar) (ciśnienie manometryczne).
- TU5** (zarezerwowany)
- TU6** Niedopuszczone do przewozu w cysternach, wagonach-bateriach i MEGC, gdy LC₅₀ jest niższe niż 200 ppm.
- TU7** Materiały zastosowane do zapewnienia szczelności połączeń lub do konserwacji zamknięć cystern dla gazów schłodzonych skroplonych utleniających powinny być zgodne z zawartością.
- TU8** Cysterna ze stopów aluminium nie powinna być używana do przewozu, z wyjątkiem przypadku, gdy będzie używana wyłącznie do tego materiału i aldehyd octowy nie zawiera kwasu.
- TU9** UN 1203 BENZYNA SILNIKOWA o prężności pary w temperaturze 50 °C większej niż 110 kPa (1,1 bar), ale nie więcej niż 150 kPa (1,5 bar) może również być przewożona w cysternach zaprojektowanych zgodnie z 6.8.2.1.14 a) i posiadających wyposażenie określone w 6.8.2.2.6.
- TU10** (zarezerwowany)

- TU11** Podczas napełniania temperatura materiału nie powinna być wyższa niż 60 °C. Maksymalna temperatura 80 °C podczas napełniania jest dozwolona pod warunkiem, że zapobiegnie się miejscowemu przegrzaniu podczas napełniania i spełnione będą poniższe warunki. Po napełnieniu cysterny powinny być poddane podwyższonemu ciśnieniu (np. sprężonym powietrzem) w celu sprawdzenia ich szczelności. Powinno być zapewnione, że nie wystąpi podciśnienie podczas przewozu. Przed rozładunkiem powinno być sprawdzone, czy ciśnienie w cysternie jest wciąż powyżej atmosferycznego. W przypadku gdy tak nie jest, należy wprowadzić gaz obojętny do cysterny przed rozładunkiem.
- TU12** W przypadku przemiennego stosowania, zbiornik i jego wyposażenie powinny być dokładnie oczyszczone z pozostałości przed i po przewozie tego materiału.
- TU13** Cysterny nie powinny być zanieczyszczone w czasie napełniania. Wyposażenie obsługowe takie jak zawory i przewody rurowe zewnętrzne powinny być opróżnione po napełnieniu i rozładunku.
- TU14** Podczas przewozu kołpaki ochronne zamknięć powinny być zaryglowane.
- TU15** Cysterny nie powinny być używane do przewozu żywności, artykułów konsumpcyjnych lub pasz dla zwierząt.
- TU16** Próżne nieoczyszczone cysterny przekazywane do przewozu powinny być napełnione środkiem ochronnym w jeden z następujących sposobów:

Środek ochronny	Stopień napełnienia wodą	Dodatkowe wymagania dla przewozu w niskich temperaturach otoczenia
azot ^{a)}	-	-
woda i azot ^{a)}	-	-
woda	nie mniej niż 96% i nie więcej niż 98%	Woda powinna zawierać wystarczającą ilość środka zapobiegającego jej zamarzaniu. Środek przeciw zamarzaniu nie powinien działać korodująco i nie powinien reagować z materiałem.

a) Cysterna powinna być napełniona azotem w taki sposób, aby nawet w przypadku ochłodzenia ciśnienie nie spadło poniżej ciśnienia atmosferycznego. Cysterna powinna być zamknięta w taki sposób, aby nie następował wyciek gazu.

Do dokumentu przewozowego powinna być wpisana informacja:

„CYSTERNA NAPEŁNIONA ...⁵⁾ ZGODNIE Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM TU16”.

- TU17** Mogą być przewożone tylko w wagonach-bateriach lub MEGC, których elementami są naczynia.
- TU18** Stopień napełniania powinien być tak obliczony, aby przy ogrzaniu zawartości do temperatury, przy której ciśnienie pary odpowiada ciśnieniu otwarcia zaworów bezpieczeństwa, objętość cieczy w tej temperaturze nie przekroczyła 95% pojemności cysterny w tej temperaturze. Przepisu 4.3.2.3.4 nie stosuje się.
- TU19** Cysterny mogą być napełnione do 98% w temperaturze i ciśnieniu napełniania. Przepisu 4.3.2.3.4 nie stosuje się.
- TU20** (zarezerwowany)
- TU21** Materiał powinien być chroniony przez środek ochronny w jeden z następujących sposobów:

Środek ochronny	Warstwa wody w cysternie	Stopień napełnienia materiału (włącznie z ewentualną wodą) w temperaturze 60 °C nie powinien przekraczać	Dodatkowe wymagania dla przewozu w niskich temperaturach otoczenia
azot ^{a)}	-	96%	
azot i woda ^{a)}	-	98%	Woda powinna zawierać wystarczającą ilość środka zapobiegającego jej zamarzaniu. Środek przeciw zamarzaniu nie powinien działać korodująco i nie powinien reagować z materiałem.
woda	nie mniej niż 12 cm	98%	

a) Cysterna powinna być napełniona azotem w taki sposób, aby nawet w przypadku ochłodzenia ciśnienie nie spadło poniżej ciśnienia atmosferycznego. Cysterna powinna być zamknięta w taki sposób, aby nie następował wyciek gazu.

- TU22** Cysterny powinny być napełnione nie więcej niż do 90% ich pojemności; przy napełnieniu materiałem ciekłym 5% przestrzeni powinno pozostawać nienapełnione, jeżeli materiał ciekły ma średnią temperaturę 50 °C.

⁵⁾ Wskazać nazwę(-y) środka(-ów) ochronnego(-ych). Jeżeli cysterna jest napełniona wodą, to powinna być podana jej masa w kg; w przypadku azotującego ciśnienie powinno być podane w MPa lub w barach.

- TU23** Jeżeli napełnianie jest ustalane według masy, to napełnianie nie powinno być większe niż 0,93 kg na litr pojemności. Jeżeli napełnianie jest ustalane przez pomiar pojemności, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 85%.
- TU24** Jeżeli napełnianie jest ustalane według masy, to napełnianie nie powinno być większe niż 0,95 kg na litr pojemności. Jeżeli napełnianie jest ustalane przez pomiar pojemności, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 85%.
- TU25** Jeżeli napełnianie jest ustalane według masy, to napełnianie nie powinno być większe 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 mogą być napełnione nie więcej niż do 98% ich pojemności.
- TU28** Cysterny w temperaturze odniesienia 15 °C mogą być napełnione nie więcej niż do 95% ich pojemności.
- TU29** Cysterny mogą być napełnione nie więcej niż do 97% ich pojemności, a maksymalna temperatura po napełnieniu nie może przekraczać 140 °C.
- TU30** Cysterny powinny być napełnione tak, jak przedstawiono w sprawozdaniu z badania dla zatwierdzenia typu, jednak nie więcej niż do 90% ich pojemności.
- TU31** Cysterny mogą być napełnione nie więcej niż do 1 kg na litr pojemności.
- TU32** Cysterny mogą być napełnione nie więcej niż do 88% ich pojemności.
- TU33** Cysterny powinny być napełnione nie mniej niż do 88% i nie więcej niż do 92% ich pojemności lub do 2,86 kg na litr pojemności.
- TU34** Cysterny mogą być napełnione nie więcej niż do 0,84 kg na litr pojemności.
- TU35** Próżne nieoczyszczone wagony -cysterny, cysterny odejmowalne i kontenery -cysterny, które zawierały te materiały, nie podlegają RID, jeżeli zostały podjęte odpowiednie działania w celu usunięcia możliwych zagrożeń.
- TU36** Stopień napełnienia, według 4.3.2.2, w temperaturze odniesienia 15 °C nie może przekraczać 93% pojemności.
- TU37** Przewóz w cysternach ograniczony jest do materiałów zawierających patogeny niestwarzające poważnego zagrożenia, jednak przy narażeniu mogący wywołać poważną infekcję, dla których dostępne są skuteczne leczenie i środki zapobiegawcze dla ograniczenia ryzyka rozszerzenia infekcji (tzn. umiarkowane zagrożenie indywidualne i małe zagrożenie grupowe).
- TU38** **Sposób postępowania po zadziałaniu elementów pochłaniających energię** (zarezerwowany)
- Po plastycznym odkształceniu elementów pochłaniających energię, zgodnych z 6.8.4 przepis szczególny TE22, wagon-cysternę lub wagon-baterię należy po sprawdzeniu dostarczyć do zakładów naprawczych.
- Jeżeli wagon-cysterna lub wagon-bateria, w stanie ładownym może absorbować wstrząsy nabiegania występujące w normalnym warunkach przewozu np. przez wymianę właściwych zderzaków pochłaniających energię na normalne zderzaki lub przez uprzednie zablokowanie uszkodzonych elementów pochłaniających energię, to po sprawdzeniu może być przewieziony do rozładunku i dopiero do zakładów naprawczych.
- Wagony-cysterny lub wagony-baterie należy zaopatrzyć w informację, że urządzenia pochłaniające energię nie funkcjonują.
- TU39** Należy wykazać, że materiał nadaje się do przewozu w cysternach. Metoda pozwalająca stwierdzić, czy materiał nadaje się do przewozu w cysternie powinna być zatwierdzona przez władzę właściwą. Jedną z metod jest badanie 8d) serii badań 8 (patrz Podręcznik badań i kryteriów część 1 podrozdział 18.7).
- Materiały nie powinny pozostawać w cysternach ponad okres, po którym mogłoby dojść do ich zbrylania. Należy podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec nagromadzeniu się i przywieraniu materiału w zbiorniku (np. czyszczenie, itd.).
- TU40** Powinien być przewożony tylko w wagonach-bateriach i MEGC, którego elementy składają się z naczyń bezszwowych.

TU41 (zarezerwowany)

TU42 Cysterny ze zbiornikiem wykonanym ze stopu aluminium, włącznie z wykładziną ochronną, należy stosować tylko wtedy, gdy wartość pH przewożonego materiału jest nie mniejsza niż 5,0 i nie większa niż 8,0.

TU43 Półna nieoczyszczona cysterna może być przekazana do przewozu po dacie upływu ostatniego badania wykładziny ochronnej, w okresie nieprzekraczającym trzech miesięcy po tej dacie, w celu przeprowadzenia badania wykładziny przed następnym napełnianiem (patrz przepis szczególny TT2 w 6.8.4 d)).

Dział 4.4 (skreślony)

Dział 4.5

Używanie cystern do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo

Uwaga: W odniesieniu do cystern przenośnych i MEGC-UN, patrz dział 4.2; w odniesieniu do wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami wykonanymi z materiałów metalowych, wagonów-baterii i MEGC, z wyjątkiem MEGC-UN, patrz dział 4.3.

4.5.1 Używanie

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 zgodnych z działem 6.10, jeżeli taki przewóz jest dopuszczony przez przepisy działu 4.3, w kontenerach-cysternach lub w nadwoziach wymiennych-cysternach.

Odpady zawierające materiały z przyporządkowanym kodem cysterny L4BH w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) lub innym kodem cysterny dopuszczonym według hierarchii z 4.3.4.1.2, mogą być przewożone w cysternach do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo z literą „A” lub „B” wskazaną na trzeciej pozycji kodu cysterny.

4.5.1.2 Materiały niebędące odpadami mogą być przewożone w cysternach do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo pod takimi samymi warunkami jak określone w 4.5.1.1.

4.5.2 Eksploatacja

4.5.2.1 Przy przewozie w cysternach do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo należy stosować się do wymagań działu 4.3, z wyjątkiem podanych w 4.3.2.2.4 i 4.3.2.3.3 oraz dodatkowo do wymagań podanych w 4.5.2.2 do 4.5.2.6.

4.5.2.2 Napelnianie cystern do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo materiałami ciekłymi spełniającymi kryteria klasy 3 na podstawie ich temperatury zapłonu, powinno odbywać się przez urządzenia napelniające znajdujące się w dolnej części zbiornika. Powinny być podjęte działania redukujące rozpylanie do minimum.

4.5.2.3 Podczas rozładunku materiałów zapalnych ciekłych o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C, maksymalne ciśnienie robocze sprężonego powietrza powinno wynosić 100 kPa (1 bar).

4.5.2.4 Używanie cysterny wyposażonej w tłok wewnętrzny, używany jako przegroda komory, jest dopuszczalne tylko wtedy, jeżeli materiały znajdujące się z jednej i drugiej strony ścianki (tłoka) nie reagują ze sobą niebezpiecznie (patrz 4.3.2.3.6).

4.5.2.5 Należy tak zabezpieczyć pozycję stacjonarną wysięgnika ssącego, aby nie mogła zmienić się w normalnych warunkach przewozu.

4.5.2.6 Jeżeli pompa ssąco-tłocząca, mogąca być źródłem zapłonu, używana jest do napelniania lub opróżniania cystern z materiałów zapalnych ciekłych, to powinny być podjęte środki zapobiegające zapaleniu tego materiału lub zapobiegające rozprzestrzenianiu się skutków zapłonu na zewnątrz cysterny.

CZĘŚĆ 5

PROCEDURY EKSPEDYCYJNE

Dział 5.1

Przepisy ogólne

5.1.1 Zastosowanie i przepisy ogólne

Niniejsza część zawiera przepisy dotyczące przesyłek z towarami niebezpiecznymi w zakresie ich oznakowania, stosowania nalepek ostrzegawczych i wypełniania dokumentów przewozowych oraz jeżeli mają zastosowanie, przepisy dotyczące zasad wydawania zgody na przewóz i wcześniejszego powiadomienia.

5.1.2 Stosowanie opakowań zbiorczych

5.1.2.1 a) Jeżeli znaki i nalepki ostrzegawcze wymagane w dziale 5.2, z wyjątkiem 5.2.1.3 do 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 do 5.2.1.7.8 i 5.2.1.10, reprezentatywne dla wszystkich towarów niebezpiecznych w opakowaniu zbiorczym, nie są widoczne, to opakowanie zbiorcze powinno być:

- i) oznakowane napisem „**OPAKOWANIE ZBIORCZE**”. Wysokość liter w napisie „OPAKOWANIE ZBIORCZE” powinna wynosić nie mniej niż 12 mm. Napis powinien być w języku urzędowym państwa pochodzenia, a jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to także w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej, i
- ii) oznakowane nalepkami ostrzegawczymi, numerem UN i innymi znakami wymaganymi dla sztuk przesyłek w dziale 5.2, z wyjątkiem 5.2.1.3 do 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 do 5.2.1.7.8 i 5.2.1.10, dla każdego towaru niebezpiecznego zawartego w opakowaniu zbiorczym. Wystarczy, aby każdy wymagany znak lub nalepka ostrzegawcza były naniesione tylko jeden raz.

Umieszczanie nalepek ostrzegawczych na opakowaniach zbiorczych zawierających materiał promieniotwórczy powinno być zgodne z 5.2.2.1.11.

- b) Strzałki kierunkowe podane w 5.2.1.10 powinny być umieszczone na dwóch przeciwległych bokach opakowań zbiorczych zawierających sztuki przesyłek, które powinny być oznakowane zgodnie z 5.2.1.10.1, chyba że te znaki pozostają widoczne.

5.1.2.2 Każda sztuka przesyłki z towarami niebezpiecznymi wchodząca w skład opakowania zbiorczego powinna odpowiadać wszystkim mającym zastosowanie przepisom RID. Opakowanie zbiorcze nie powinno zakłócać zamierzonej funkcji każdego opakowania.

5.1.2.3 Każda sztuka przesyłki oznakowana strzałkami kierunkowymi zgodnie z 5.2.1.10 i umieszczana w opakowaniu zbiorczym lub opakowaniu dużym, powinna być ustawiona zgodnie z tym znakiem.

5.1.2.4 Zakazy załadunku razem mają zastosowanie także do opakowań zbiorczych.

5.1.3 Opakowania próżne nieoczyszczone (włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi), cysterny, wagony i kontenery do przewozu luzem

5.1.3.1 Opakowania próżne nieoczyszczone (włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi), cysterny (włącznie z wagonami-cysternami, wagonami-bateriami, cysternami odejmowanymi, cysternami przenośnymi, kontenerami-cysternami i MEGC), a także wagony i kontenery do przewozu luzem, które zawierały towary niebezpieczne różnych klas, z wyjątkiem materiałów klasy 7, powinny mieć naniesione takie same znaki, nalepki ostrzegawcze lub duże nalepki ostrzegawcze, jak w stanie ładownym.

Uwaga: Odnośnie do dokumentacji przewozowej, patrz dział 5.4.

5.1.3.2 Kontenery, cysterny, DPPL, a także inne opakowania i opakowania zbiorcze, używane do przewozu materiałów promieniotwórczych nie powinny być wykorzystywane do przechowywania lub przewozu innych towarów, jeżeli nie zostały one odkażone do poziomu poniżej 0,4 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz emiterów alfa o niskiej toksyczności a także do poziomu poniżej 0,04 Bq/cm² dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.

5.1.4 Pakowanie razem

Jeżeli dwa lub więcej towarów niebezpiecznych pakowane jest do tego samego opakowania zewnętrznego, to taka sztuka przesyłki powinna mieć nalepki ostrzegawcze i znaki wymagane dla każdego towaru. Jeżeli dla różnych towarów niebezpiecznych wymagana jest taka sama nalepka ostrzegawcza, to wystarczy użyć jej tylko raz.

5.1.5 Przepisy ogólne dotyczące klasy 7**5.1.5.1 Zatwierdzenie przewozu i powiadamianie****5.1.5.1.1 Wymagania ogólne**

Niezależnie od zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki, o którym mowa w dziale 6.4, dla pewnych przypadków wymagane jest wielostronne zatwierdzenie przewozu (5.1.5.1.2. i 5.1.5.1.3). W niektórych przypadkach konieczne jest również powiadomienie władzy właściwej o przewozie (5.1.5.1.4).

5.1.5.1.2 Zatwierdzenie przewozu

Zatwierdzenie wielostronne powinno być wymagane dla:

- a) przewozu sztuk przesyłek Typu B(M) nieodpowiadających wymaganiom w 6.4.7.5 lub zaprojektowanych dla kontrolowanej okresowej wentylacji;
- b) przewozu sztuk przesyłek Typu B(M) zawierających materiał promieniotwórczy o aktywności większej niż odpowiednio 3000 A₁ lub 3000 A₂ lub 1000 TBq, w zależności od tego, która z wartości jest mniejsza;
- c) przewozu sztuk przesyłek zawierających materiały rozszczepialne, jeżeli suma wskaźników krytycznościowych sztuk przesyłek w pojedynczym wagonie lub kontenerze przekracza 50;
- d) (zarezerwowany);
- e) przewozu sztuki przesyłki SCO-III,

z wyjątkiem, gdy władza właściwa może autoryzować przewóz do lub przez swoje terytorium bez zatwierdzania przewozu, przez warunki szczególne w wydany przez nią zatwierdzeniu wzoru sztuki przesyłki (patrz 5.1.5.2.1).

5.1.5.1.3 Zatwierdzenie przewozu na warunkach specjalnych

Władza właściwa może zatwierdzić przepisy, zgodnie z którymi przesyłki niespełniające wszytkich mających zastosowanie wymagań RID mogą być przewożone na warunkach specjalnych (patrz 1.7.4).

5.1.5.1.4 Powiadamianie

Powiadamianie władz właściwych jest wymagane w następujących przypadkach:

- a) przed pierwszym przewozem sztuki przesyłki, której wzór wymaga zatwierdzenia przez władzę właściwą, nadawca powinien zapewnić, aby egzemplarze każdego świadectwa zatwierdzenia wydane przez władzę właściwą na dany wzór sztuki przesyłki, zostały dostarczone władzy właściwej państwa pochodzenia przesyłki i władzy właściwej każdego państwa, do którego lub przez terytorium którego przesyłka będzie przewożona. Nadawca nie jest zobowiązany oczekiwać potwierdzenia otrzymania egzemplarza świadectwa przez władzę właściwą, a ta nie jest zobowiązana do przekazania takiego potwierdzenia;
- b) o każdym z podanych niżej rodzajów przewozów:
 - i) sztuk przesyłek Typu C z materiałem promieniotwórczym o aktywności większej niż odpowiednio 3000 A₁ lub 3000 A₂ lub 1000 TBq, w zależności od tego, która z wartości jest niższa;
 - ii) sztuk przesyłek Typu B(U) z materiałem promieniotwórczym o aktywności większej niż odpowiednio 3000 A₁ lub 3000 A₂ lub 1000 TBq, w zależności od tego, która z wartości jest niższa;
 - iii) sztuk przesyłek Typu B(M);
 - iv) przewozu na warunkach specjalnych;nadawca powinien powiadomić władzę właściwą państwa pochodzenia przesyłki i władzę właściwą każdego państwa, do którego lub przez terytorium którego przesyłka będzie przewożona. Powiadomienie to powinno być przekazane każdej władzy właściwej co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem przewozu;
- c) nadawca nie jest zobowiązany do przysyłania oddzielnego powiadomienia, jeżeli wymagane informacje o przewozie podane są we wniosku o wydanie zezwolenia na przewóz (patrz 6.4.23.2);
- d) powiadomienie o przesyłce powinno zawierać:
 - i) informacje wystarczające do rozpoznania sztuki przesyłki lub sztuk przesyłek, zawierające wszystkie stosowane numery świadectw i znaki identyfikacyjne;
 - ii) informację o dacie nadania, planowanej dacie przybycia i proponowanej trasie przewozu;
 - iii) nazwę(-y) materiału(-ów) promieniotwórczego(-ych) lub izotopu(-ów) promieniotwórczego(-ych);
 - iv) opis postaci fizycznej i chemicznej materiału promieniotwórczego, lub czy jest to materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej lub materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny;

- v) maksymalną aktywność zawartości promieniotwórczej w czasie przewozu wyrażoną w bekerekach (Bq), z odpowiednim przedrostkiem według SI (patrz 1.2.2.1). Dla materiałów rozszczepialnych, zamiast aktywności, może być podana masa materiału rozszczepialnego (lub w przypadku mieszaniny masa każdego izotopu rozszczepialnego) w gramach (g) lub w wielokrotności grama.

5.1.5.2 Świadectwa wydawane przez władzę właściwą

5.1.5.2.1 Świadectwa wydawane przez władzę właściwą wymagane są dla:

- a) wzorów:
 - i) materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej;
 - ii) materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego;
 - iii) materiału rozszczepialnego wyłączonego zgodnie z 2.2.7.2.3.5 f);
 - iv) sztuk przesyłek zawierających 0,1 kg lub więcej heksafluorku uranu;
 - v) sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny, chyba że są wyłączone zgodnie z 2.2.7.2.3.5 lub 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) warunków specjalnych;
- c) określonych przewozów (patrz 5.1.5.1.2);
- d) określenia podstawowych wartości izotopów promieniotwórczych, podanych w 2.2.7.2.2.1, dla pojedynczych izotopów promieniotwórczych niewymienionych w tabeli 2.2.7.2.2.1 (patrz 2.2.7.2.2.2 a));
- e) alternatywnego limitu aktywności dla przesyłek wyłączonych z przyrządami lub przedmiotami (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.

Świadectwo zatwierdzenia wzoru i zezwolenie na przewóz mogą być połączone w jedno świadectwo.

Świadectwa i wnioski o wydanie tych świadectw powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w 6.4.23.

5.1.5.2.2 Nadawca powinien posiadać kopię każdego stosowanego świadectwa.

5.1.5.2.3 W przypadku wzorów sztuk przesyłek, dla których nie jest wymagane wydanie przez władzę właściwą świadectwa zatwierdzenia, nadawca powinien umożliwić władzy właściwej, na jej wniosek, przeprowadzenie kontroli dokumentów potwierdzających zgodność wzoru sztuki przesyłki ze wszystkimi mającymi zastosowanie wymaganiami.

5.1.5.3 Określenie wskaźnika transportowego (TI) i wskaźnika krytycznościowego (CSI)

5.1.5.3.1 Wskaźnik transportowy (TI) dla sztuki przesyłki, opakowania zbiorczego lub kontenera, lub dla niezapakowanych LSA-I, lub niezapakowanych SCO-I lub SCO-III, jest liczbą określoną zgodnie z następującą procedurą:

- a) określenie maksymalnej mocy dawki w milisievertach na godzinę (mSv/h) w odległości 1 m od powierzchni zewnętrznej sztuki przesyłki, opakowania zbiorczego, kontenera, lub niezapakowanego LSA-I, lub niezapakowanego SCO-I lub SCO-III. Określoną wartość mnoży się przez 100.

Dla rud uranu i toru oraz ich koncentratów, maksymalna moc dawki w dowolnym punkcie w odległości 1 m od powierzchni zewnętrznej ładunku mogą być przyjęte jako:

 - 0,4 mSv/h dla rudy i fizycznych koncentratów uranu i toru;
 - 0,3 mSv/h dla chemicznych koncentratów toru;
 - 0,02 mSv/h dla chemicznych koncentratów uranu innych niż heksafluorek uranu;
- b) dla cystern, kontenerów i niezapakowanych LSA-I i SCO-I lub SCO-III, wartość określona zgodnie z a) powinna być pomnożona przez odpowiedni współczynnik z tabeli 5.1.5.3.1;
- c) wartości otrzymane w krokach a) i b) powyżej powinny być zaokrąglane w górę do pierwszego miejsca po przecinku (np. 1,13 zaokrąglą się do 1,2), z wyjątkiem wartości 0,05 lub mniej, które otrzymują wartość 0 i otrzymana liczba jest TI.

Tabela 5.1.5.3.1 Współczynniki mnożenia dla cystern, kontenerów i niezapakowanych LSA-I, SCO-I i SCO-III

Powierzchnia ładunku ^{a)}	Współczynnik mnożenia
powierzchnia ładunku $\leq 1 \text{ m}^2$	1
$1 \text{ m}^2 < \text{powierzchnia ładunku} \leq 5 \text{ m}^2$	2
$5 \text{ m}^2 < \text{powierzchnia ładunku} \leq 20 \text{ m}^2$	3
$20 \text{ m}^2 < \text{powierzchnia ładunku}$	10

^{a)} największa zmierzona powierzchnia przekroju poprzecznego ładunku.

5.1.5.3.2 TI dla każdego sztywnego opakowania zbiorczego, kontenera lub wagonu powinien być określony jako suma TI wszystkich sztuk przesyłek w nim zawartych. W przypadku przesyłki od jednego nadawcy, nadawca może określić TI poprzez bezpośredni pomiar mocy dawki.

TI dla nieszywnego opakowania zbiorczego powinno być określone tylko jako suma TI wszystkich sztuk przesyłek w opakowaniu zbiorczym.

5.1.5.3.3 Wskaźnik krytycznościowy dla każdego opakowania zbiorczego lub kontenera powinien być określony przez sumę CSI wszystkich zawartych sztuk przesyłek. Takie samo postępowanie stosuje się dla określenia całkowitej sumy CSI w przesyłce lub w wagonie.

5.1.5.3.4 Sztuki przesyłek, opakowania zbiorcze i kontenery powinny być przyporządkowane do kategorii I-BIAŁA, II-ŻÓŁTA lub III-ŻÓŁTA zgodnie z podanymi w 5.1.5.3.4 wymaganiami i niżej wymienionymi przepisami:

- dla określenia odpowiedniej kategorii dla sztuki przesyłki, opakowania zbiorczego lub kontenera powinny być wzięte pod uwagę wskaźnik transportowy i moc dawki na powierzchni. Jeżeli wskaźnik transportowy spełnia wymagania jednej kategorii, a moc dawki na powierzchni spełnia wymagania innej kategorii, to sztuka przesyłki, opakowanie zbiorcze lub kontener powinien być przyporządkowany do kategorii wyższej. W tym celu kategoria I-BIAŁA powinna być uważana za najniższą kategorię.
- TI powinien być określony zgodnie z procedurami w 5.1.5.3.1 i 5.1.5.3.2.
- jeżeli moc dawki na powierzchni jest wyższa niż 2 mSv/h, to sztuka przesyłki lub opakowanie zbiorcze powinno być przewożone na warunkach użycia wyłącznego i zgodnie z wymaganiami w 7.5.11 CW33 (3.5) a);
- sztuka przesyłki przewożona na warunkach specjalnych, powinna być przyporządkowana do kategorii III-ŻÓŁTEJ, z wyjątkiem przewozu zgodnie z 5.1.5.3.5;
- opakowanie zbiorcze lub kontener zawierający sztuki przesyłek przewożone na warunkach specjalnych, powinny być przyporządkowane do kategorii III-ŻÓŁTEJ, z wyjątkiem przewozu zgodnie z 5.1.5.3.5.

Tabela 5.1.5.3.4 Kategorie sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych i kontenerów

Warunki		Kategoria
TI	Maksymalna moc dawki w każdym punkcie powierzchni zewnętrznej (mSv/h)	
0 ^{a)}	moc dawki $< 0,005$	I-BIAŁA
$0 < TI \leq 1$	$0,005 < \text{moc dawki} \leq 0,5$	II-ŻÓŁTA
$1 < TI \leq 10$	$0,5 < \text{moc dawki} \leq 2$	III-ŻÓŁTA
$10 < TI$	$2 < \text{moc dawki} \leq 10$	III-ŻÓŁTA ^{b)}

^{a)} Jeżeli zmierzone TI nie jest większe niż 0,05, to wartość TI zgodnie z 5.1.5.3.1 c) wynosi 0.

^{b)} Powinna być przewożona na warunkach użycia wyłącznego, z wyjątkiem dla kontenerów (patrz 7.5.11 CW33 (3.3) tabela D).

5.1.5.3.5 Dla wszystkich przypadków międzynarodowych przewozów sztuk przesyłek, dla których wymagane jest zatwierdzenie wzoru sztuki przesyłki lub zezwolenie na przewóz wydane przez władzę właściwą i dla których w różnych państwach, których dotyczy przewóz, obowiązują różne typy zatwierdzenia lub zezwolenia, przyporządkowanie do kategorii powinno nastąpić zgodnie ze świadectwem wydanym przez państwo pochodzenia wzoru.

5.1.5.4 Przepisy szczególne dotyczące wyłączonych sztuk przesyłek z materiałem promieniotwórczym klasy 7**5.1.5.4.1** Wylączone sztuki przesyłek z materiałem promieniotwórczym klasy 7 powinny być na zewnętrznej powierzchni opakowania oznakowane czytelnie i trwale:

- a) numerem UN poprzedzonym literami „UN”;
- b) danymi nadawcy i/lub odbiorcy, i
- c) dopuszczalną masą brutto, jeżeli przekracza ona 50 kg.

5.1.5.4.2 Przepisy działu 5.4 dotyczące dokumentacji nie obowiązują dla wyłączonych sztuk przesyłek z materiałem promieniotwórczym klasy 7, z tym że:

- a) w dokumencie przewozowym takim jak: konosament, lotniczy list przewozowy lub list przewozowy CIM lub CMR powinien być podany numer UN poprzedzony literami „UN” oraz nazwa i adres nadawcy i odbiorcy, a także, jeżeli dotyczy, znak identyfikacyjny każdego świadectwa zatwierdzenia wydane go przez władzę właściwą (patrz 5.4.1.2.5.1 g));
- b) powinny być stosowane wymagania z 5.4.1.2.5.1 g), 5.4.1.2.5.3 i 5.4.1.2.5.4, jeżeli dotyczą;
- c) powinny być stosowane wymagania z 5.4.2 i 5.4.4.

5.1.5.4.3 Powinny być stosowane wymagania z 5.2.1.7.8 i 5.2.2.1.11.5, jeżeli dotyczą.**5.1.5.5 Streszczenie wymagań dotyczących zatwierdzania i uprzedniego powiadamiania**

- Uwagi:**
1. Przed pierwszym przewozem każdej sztuki przesyłki, której wzór wymaga zatwierdzenia przez władzę właściwą, nadawca powinien zapewnić, aby kopia świadectwa zatwierdzenia dla tego wzoru została wysłana do władzy właściwej każdego państwa na trasie przewozu (patrz 5.1.5.1.4 a)).
 2. Powiadomienie jest wymagane, jeżeli aktywność zawartości przekracza 3000 A₁ lub 3000 A₂, albo 1000 TBq (patrz 5.1.5.1.4 b)).
 3. Zatwierdzenie wielostronne na przewóz jest wymagane, jeżeli aktywność zawartości przekracza 3000 A₁ lub 3000 A₂ albo 1000 TBq, lub jeżeli dopuszczone jest odpowiednie kontrolowane okresowe zmniejszanie ciśnienia (patrz 5.1.5.1).
 4. Odnośnie do stosowanej sztuki przesyłki, patrz przepisy dotyczące zatwierdzania i uprzedniego powiadamiania o przewozie.

Przedmiot	Numer UN	Wymagane zatwierdzenie władzy właściwej		Powiadomienie przez nadawcę przed każdym przewozem, władz właściwych państw pochodzenia i państw na drodze przewozu ^{a)}	Odniesienia
		Państwo pochodzenia	Państwo na drodze przewozu ^{a)}		
Określenie niewymienionych wartości A ₁ i A ₂	-	Tak	Tak	Nie	2.2.7.2.2.2 a), 5.1.5.2.1 d)
Wylączone sztuki przesyłki - wzór sztuki przesyłki - przewóz	2908, 2909, 2910, 2911	Nie Nie	Nie Nie	Nie Nie	-
Materiał LSA ^{b)} i przedmioty SCO ^{b)} / sztuki przesyłki Typu IP-1, 2 lub 3, materiał nierozszczepialny i rozszczepialny-wylączony - wzór sztuki przesyłki - przewóz	2912, 2913, 3321, 3322	Nie Nie	Nie Nie	Nie Nie	-
Sztuka przesyłki Typu A ^{b)} , materiał nierozszczepiany i rozszczepialny-wylączony - wzór sztuki przesyłki - przewóz	2915, 3332	Nie Nie	Nie Nie	Nie Nie	-
Sztuka przesyłki Typu B(U) ^{b)} , materiał nierozszczepiany i rozszczepialny-wylączony - 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
Sztuka przesyłki Typu B(M) ^{b)} , materiał nierozszczepialny i rozszczepialny-wylączony - 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

Przedmiot	Numer UN	Wymagane zatwierdzenie władzy właściwej		Powiadomienie przez nadawcę przed każdym przewozem, władz właściwych państw pochodzenia i państw na drodze przewozu ^{a)}	Odniesienia
		Państwo pochodzenia	Państwo na drodze przewozu ^{a)}		
Sztuka przesyłki Typu C ^{b)} , materiał nierozszczepiany 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
Sztuka przesyłki dla materiału rozszczepialnego - wzór sztuki przesyłki - przewóz: suma CSI ≤ 50, suma CSI > 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
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	5.1.5.2.1 a), 6.4.22.5
Sztuka przesyłki zawierająca 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)
Zatwierdzone wzory sztuki przesyłki podlegające przepisom przejściowym	-	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 limity aktywności dla przesyłek wyłączonych przyrządów lub przedmiotów	-	Tak	Tak	Nie	5.1.5.2.1 e), 6.4.22.7
Materiały rozszczepialne wyłączone zgodnie z 2.2.7.2.3.5 f)	-	Tak	Tak	Nie	5.1.5.2.1 a) iii 6.4.22.6

a) Państwa, z których, do których i przez terytorium których dokonywany jest przewóz przesyłki.

b) Jeżeli zawartość promieniotwórcza jest materiałem rozszczepialnym, który nie jest wyłączony z przepisów dotyczących sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny, to stosuje się przepisy takie, jak dla sztuki przesyłki z materiałem rozszczepialnym (patrz 6.4.11).

c) Wzory sztuk przesyłek dla materiałów rozszczepialnych mogą również wymagać zatwierdzenia na podstawie jednej z innych pozycji tabeli.

d) Przewozy mogą również wymagać zezwolenia na podstawie jednej z innych pozycji tabeli.

Dział 5.2

Znakowanie i umieszczanie nalepek ostrzegawczych

5.2.1 Znakowanie sztuk przesyłek

Uwagi: 1. Odnośnie do znaków dotyczących konstrukcji, badania i dopuszczania opakowań, opakowań dużych, naczyń ciśnieniowych i DPPL, patrz część 6.

2. Zgodnie z GHS piktogram GHS, niewymagany w przepisach RID, powinien pojawiać się podczas przewozu tylko jako część kompletnej etykiety GHS a nie samodzielnie (patrz 1.4.10.4.4 GHS).

5.2.1.1 Jeżeli w przepisach RID nie postanowiono inaczej, to każda sztuka przesyłki powinna być oznakowana czytelnie i trwale numerem UN zawartego w niej towaru, poprzedzonego literami „UN”. Numer UN i litery „UN” powinny mieć wysokość nie mniejszą niż 12 mm, z wyjątkiem sztuk przesyłek o pojemności nie większej niż 30 litrów lub masie netto nie większej niż 30 kg i z wyjątkiem butli o pojemności wodnej nie większej niż 60 litrów, dla których powinny mieć wysokość nie mniejszą niż 6 mm, oraz z wyjątkiem opakowań o pojemności nie większej niż 5 litrów lub masie netto nie większej niż 5 kg, dla których powinny mieć odpowiedni wymiar. W przypadku przedmiotów niezapakowanych, znak powinien być naniesiony na samym przedmiocie, na klatce, na uchwytych służących do przenoszenia i składowania lub przesuwania.

5.2.1.2 Wszystkie znaki wymagane niniejszymi przepisami powinny być:

- a) dobrze widoczne i czytelne,
- b) odporne na oddziaływanie warunków atmosferycznych, bez znaczącej utraty efektywności.

5.2.1.3 Opakowanie awaryjne, w tym opakowanie duże awaryjne, i naczynie ciśnieniowe awaryjne powinno być dodatkowo oznakowane napisem „AWARYJNE”. Wysokość liter w napisie „AWARYJNE” powinna wynosić nie mniej niż 12 mm.

5.2.1.4 Na DPPL o pojemności większej niż 450 litrów i na opakowaniach dużych znaki powinny być umieszczone na dwóch przeciwległych bokach.

5.2.1.5 Dodatkowe przepisy dotyczące towarów klasy 1

Sztuki przesyłek zawierające towary klasy 1 powinny być oznakowane dodatkowo oficjalną nazwą przewożową, zgodnie z 3.1.2. Znak ten powinien być wyraźnie czytelny i nieusuwalny, w jednym lub w kilku językach, z których jeden jest językiem angielskim, niemieckim lub francuskim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej.

Przy przesyłkach wojskowych w rozumieniu 1.5.2, które przewożone są jako ładunek całkowity, przesyłki zamiast oficjalnej nazwy przewożowej mogą być zaopatrzone w znaki zatwierdzone przez wojskową władzę właściwą.

5.2.1.6 Dodatkowe przepisy dotyczące towarów klasy 2

Naczynia wielokrotnego napełniania powinny mieć naniesione trwale i czytelne napisy z następującymi danymi:

- a) numerem UN oraz oficjalną nazwą przewożową gazu lub mieszaniny gazów, ustaloną zgodnie z 3.1.2; dla gazów zaklasyfikowanych do określenia I.N.O., powinna być podana, poza numerem UN, tylko nazwa techniczna¹⁾ gazu; dla mieszanin gazów wystarczy podać 2 składniki, które mają największy wpływ na zagrożenie;
- b) dla gazów sprężonych napełnianych według masy oraz dla gazów skroplonych, albo maksymalna masa napełnienia i tara naczynia, włącznie z wyposażeniem oraz akcesoriami stosowanymi podczas napełniania albo masa brutto;
- c) data (rok) następnego badania okresowego.

Napisy te mogą być wygrawerowane lub mogą być naniesione w postaci przymocowanej trwałej tabliczki informacyjnej, naklejki lub naniesione za pomocą dobrze widocznego napisu, np. przez nadrukowanie lub w inny równoważny sposób.

Uwagi: 1. Patrz także 6.2.2.7.

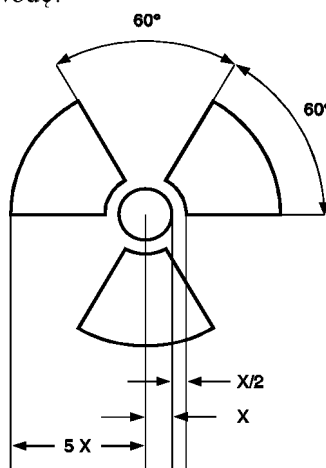
2. Odnośnie naczyń jednorazowego napełniania, patrz 6.2.2.8.

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;
- dla UN 1012 BUTYLEN: 1-butylen; cis-2-butylen; trans-2-butylen; mieszanina butylenów.

5.2.1.7 Przepisy szczególne dotyczące oznakowania materiałów promieniotwórczych

- 5.2.1.7.1** Każda sztuka przesyłki powinna mieć na zewnętrznej powierzchni opakowania czytelny i trwały znak identyfikujący nadawcę i/lub odbiorcę. Każde opakowanie zbiorcze powinno mieć na zewnętrznej powierzchni opakowania zbiorczego czytelny i trwały znak identyfikujący nadawcę i/lub odbiorcę, chyba że ten znak jest wyraźnie widoczny na wszystkich sztukach przesyłek w opakowaniu zbiorczym.
- 5.2.1.7.2** Każda sztuka przesyłki, inna niż wyłączona sztuka przesyłki, powinna być oznakowana na zewnętrznej powierzchni opakowania czytelnym i trwałym numerem UN poprzedzonym literami „UN” i oficjalną nazwą przewoźową. Oznakowanie wyłączonych sztuk przesyłek powinno odpowiadać wymaganiom podanym w 5.1.5.4.1.
- 5.2.1.7.3** Każda sztuka przesyłki o masie brutto większej niż 50 kg powinna być oznakowana na zewnętrznej powierzchni opakowania czytelnym i trwałym znakiem informującym o jej dopuszczalnej masie brutto.
- 5.2.1.7.4** Każda sztuka przesyłki, która odpowiada:
- wzorowi sztuki przesyłki Typu IP-1, Typu IP-2 lub Typu IP-3, powinna być oznakowana na zewnętrznej powierzchni opakowania czytelnym i trwałym znakiem „**TYP IP-1**”, „**TYP IP-2**” lub „**TYP IP-3**”, odpowiednio dla danego typu;
 - wzorowi sztuki przesyłki Typu A, powinna być oznakowana na zewnętrznej powierzchni opakowania czytelnym i trwałym znakiem „**TYP A**”;
 - wzorowi sztuki przesyłki Typu IP-2 lub Typu IP-3 albo wzorowi sztuki przesyłki Typu A, powinna być oznakowana na zewnętrznej powierzchni opakowania czytelnym i trwałym znakiem wyróżniającym państwo pochodzenia wzoru, stosowanym dla pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym²⁾, i albo nazwą producenta albo innym znakiem identyfikującym opakowanie, określonym przez władzę właściwą państwa pochodzenia wzoru.
- 5.2.1.7.5** Każda sztuka przesyłki zgodna ze wzorem zatwierdzonym na podstawie jednego lub kilku przepisów 1.6.6.2.1, 5.1.5.2.1, 6.4.22.1 do 6.4.22.4, 6.4.23.4 do 6.4.23.7, powinna być oznakowana na zewnętrznej powierzchni opakowania czytelnym i trwałym:
- znakiem identyfikacyjnym nadanym temu wzorowi przez władzę właściwą;
 - numerem seryjnym każdego opakowania odpowiadającego zatwierdzonemu wzorowi;
 - napisem „**TYP B(U)**”, „**TYP B(M)**” lub „**TYP C**” dla wzoru sztuk przesyłek Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C.
- 5.2.1.7.6** Każda sztuka przesyłki zgodna ze wzorem Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C na zewnętrznej powierzchni opakowania odpornego na ogień i wodę powinna być oznakowana symbolem promieniowania w postaci trójliska pokazanym na rysunku poniżej, naniesionym przez wygrawerowanie, wytłoczenie lub w inny sposób gwarantujący odporność na ogień i wodę.



Symbol promieniowania w postaci trójliska ma wymiary oparte na wewnętrznym kole o promieniu X. Najmniejszy dopuszczalny wymiar X wynosi 4 mm.

Jakikolwiek znak na sztuce przesyłki wykonany zgodnie z wymaganiami 5.2.1.7.4 a) i b) i 5.2.1.7.5 c) odnoszący się do typu sztuki przesyłki, który nie odnosi się do numeru UN i oficjalnej nazwy przewoźowej przyporządkowanej do przesyłki, powinien być zdjęty lub zakryty.

²⁾ 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.

- 5.2.1.7.7** Jeżeli materiały LSA-I lub przedmioty SCO-I znajdują się w pojemnikach lub są zapakowane i przewożone na warunkach używania wyłączonego, co dopuszczone jest zgodnie z 4.1.9.2.4, to na zewnętrznej powierzchni tych pojemników lub zapakowanych materiałów mogą być naniesione napisy:
„**RADIOACTIVE LSA-I**” lub „**RADIOACTIVE SCO-I**”.
- 5.2.1.7.8** Dla wszystkich przypadków międzynarodowych przewozów sztuk przesyłek, dla których wymagane jest zatwierdzenie wzoru sztuki przesyłki lub przewozu wydane przez władzę właściwą i dla których w różnych państwach, których dotyczy przewóz, stosuje się różne typy zatwierdzenia, oznakowanie powinno być zgodne ze świadectwem wydanym przez państwo pochodzenia wzoru.
- 5.2.1.8 Przepisy szczególne dotyczące znakowania materiałów zagrażających środowisku**
- 5.2.1.8.1** Sztuki przesyłek z materiałami zagrażającymi środowisku, spełniającymi kryteria 2.2.9.1.10, powinny być oznakowane trwale znakiem dla materiałów zagrażających środowisku podanym w 5.2.1.8.3, z wyjątkiem opakowań pojedynczych i opakowań kombinowanych, jeżeli te opakowania pojedyncze lub opakowania wewnętrzne w opakowaniach kombinowanych zawierają:
- nie więcej niż 5 l materiału ciekłego, lub
 - nie więcej niż 5 kg netto materiału stałego.
- 5.2.1.8.2** Znak dla materiałów zagrażających środowisku powinien być naniesiony obok znaków wymaganych w 5.2.1.1. Powinny być spełnione przepisy 5.2.1.2 i 5.2.1.4.
- 5.2.1.8.3** Znak dla materiałów zagrażających środowisku powinien być zgodny z rysunkiem 5.2.1.8.3.

Rysunek 5.2.1.8.3



Znak dla materiałów zagrażających środowisku

Znak powinien mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu). Symbol (ryba i drzewo) powinien być w kolorze czarnym i umieszczony na białym lub odpowiednio kontrastującym tle. Minimalne wymiary powinny wynosić 100 mm × 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. Jeżeli wymiary nie są podane, to wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych.

Uwaga: Przepisy z 5.2.2 dotyczące nalepek ostrzegawczych stosuje się dodatkowo do wymagań dotyczących nanoszenia na sztukach przesyłek znaku dla materiałów zagrażających środowisku.

5.2.1.9 Znak dla baterii

- 5.2.1.9.1** Sztuki przesyłek zawierające ogniwa litowe lub baterie litowe lub ogniwa lub baterie sodowo-jonowe, przygotowane zgodnie z przepisem szczególnym 188 lub 400 z działu 3.3, powinny być oznakowane jak pokazano na rysunku 5.2.1.9.2.
- 5.2.1.9.2** Na znaku powinien znajdować się numer UN poprzedzony literami „UN”, np. „**UN 3090**” odpowiednio dla ogniw lub baterii litowych metalicznych, „**UN 3480**” dla ogniw lub baterii litowo-jonowych lub „**UN 3551**” dla ogniw lub baterii sodowo-jonowych. Jeżeli ogniwa lub baterie znajdują się w urządzeniach lub są z nimi zapakowane, to powinien być naniesiony właściwy numer UN poprzedzony literami „UN”, np. „**UN 3091**”, „**UN 3481**” lub „**UN 3352**”. Jeżeli sztuka przesyłki zawiera ogniwa lub baterie, którym przyporządkowane są różne numery UN, to wszystkie właściwe numery UN powinny być podane na jednym lub więcej znakach.

Rysunek 5.2.1.9.2



Znak dla baterii

* miejsce na numer(-y) UN

Znak powinien mieć kształt prostokąta lub kwadratu z linią kreskowaną na krawędziach. Wymiary minimalne powinny wynosić: 100 mm szerokość $\times$ 100 mm wysokość i szerokość linii kreskowanej 5 mm. Symbol (grupa ogniów, jedno uszkodzone i emitujące płomień), powyżej numeru(-ów) UN powinien być czarny na białym lub odpowiednim kontrastowym tle. Linia kreskowana powinna być czerwona. Jeżeli wielkość sztuki przesyłki wymaga zmniejszenia znaku, to wymiary mogą być zmniejszone do nie mniej niż 100 mm szerokość $\times$ 70 mm wysokość. Jeżeli wymiary nie są podane, to wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych.

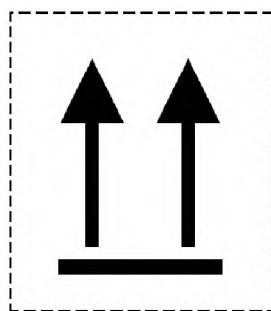
5.2.1.10 Strzałki kierunkowe

5.2.1.10.1 Jeżeli w 5.2.1.10.2 nie jest postanowione inaczej, to:

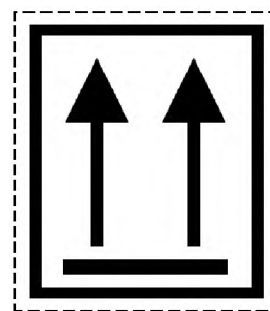
- opakowania kombinowane z opakowaniami wewnętrznymi zawierającymi materiały ciekłe,
- opakowania pojedyncze wyposażone w urządzenia odpowietrzające,
- naczynia kriogeniczne zamknięte lub otwarte do przewozu gazów schłodzonych skroplonych, i
- przrządy lub urządzenia, które zawierają towary niebezpieczne ciekłe, jeżeli należy zapewnić, że towary niebezpieczne ciekłe pozostają w zamierzonym położeniu (patrz dział 3.3 przepis szczególny 301),

powinny być czytelnie oznakowane strzałkami kierunkowymi dla ustawienia sztuk przesyłki zgodnymi z poniższym rysunkiem lub z wymaganiami normy ISO 780:1997. Strzałki kierunkowe powinny być naniesione na dwa przeciwległe pionowe boki sztuki przesyłki, przy czym strzałki powinny wskazywać dokładnie kierunek w górę. Oznakowanie powinno być prostokątne i na tyle duże, aby odpowiednio do wielkości sztuki przesyłki było wyraźnie widoczne. Rysunek prostokątnej ramki dookoła strzałek nie jest obowiązkowy.

Rysunek 5.2.1.10.1.1



Rysunek 5.2.1.10.1.2



lub

Dwie czarne lub czerwone strzałki na białym lub odpowiednio kontrastowym tle.

Prostokątna ramka nie jest obowiązkowa.

Jeżeli wymiary nie są podane, to wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych.

5.2.1.10.2 Strzałki kierunkowe nie są wymagane na:

- a) opakowaniach zewnętrznych z naczyniami ciśnieniowymi, z wyjątkiem naczyń kriogenicznych zamkniętych lub otwartych;
- b) opakowaniach zewnętrznych z towarami niebezpiecznymi w opakowaniach wewnętrznych zawierających nie więcej niż 120 ml każde, zaopatrzonych w wystarczającą ilość materiału absorpcyjnego pomiędzy opakowaniem wewnętrznym i zewnętrznym, dla wchłonięcia całej ciekłej zawartości;
- c) opakowaniach zewnętrznych z materiałami zakaźnymi klasy 6.2 w naczyniach pierwotnych o zawartości nie większej niż 50 ml każde;
- d) sztukach przesyłek Typ IP-2, Typ IP-3, Typ A, Typ B(U), Typ B(M) lub Typ C, z materiałami promieniotwórczymi klasy 7;
- e) opakowaniach zewnętrznych z przedmiotami szczelnymi w każdym położeniu (np. alkohol lub rtęć w termometrach, pojemniki aerozolowe, itp.), lub
- f) opakowaniach zewnętrznych z towarami niebezpiecznymi w szczelnie zamkniętych opakowaniach wewnętrznych zawierających nie więcej niż 500 ml każde.

5.2.1.10.3 Na sztukę przesyłki, oznakowaną zgodnie z tym rozdziałem, nie powinny być nanoszone strzałki dla innych celów, niż tylko dla wskazania prawidłowego ustawienia sztuki przesyłki.**5.2.2** **Nalepki ostrzegawcze na sztukach przesyłek**

Uwaga: Kontenery małe znakuje się tak jak sztuki przesyłek.

5.2.2.1 **Przepisy dotyczące znakowania nalepkami ostrzegawczymi****5.2.2.1.1** Dla każdego materiału lub przedmiotu podanego w dziale 3.2 tabela A wymagane jest naniesienie nalepek ostrzegawczych wskazanych w kolumnie (5), chyba że przepisy szczególne podane w kolumnie (6) stanowią inaczej.**5.2.2.1.2** Zamiast nalepek ostrzegawczych mogą być także stosowane nieścieralne znaki ostrzegawcze, odpowiadające dokładnie podanym wzorom.**5.2.2.1.3 -****5.2.2.1.5** (zarezerwowane)**5.2.2.1.6** Z wyjątkiem przepisu 5.2.2.2.1.2 każda nalepka ostrzegawcza powinna być:

- a) umieszczona na tej samej powierzchni sztuki przesyłki, jeżeli pozwala na to wielkość tej sztuki przesyłki, a w przypadku sztuk przesyłek z towarami klasy 1 lub 7, blisko napisu zawierającego oficjalną nazwę przewożową,
- b) tak umieszczona na sztuce przesyłki, aby nie była zakryta lub zasłonięta przez jakąkolwiek część wyposażenia tej sztuki przesyłki, inną nalepkę ostrzegawczą lub znak;
- c) umieszczona w pobliżu innych nalepek ostrzegawczych, jeżeli wymaga się więcej niż jednej nalepki ostrzegawczej.

Jeżeli sztuka przesyłki ma tak nieregularny kształt lub małe wymiary, że nalepka ostrzegawcza nie może być przy mocowana w zadowalający sposób, to nalepka ostrzegawcza może być dołączona do sztuki przesyłki za pomocą pewnie przymocowanej tabliczki lub w inny odpowiedni sposób.

5.2.2.1.7 DPPL o pojemności większej niż 450 litrów i opakowania duże powinny być oznakowane nalepkami ostrzegawczymi na dwóch przeciwległych bokach.**5.2.2.1.8** **Przepisy szczególne dotyczące znakowania nalepkami ostrzegawczymi sztuk przesyłek z materiałami wybuchowymi i przedmiotami z materiałami wybuchowymi przy przewozie jako przesyłki wojskowe**

Podczas przewozu przesyłek wojskowych, zgodnie z 1.5.2, jako ładunku całkowitego nie jest konieczne oznakowanie sztuk przesyłek przewidzianymi nalepkami ostrzegawczymi według działu 3.2 tabela A kolumna (5), pod warunkiem spełnienia zakazów załadunku razem podanych w 7.5.2, na podstawie zapisu w dokumencie przewozowym zgodnie z 5.4.1.2.1 f).

5.2.2.1.9 **Przepisy szczególne dotyczące znakowania nalepkami ostrzegawczymi materiałów samoreaktywnych i nadtlentków organicznych**

- a) Nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 4.1 oznacza również, że dany produkt może być zapalny, więc nie wymaga się 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 władza właściwa zezwoli na pominięcie tej nalepki ostrzegawczej w przypadku opakowań specjalnych, dla których wykazano na podstawie badań, że materiały samoreaktywne w takich opakowaniach nie wykazują właściwości wybuchowych.

- b) Nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 5.2 oznacza również, że dany produkt może być zapalny, więc nie wymaga się nalepki ostrzegawczej zgodnej ze wzorem nr 3. Dodatkowo powinny być stosowane następujące nalepki ostrzegawcze:
- i) nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 1, dla nadtlenków organicznych typu B, chyba że władza właściwa zezwoli na pominięcie tej nalepki ostrzegawczej w przypadku opakowań specjalnych, dla których wykazano na podstawie badań, że nadtlenki organiczne w takich opakowaniach nie wykazują właściwości wybuchowych;
 - ii) nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 8, gdy spełnione są kryteria dla grupy pakowania I lub II z klasy 8.

Dla materiałów samoreaktywnych i nadtlenków organicznych, wymienionych z nazwy, wymagane nalepki ostrzegawcze podane są w 2.2.41.4 i 2.2.52.4.

5.2.2.1.10 Przepisy szczególne dotyczące znakowania nalepkami ostrzegawczymi sztuk przesyłek z materiałami zakaźnymi

Oprócz nalepki ostrzegawczej zgodnej ze wzorem nr 6.2, sztuki przesyłek z materiałami zakaźnymi powinny być zaopatrzone w inne nalepki ostrzegawcze wymagane ze względu na właściwości zawartości.

5.2.2.1.11 Przepisy szczególne dotyczące znakowania nalepkami ostrzegawczymi materiałów promieniotwórczych

- 5.2.2.1.11.1** Z wyjątkiem przypadków, w których zgodnie z 5.3.1.1.3 używane są powiększone nalepki ostrzegawcze, na każdej sztuce przesyłki, opakowaniu zbiorczym i kontenerze, zawierających materiał promieniotwórczy, powinny być umieszczone nalepki ostrzegawcze zgodne ze wzorem nr 7A, 7B lub 7C zgodnie z odpowiednią kategorią. Nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na dwóch przeciwległych bokach na zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego, lub na zewnętrznej powierzchni wszystkich czterech boków kontenera lub cysterny. Dodatkowo, na każdej sztuce przesyłki, opakowaniu zbiorczym i kontenerze, zawierającym materiał rozszczepialny inny niż materiał rozszczepialny wyłączony na podstawie 2.2.7.2.3.5, powinny być umieszczone nalepki ostrzegawcze zgodne ze wzorem nr 7E; takie nalepki ostrzegawcze, jeżeli ma to zastosowanie, powinny być umieszczone obok mających zastosowanie nalepek ostrzegawczych zgodnych ze wzorem nr 7A, 7B lub 7C. Nalepki ostrzegawcze nie powinny zakrywać znaków, o których mowa w 5.2.1. Każda nalepka ostrzegawcza nieodpowiadająca zawartości powinna być usunięta lub zakryta.

- 5.2.2.1.11.2** Każda mająca zastosowanie nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 7A, 7B i 7C powinna zawierać następujące dane:

- a) zawartość:
 - i) z wyjątkiem materiału LSA-I, nazwę(-y) izotopu promieniotwórczego (izotopów promieniotwórczych) taką, jak podano w tabeli 2.2.7.2.2.1, stosując symbole w niej podane. W przypadku mieszaniny izotopów promieniotwórczych powinny być wymienione te izotopy, dla których ograniczenia są najostrejsze, w ilości mieszczącej się w odpowiednim wierszu. Grupa LSA lub SCO powinna być podana po nazwie izotopu promieniotwórczego (izotopów promieniotwórczych). Dla tych celów powinno stosować się zapis „LSA-II”, „LSA-III”, „SCO-I” i „SCO-II”;
 - ii) dla materiału LSA-I, wymagany jest tylko zapis „LSA-I”; nie jest wymagana nazwa izotopu promieniotwórczego;
- b) aktywność:

Największa aktywność zawartości promieniotwórczej podczas przewozu wyrażona w bekerelach (Bq) z odpowiednim przedrostkiem według 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) dla opakowań zbiorczych i kontenerów, pozycje „zawartość” i „aktywność” na nalepkach ostrzegawczych powinny zawierać informacje wymagane powyżej w a) i b) z uwzględnieniem całkowitej zawartości opakowań zbiorczych lub kontenerów. W przypadku, gdy w opakowaniach zbiorczych lub kontenerach znajdują się mieszane ładunki sztuk przesyłek różnymi izotopami promieniotwórczymi, pozycje te mogą być zaopatrzone w napis „Patrz dokumenty przewozowe”;
- d) wskaźnik transportowy: liczba określona zgodnie z 5.1.5.3.1 i 5.1.5.3.2, z wyjątkiem kategorii I-BIAŁA.

- 5.2.2.1.11.3** Każda nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 7E powinna zawierać wskaźnik krytycznościowy (CSI) taki, jak określono w świadectwie zatwierdzenia wydanym przez władzę właściwą, mającym zastosowanie w państwach, przez lub do których przesyłka będzie przewożona, lub jak podano w 6.4.11.2 lub 6.4.11.3.

- 5.2.2.1.11.4** Dla opakowań zbiorczych i kontenerów, nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 7E powinna zawierać sumę wskaźników krytycznościowych wszystkich sztuk przesyłek w nich zawartych.

5.2.2.1.11.5 Dla wszystkich przypadków międzynarodowych przewozów sztuk przesyłek, dla których wymagane jest zatwierdzenie wzoru sztuki przesyłki lub przewozu wydane przez władzę właściwą i dla których w różnych państwach, których dotyczy przewóz, stosuje się różne typy zatwierdzenia, oznakowanie powinno być zgodne ze świadectwem wydanym przez państwo pochodzenia wzoru.

5.2.2.1.12 Przepisy szczególne dotyczące znakowania przedmiotów zawierających towary niebezpieczne i przewożonych jako UN 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 i 3548

5.2.2.1.12.1 Sztuki przesyłek zawierające przedmioty lub przedmioty przewożone bez opakowania, powinny być zgodnie z 5.2.2.1 oznakowane nalepkami ostrzegawczymi przedstawiającymi zagrożenia określone w 2.1.5, z wyjątkiem przedmiotów zawierających dodatkowo baterie litowe lub baterie sodowo-jonowe, dla których oznakowanie znakiem dla baterii lub nalepką ostrzegawczą wzór nr 9A nie jest wymagane.

5.2.2.1.12.2 Jeżeli jest wymagane, aby przedmioty zawierające towary niebezpieczne ciekłe pozostały w zamierzonym położeniu, to strzałki kierunkowe, spełniające wymagania 5.2.1.10.1, powinny być umieszczone w sposób widoczny, jeżeli jest to możliwe, na co najmniej dwóch przeciwległych pionowych bokach sztuki przesyłki lub niezapakowanego przedmiotu oraz ustawione strzałkami skierowanymi w górę.

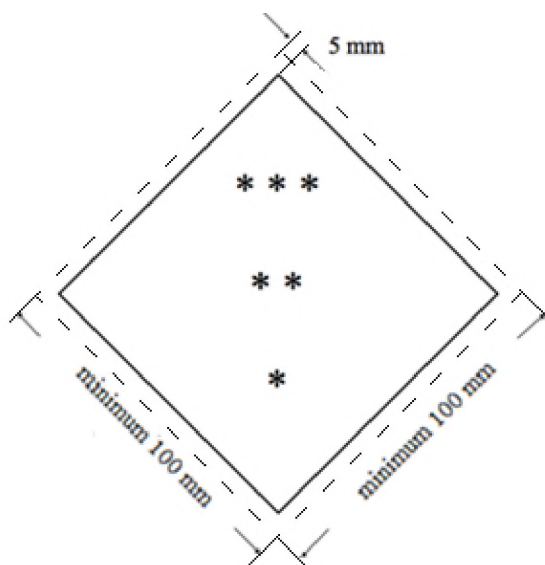
5.2.2.2 Przepisy dotyczące nalepek ostrzegawczych

5.2.2.2.1 Nalepki ostrzegawcze powinny spełniać podane niżej przepisy oraz odpowiadać wzorom podanym w 5.2.2.2 w zakresie koloru, symbolu oraz ogólnego formatu. Odpowiednie wzory wymagane dla innych rodzajów transportu, z niewielkimi odstępstwami niezmniejszającymi powszechnego znaczenia nalepek ostrzegawczych, są dopuszczone.

Uwaga: W określonych przypadkach nalepki ostrzegawcze w 5.2.2.2.2 przedstawiane są z zewnętrzną linią przerywaną, zgodnie z 5.2.2.2.1.1. Nie jest to wymagane, jeżeli nalepka ostrzegawcza naniesiona jest na podłoże o kontrastowym kolorze.

5.2.2.2.1.1 Nalepki ostrzegawcze powinny być zgodne z rysunkiem 5.2.2.2.1.1.

Rysunek 5.2.2.2.1.1



Nalepka ostrzegawcza dla klasy/podklasy

- *** W dolnym rogu powinien być podany numer klasy lub dla klasy 4.1, 4.2 i 4.3 cyfra „4” lub dla klasy 6.1 i 6.2 cyfra „6”.
- **** W dolnej połowie powinny (jeżeli są wymagane) lub mogą (jeżeli nie są wymagane) być podane dodatkowy tekst/numery/symbol/litery.
- ***** W górnej połowie powinien być podany symbol klasy lub dla podklas 1.4, 1.5 i 1.6 numer podklasy, a dla nalepki ostrzegawczej zgodnej ze wzorem nr 7E wyraz „FISILE”.

5.2.2.2.1.1.1 Nalepki ostrzegawcze powinny być naniesione albo na podłoże o kontrastowym tle, albo powinny mieć przerywaną lub ciągłą zewnętrzną linię krawędzi.

5.2.2.2.1.1.2 Nalepka ostrzegawcza powinna mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu). Minimalne wymiary powinny wynosić 100 mm × 100 mm. Wewnątrz rombu linia powinna przebiegać równoległe do krawędzi rombu, przy czym odległość pomiędzy tą linią a krawędzią nalepki ostrzegawczej powinna wynosić 5 mm. Linie w górnej połowie rombu powinny mieć taki sam kolor jak symbol, linie w dolnej połowie w dolnej połowie rombu powinny mieć taki sam kolor jak numer klasy lub podklasy w dolnym rogu. Jeżeli wymiary nie są podane, to wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych.

- 5.2.2.2.1.1.3** Jeżeli wymaga tego wielkość sztuki przesyłki, to wymiary mogą być proporcjonalnie zmniejszone, pod warunkiem, że symbole i pozostałe elementy nalepki ostrzegawczej pozostaną wyraźnie widoczne. Wymiary dla butli powinny być zgodne z 5.2.2.2.1.2.
- 5.2.2.2.1.2** Butle do gazów klasy 2, ze względu na swój kształt, ustawienie i urządzenia mocujące podczas przewożenia, mogą być zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze odpowiadające opisanym w niniejszym podrozdziale i jeżeli ma to zastosowanie, znak dla materiałów zagrażających środowisku, o wymiarach zmniejszonych zgodnie z wartościami podanymi w normie ISO 7225:2005 „Butle do gazu - etykiety ostrzegające” z przeznaczeniem do umieszczania na niecyldrycznej części (szyjce) butli.
- Uwaga:** Jeżeli średnica butli jest za mała, aby umożliwić naniesienie zmniejszonych nalepek ostrzegawczych na niecyldryczną górną część butli, to zmniejszone nalepki ostrzegawcze mogą być naniesione na część cyldryczną.
- Niezależnie od przepisów podanych w 5.2.2.1.6, nalepki ostrzegawcze i znak dla materiałów zagrażających środowisku (patrz 5.2.1.8.3), mogą zachodzić na siebie, aż do stopnia przewidzianego normą ISO 7225:2005. Jednak nalepki ostrzegawcze dla zagrożenia dominującego oraz cyfry umieszczone na wszystkich nalepkach ostrzegawczych powinny pozostać całkowicie widoczne, a symbole umieszczone na nalepkach ostrzegawczych powinny pozostać całkowicie rozpoznawalne.
- Naczynia ciśnieniowe próżne nieocyszczone do gazów klasy 2 z nalepkami ostrzegawczymi starego typu lub uszkodzonymi mogą być przewożone w celu ponownego napełnienia lub badania, lub dla naniesienia nowych nalepek ostrzegawczych zgodnych z obowiązującymi przepisami, lub do utylizacji.
- 5.2.2.2.1.3** Z wyjątkiem nalepek ostrzegawczych dla podklas 1.4, 1.5, 1.6, górna połowa nalepki ostrzegawczej powinna zawierać symbol graficzny, a dolna połowa powinna zawierać:
- a) dla klas 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 i 9 - numer klasy;
 - b) dla klas 4.1, 4.2 i 4.3 - cyfrę „4”;
 - c) dla 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 baterii i numer klasy.
- Z wyjątkiem nalepki ostrzegawczej nr 9A, nalepki ostrzegawcze mogą zgodnie z 5.2.2.2.1.5 zawierać tekst taki jak numer UN lub wyraz określający zagrożenie (np. „zapalny”), pod warunkiem, że tekst nie zakryje lub nie zmniejszy czytelności innych wymaganych elementów nalepki ostrzegawczej.
- 5.2.2.2.1.4** Z wyjątkiem podklas 1.4, 1.5 i 1.6, nalepki ostrzegawcze klasy 1 zawierają w dolnej połowie nad numerem klasy numer podklasy oraz literę grupy zgodności materiału lub przedmiotu. Nalepki ostrzegawcze podklas 1.4, 1.5 i 1.6 zawierają 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 ostrzegawcze dla materiałów klasy 7, możliwe jest umieszczenie dodatkowego tekstu pod symbolem (innego niż numer klasy), ale tekst ten powinien być ograniczony do informacji opisujących rodzaj zagrożenia i środki ostrożności wymagane podczas przenoszenia sztuki przesyłki.
- 5.2.2.2.1.6** Symbole, tekst i cyfry powinny być dobrze czytelne i nieścieralne oraz powinny być naniesione na wszystkich nalepkach ostrzegawczych kolorem czarnym, z wyjątkiem:
- a) nalepki ostrzegawczej dla klasy 8, na których tekst (jeżeli występuje) oraz numer klasy powinny być naniesione kolorem białym, oraz
 - b) nalepek ostrzegawczych, mających tło zielone, czerwone lub niebieskie, na których mogą być naniesione kolorem białym,
 - c) nalepek ostrzegawczych klasy 5.2, na których symbol może być naniesiony kolorem białym, i
 - d) nalepek ostrzegawczych zgodnych ze wzorem nr 2.1, umieszczonych na butlach i nabojach gazowych dla gazów węglowodorowych skroplonych, na których mogą być one w kolorze naczynia, jeżeli zapewniony jest odpowiedni kontrast.
- 5.2.2.2.1.7** Wszystkie nalepki ostrzegawcze powinny być odporne na oddziaływanie warunków atmosferycznych, bez znaczącej utraty swojej efektywności.

5.2.2.2.2 Wzory nalepek ostrzegawczych

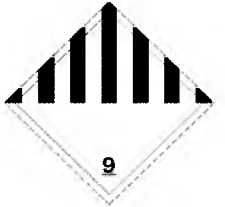
Numer wzoru nalepki ostrzegawczej	Podklasa lub kategoria	Symbol i kolor symbolu	Tło	Cyfra(-y) w dolnym rogu nalepki ostrzegawczej (kolor cyfry)	Wzór nalepki ostrzegawczej	Uwagi
Klasa 1: materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi						
1	Podklasa 1.1, 1.2, 1.3	Eksplodująca bomba: czarny	Pomarańczowe	1 (czarny)		** Dane dotyczące podklasy: brak danych, jeżeli wybuchowość przedstawia zagrożenie dodatkowe * Dane dotyczące grupy zgodności: brak danych, jeżeli wybuchowość przedstawia zagrożenie dodatkowe
1.4	Podklasa 1.4	1.4: czarny wysokość cyfr około 30 mm, grubość około 5 mm (dla nalepki ostrzegawczej o wymiarach 100 × 100 mm)	Pomarańczowe	1 (czarny)		* Dane dotyczące grupy zgodności
1.5	Podklasa 1.5	1.5: czarny wysokość cyfr około 30 mm, grubość około 5 mm (dla nalepki ostrzegawczej o wymiarach 100 × 100 mm)	Pomarańczowe	1 (czarny)		* Dane dotyczące grupy zgodności
1.6	Podklasa 1.6	1.6: czarny wysokość cyfr około 30 mm, grubość około 5 mm (dla nalepki ostrzegawczej o wymiarach 100 × 100 mm)	Pomarańczowe	1 (czarny)		* Dane dotyczące grupy zgodności

Numer wzoru nalepki ostrzegawczej	Podklasa lub kategoria	Symbol i kolor symbolu	Tło	Cyfra(-y) w dolnym rogu nalepki ostrzegawczej (kolor cyfry)	Wzór nalepki ostrzegawczej		Uwagi
Klasa 2 Gazy							
2.1	Gazy palne	Płomień: czarny lub biały (z wyjątkiem podanym w 5.2.2.2.1.6 d))	Czerwone	2 (czarny lub biały) (z wyjątkiem podanym w 5.2.2.2.1.6 d))			-
2.2	Gazy niepalne nietrujące	Butla gazowa: czarny lub biały	Zielone	2 (czarny lub biały)			-
2.3	Gazy trujące	Czaszka i piszczele: czarny	Białe	2 (czarny)			-
Klasa 3 Materiały zapalne ciekłe							
3	-	Płomień: czarny lub biały	Czerwone	3 (czarny lub biały)			-

Numer wzoru nalepki ostrzegawczej	Podklasa lub kategoria	Symbol i kolor symbolu	Tło	Cyfra(y) w dolnym rogu nalepki ostrzegawczej (kolor cyfry)	Wzór nalepki ostrzegawczej	Uwagi
Klasa 4.1 Materiały zapalne stałe, materiały samoreaktywne, materiały polimeryzujące i materiały wybuchowe odczulone stałe						
4.1	-	Plomień: czarny	Białe i 7 czerwonych pionowych pasków	4 (czarny)		-
Klasa 4.2 Materiały podatne na samozapalenie						
4.2	-	Plomień: czarny	Górna połowa biała, dolna połowa czerwona	4 (czarny)		-
Klasa 4.3 Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne						
4.3	-	Plomień: czarny lub biały	Niebieskie	4 (czarny lub biały)	 	-

Numer wzoru nalepki ostrzegawczej	Podklasa lub kategoria	Symbol i kolor symbolu	Tło	Cyfra(y) w dolnym rogu nalepki ostrzegawczej (kolor cyfry)	Wzór nalepki ostrzegawczej	Uwagi
Klasa 5.1 Materiały utleniające						
5.1	-	Płomień nad okręgiem: czarny	Żółte	5.1 (czarny)		-
Klasa 5.2 Nadtlenki organiczne						
5.2	-	Płomień: czarny lub biały	Górna połowa czerwone, dolna połowa żółte	5.2 (czarny)	 	-
Klasa 6.1 Materiały trujące						
6.1	-	Czaszka i piszczele: czarny	Białe	6 (czarny)		-
Klasa 6.2 Materiały zakaźne						
6.2	-	Trzy półksiężyce nałożone na koło: czarny	Białe	6 (czarny)		W dolnej połowie nalepki ostrzegawczej może znajdować się napis koloru czarnego W RAZIE USZKODZENIA LUB WYCIEKU NIEZWŁO CZNIE POWIADOMIĆ WŁADZE PUBLICZNEJ SŁUŻBY ZDROWIA

Numer wzoru nalepki ostrzegawczej	Podklasa lub kategoria	Symbol i kolor symbolu	Tło	Cyfra(-y) w dolnym rogu nalepki ostrzegawczej (kolor cyfry)	Wzór nalepki ostrzegawczej	Uwagi
Klasa 7 Materiały promieniotwórcze						
7A	Kategoria I - BIAŁA	Trójkąt: czarny	Białe	7 (czarny)		W dolnej połowie nalepki ostrzegawczej obowiązkowy napis koloru czarnego: „ RADIO ACTIVE ” „ CONTENTS ...” „ ACTIVITY ...” Za wyrazem „ RADIO ACTIVE ” powinna znajdować się jedna czerwona pionowa kreska
7B	Kategoria II - ŻÓŁTA	Trójkąt: czarny	Górna połowa: żółte z białym obrzeżem, dolna połowa: białe	7 (czarny)		W dolnej połowie nalepki ostrzegawczej obowiązkowy napis koloru czarnego: „ RADIO ACTIVE ” „ CONTENTS ...” „ ACTIVITY ...” W czarnym prostokącie: „ TRANSPORT INDEX ” Za wyrazem „ RADIO ACTIVE ” powinny znajdować się dwie czerwone pionowe kreski
7C	Kategoria III - ŻÓŁTA	Trójkąt: czarny	Górna połowa: żółte z białym obrzeżem, dolna połowa: białe	7 (czarny)		W dolnej połowie nalepki ostrzegawczej obowiązkowy napis koloru czarnego: „ RADIO ACTIVE ” „ CONTENTS ...” „ ACTIVITY ...” W czarnym prostokącie: „ TRANSPORT INDEX ” Za wyrazem „ RADIO ACTIVE ” powinny znajdować się trzy czerwone pionowe kreski
7E	Materiał rozszczepialne	-	Białe	7 (czarny)		Obowiązkowy napis koloru czarnego: w górnej połowie nalepki ostrzegawczej: „ FISSILE ”, w dolnej połowie nalepki ostrzegawczej w czarnym prostokącie: „ CRITICALITY SAFETY INDEX ”

Numer wzoru nalepki ostrzegawczej	Podklasa lub kategoria	Symbol i kolor symbolu	Tło	Cyfra(-y) w dolnym rogu nalepki ostrzegawczej (kolor cyfry)	Wzór nalepki ostrzegawczej	Uwagi
Klasa 8 Materiały żrące						
8	-	Krople spadające z dwóch probówek i działające na rękę i metal czarny	Górna połowa biała, dolna połowa czarna z białym obrzeżem	8 (biały)		-
Klasa 9 Różne materiały i przedmioty niebezpieczne						
9	-	W górnej połowie 7 pionowych pasków: czarny	Białe	9 z podkreśleniem (czarny)		-
9A	-	W górnej połowie 7 pionowych pasków, w dolnej połowie grupa ogniw, jedno uszkodzone i emitujące płomień: czarny	Białe	9 z podkreśleniem (czarny)		-

Dział 5.3

Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych oraz znakowanie

- Uwagi:**
1. Odnośnie do umieszczania dużych nalepek ostrzegawczych i znakowania kontenerów, kontenerów do przewozu luzem, MEGC, kontenerów-cystern i cystern przenośnych używanych w łańcuchu przewozowym, który obejmuje przewóz drogą morską, patrz także 1.1.4.2.1.
 2. Zgodnie z GHS piktogram GHS, niewymagany w przepisach RID, powinien pojawiać się podczas przewozu tylko jako część kompletnej etykiety GHS a nie samodzielnie (patrz 1.4.10.4.4 GHS).
 3. Zdejmowalne kontenery z zsytem niespełniające wymagań działu 6.11, w niniejszym dziale uważa się za kontenery.

5.3.1 Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych

5.3.1.1 Przepisy ogólne

- 5.3.1.1.1** Jeżeli wymagają tego przepisy niniejszego rozdziału, to znaki i duże nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczane na zewnętrznej powierzchni kontenerów wielkich, kontenerów do przewozu luzem, MEGC, kontenerów-cystern, cystern przenośnych i wagonów. Te znaki i duże nalepki ostrzegawcze powinny odpowiadać numerom wzorów znaków i nalepek ostrzegawczych wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (5) i ewentualnie (6), dla towarów niebezpiecznych znajdujących się w kontenerze wielkim, kontenerze do przewozu luzem, MEGC, kontenerze-cysternie, cysternie przenośnej lub wagonie i odpowiadać warunkom podanym w 5.3.1.7. Duże nalepki ostrzegawcze powinny być nanoszone albo na podłoże o kontrastowym kolorze, albo powinny mieć przerywaną lub ciągłą zewnętrzną linię krawędzi. Duże nalepki ostrzegawcze powinny być odporne na warunki atmosferyczne i zapewnić trwałość oznakowania podczas całego przewozu.

Uwaga: Odnośnie do znaków manewrowania wzory nr 13 i 15, patrz także w 5.3.4.

- 5.3.1.1.2** Dla materiałów klasy 1, grupa zgodności nie powinna być podawana na dużej nalepce ostrzegawczej, jeżeli w pojeździe, wagonie, kontenerze lub w przedziale specjalnym MEMU przewożone są materiały lub przedmioty należące do dwóch lub więcej grup zgodności. Wagony i kontenery wielkie zawierające materiały lub przedmioty należące do różnych podklas powinny być zaopatrzone jedynie w duże nalepki ostrzegawcze zgodne z wzorem odpowiadającym podklasie o największym zagrożeniu, według następującej kolejności:

1.1 (najbardziej niebezpieczna) 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (najmniej niebezpieczna).

Jeżeli przewożone są materiały o kodzie klasyfikacyjnym 1.5D z materiałami lub przedmiotami podklasy 1.2, to ten wagon lub kontener wielki powinien być zaopatrzony w duże nalepki ostrzegawcze dla podklasy 1.1.

Duże nalepki ostrzegawcze nie są wymagane przy przewozie materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi o kodzie klasyfikacyjnym 1.4S.

Wagony i kontenery wielkie, zawierające sztuki przesyłek przewożone jako przesyłka wojskowa w rozumieniu 1.5.2 i zgodnie z 5.2.2.1.8 nieoznakowane nalepkami ostrzegawczymi, powinny być oznakowane dużymi nalepkami ostrzegawczymi podanymi w dziale 3.2 tabela A kolumna (5), na obu bokach w przypadku wagonów oraz na obu bokach i obu czołach w przypadku kontenerów wielkich.

- 5.3.1.1.3** Dla klasy 7 duża nalepka ostrzegawcza dotycząca zagrożenia dominującego powinna być zgodna ze wzorem nr 7D, przedstawionym w 5.3.1.7.2. Ta duża nalepka ostrzegawcza nie jest wymagana dla wagonów lub kontenerów wielkich przewożących wyłączone sztuki przesyłek.

Jeżeli na wagonach, kontenerach wielkich, MEGC, kontenerach-cysternach lub cysternach przenośnych wymagane jest umieszczenie nalepek ostrzegawczych i dużych nalepek ostrzegawczych dla klasy 7, to zamiast dużej nalepki ostrzegawczej zgodnej ze wzorem nr 7D można umieścić powiększoną wymaganą nalepkę ostrzegawczą zgodną ze wzorem nr 7A, 7B lub 7C. W takim przypadku wymiary nalepki ostrzegawczej nie powinny być mniejsze niż 250 × 250 mm.

- 5.3.1.1.4** Dla klasy 9 duża nalepka ostrzegawcza powinna być zgodna ze wzorem nr 9 podanym w 5.2.2.2.2; nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 9A nie powinna być używana jako duża nalepka ostrzegawcza.

- 5.3.1.1.5** Kontenery wielkie, MEGC, kontenery-cysterny, cysterny przenośne lub wagony, zawierające towary należące do więcej niż jednej klasy, nie muszą być zaopatrzone w duże nalepki ostrzegawcze odnoszące się do zagrożeń dodatkowych, jeżeli zagrożenia te wskazane są przez duże nalepki ostrzegawcze dotyczące zagrożeń podstawowych lub dodatkowych.

- 5.3.1.1.6** Duże nalepki ostrzegawcze, które nie dotyczą przewożonych towarów lub ich pozostałości, powinny być zdjęte lub zakryte.

- 5.3.1.1.7** Jeżeli duże nalepki ostrzegawcze są umieszczone na tablicach ruchomych, to powinny być one tak wykonane i zabezpieczone, aby wykluczyć możliwość przestawienia lub poluzowania podczas przewozu (w szczególności wskutek uderzeń i niezamierzonego działania).

5.3.1.2 Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych na kontenerach wielkich, kontenerach do przewozu luzem, MEGC, kontenerach-cysternach i cysternach przenośnych

Duże nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na obu bokach i na obu czołach kontenera wielkiego, kontenera do przewozu luzem, MEGC, kontenera-cysterny lub cysterny przenośnej, oraz na dwóch przeciwnych bokach kontenera do przewozu luzem elastycznego.

Jeżeli kontener-cysterna lub cysterna przenośna ma kilka komór i przewożone są dwa lub więcej towarów niebezpiecznych, to należy umieszczać odpowiednie duże nalepki ostrzegawcze na obu bokach na wysokości odpowiedniej komory i po jednym wzorze tych dużych nalepek ostrzegawczych na obu czołach. Jeżeli wszystkie komory powinny być oznakowane takimi samymi dużymi nalepkami ostrzegawczymi, to mogą być one umieszczone tylko jednokrotnie na każdym boku i na każdym czole kontenera-cysterny lub cysterny przenośnej.

5.3.1.3 Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych na wagonach przewożących kontenery wielkie, kontenery do przewozu luzem, MEGC, kontenery-cysterny lub cysterny przenośne

Uwaga: Nanoszenie dużych nalepek ostrzegawczych na wagony używane do przewozów kombinowanych, patrz 1.1.4.4.

Jeżeli duże nalepki ostrzegawcze umieszczone na kontenerach wielkich, kontenerach do przewozu luzem, MEGC, kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych nie są widoczne z zewnątrz wagonów, to takie same duże nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na obu bokach wagonu. Poza tym przypadkiem, nie wymaga się umieszczania dużych nalepek ostrzegawczych na tym wagonie.

5.3.1.4 Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych na wagonach używanych do przewozu luzem, wagonach-cysternach, wagonach-bateriach i wagonach z cysternami odejmowalnymi

Duże nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na obu bokach wagonów.

Jeżeli w wielokomorowym wagonie-cysternie lub wielokomorowej cysternie odejmowalnej umieszczonej na wagonie, przewożone są dwa lub więcej towarów niebezpiecznych, to odpowiednie duże nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na obu bokach na wysokości odpowiedniej komory. Jeżeli wszystkie komory powinny być oznakowane takimi samymi dużymi nalepkami ostrzegawczymi, to mogą być one umieszczone tylko jednokrotnie na każdym boku.

Jeżeli wymaga się umieszczenia na tej samej komorze więcej niż jednej dużej nalepki ostrzegawczej, to te duże nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone obok siebie.

5.3.1.5 Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych na wagonach przewożących tylko sztuki przesylek

Duże nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na obu bokach wagonu.

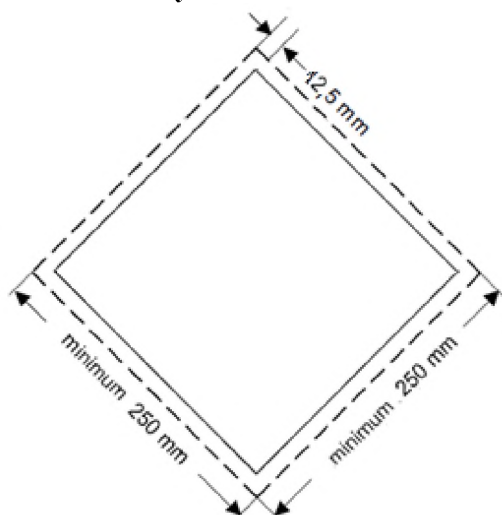
5.3.1.6 Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych na próżnych wagonach-cysternach, wagonach-bateriach, MEGC, kontenerach-cysternach i cysternach przenośnych oraz na próżnych wagonach i kontenerach wielkich do przewozu luzem

Nieoczyszczone, nieodgazowane lub nieodkażone próżne wagony-cysterny, wagony z cysternami odejmowalnymi, wagony-baterie, MEGC, kontenery-cysterny i cysterny przenośne oraz nieoczyszczone lub nieodkażone próżne wagony i kontenery wielkie dla przewozu luzem, powinny być oznakowane dużymi nalepkami ostrzegawczymi, w które były zaopatrzone dla przewozu poprzednich ładunków.

5.3.1.7 Opis dużych nalepek ostrzegawczych

- 5.3.1.7.1 Z wyjątkiem podanym w 5.3.1.7.2 dla dużej nalepki ostrzegawczej dla klasy 7 i w 5.3.6.2 dla znaku dla materiałów zagrażających środowisku, duża nalepka ostrzegawcza powinna być zgodna z rysunkiem 5.3.1.7.1.

Rysunek 5.3.1.7.1



Duża nalepka ostrzegawcza (nie dotyczy nalepek ostrzegawczych dla klasy 7)

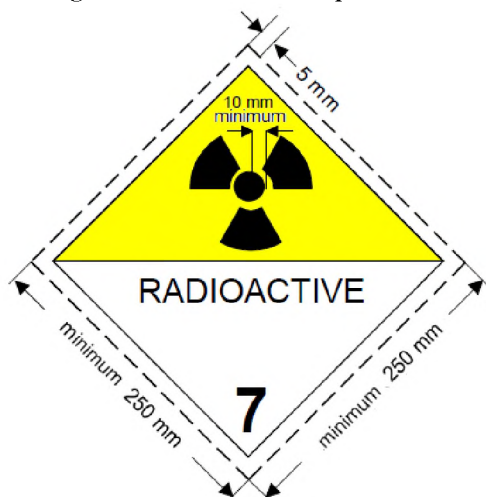
Duża nalepka ostrzegawcza powinna mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu). Wymiary powinny być nie mniejsze niż 250 × 250 mm (do krawędzi dużej nalepki ostrzegawczej). Wewnątrz rombu powinny być poprowadzone linie równoległe do krawędzi rombu i w odległości 12,5 mm od jego krawędzi. Kolory symbolu i linii wewnątrz rombu powinny być zgodne z nalepką ostrzegawczą dla danej klasy lub podklasy towaru niebezpiecznego. Rozmieszczenie i wymiary symbolu/cyfy klasy lub podklasy powinny być proporcjonalne do opisanych w 5.2.2.2 dla odpowiedniej klasy lub podklasy danego towaru niebezpiecznego. Na dużej nalepce ostrzegawczej powinien być podany numer klasy lub podklasy (a dla towarów klasy 1, litera grupy zgodności) danego towaru niebezpiecznego w sposób określony w 5.2.2.2 dla odpowiedniej nalepki ostrzegawczej, cyframi o wysokości nie mniejszej niż 25 mm. Jeżeli wymiary nie są podane, to wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych.

Zastosowanie mają także wymagania podane w 5.2.2.1.2.

Odstępstwa podane w 5.2.2.2.1 drugie zdanie, 5.2.2.2.1.3 trzecie zdanie i 5.2.2.2.1.5 dla nalepek ostrzegawczych obowiązują również dla dużych nalepek ostrzegawczych.

- 5.3.1.7.2 Duża nalepka ostrzegawcza dla klasy 7 powinna mieć wymiary nie mniejsze niż 250 × 250 mm; wewnątrz nalepki ostrzegawczej w odległości 5 mm od jej krawędzi powinna przebiegać czarna, równoległa linia; wygląd dużej nalepki ostrzegawczej powinien odpowiadać wzorowi podanemu poniżej (wzór nr 7D). Wysokość cyfry „7” powinna być nie mniejsza niż 25 mm. Tło górnej połowy dużej nalepki ostrzegawczej powinno być żółte, a dolnej połowy białe; trójkąt i napisy powinny być czarne. Napis „**RADIOACTIVE**” zamieszczony w dolnej połowie tej dużej nalepki ostrzegawczej może być zastąpiony odpowiednim numerem UN przesyłki

Duża nalepka ostrzegawcza dla materiałów promieniotwórczych klasy 7



(Wzór nr 7D)

Symbol (trójkąt): czarny; tło: górna połowa żółta z białym obrzeżem, dolna połowa biała;

W dolnej połowie należy umieścić napis „**RADIOACTIVE**” lub zamiast napisu właściwy numer UN i cyfra „7” w dolnym rogu.

5.3.1.7.3 Dla kontenerów-cystern i cystern przenośnych o pojemności nie większej niż 3 m³, duże nalepki ostrzegawcze mogą być zastąpione nalepkami ostrzegawczymi zgodnymi z 5.2.2.2. Jeżeli te nalepki ostrzegawcze nie będą widoczne z zewnątrz wagonu, to na oba boki wagonu powinny być naniesione duże nalepki ostrzegawcze zgodne z 5.3.1.7.1.

5.3.1.7.4 Jeżeli wielkość i konstrukcja wagonu jest taka, że dostępna powierzchnia dla naniesienia wymaganych dużych nalepek ostrzegawczych jest zbyt mała, to ich wymiary mogą zostać zmniejszone do wymiarów 150 × 150 mm. W takim przypadku nie stosuje się pozostałych wymiarów określonych dla symboli, linii, cyfr i liter.

5.3.2 Oznakowanie tablicami pomarańczowymi

5.3.2.1 Przepisy ogólne dotyczące oznakowania tablicami pomarańczowymi

Uwaga: Oznakowywanie tablicami pomarańczowymi wagonów używanych do przewozu kombinowanego patrz 1.1.4.4.

5.3.2.1.1 Podczas przewozu towarów, dla których w dziale 3.2 tabela A kolumna (20) przyporządkowano numer zagrożenia, powinna być umieszczona na każdym boku:

- wagonów-cystern,
- wagonów-baterii,
- wagonów z cysternami odejmowalnymi,
- kontenerów-cystern,
- MEGC,
- cystern przenośnych,
- wagonów do przewozu luzem,
- kontenerów małych lub kontenerów wielkich do przewozu luzem,
- wagonu lub kontenera przewożącego zapakowane materiały promieniotwórcze z jednym numerem UN na warunkach używania wyłącznego, i bez innych materiałów niebezpiecznych,

prostokątna tablica pomarańczowa zgodna z 5.3.2.2.1, w taki sposób, aby była wyraźnie widoczna.

Tablice pomarańczowe powinny być założone także na każdym boku jednostek ładunkowych cargo, w których wbudowane są baterie litowe (UN 3536).

Tablica pomarańczowa może być założona na każdym boku wagonu zawierającego ładunek całkowity złożony ze sztuk przesyłek jednego i tego samego materiału lub przedmiotu.

5.3.2.1.2 Na tablicach pomarańczowych powinien być umieszczony numer zagrożenia oraz numer UN, zgodnie z 5.3.2.2.2, podany dla przewożonego towaru w dziale 3.2 tabela A odpowiednio w kolumnie (20) i w kolumnie (1).

Podczas przewozu w wagonach-cysternach, w wagonach-bateriach, w wagonach z cysternami odejmowalnymi, w kontenerach-cysternach, MEGC lub w cysternach przenośnych, które zawierają różne materiały w oddzielnych zbiornikach lub oddzielnych komorach tej samej cysterny, nadawca powinien umieścić podane w 5.3.2.1.1 tablice pomarańczowe z odpowiednimi numerami, w sposób wyraźnie widoczny na obu bokach każdego zbiornika lub komory zbiornika, równoległe do osi podłużnej wagonu, kontenera-cysterny lub cysterny przenośnej.

5.3.2.1.3 (zarezerwowany)

5.3.2.1.4 (zarezerwowany)

5.3.2.1.5 Jeżeli tablice pomarańczowe założone zgodnie z 5.3.2.1.1 na kontenery, kontenery do przewozu luzem, kontenery-cysterny, MEGC lub cysterny przenośne, nie są dobrze widoczne na zewnątrz przewożącego je wagonu, to takie same tablice pomarańczowe powinny być założone na obu bokach wagonu.

Uwaga: Ten przepis nie musi być stosowany do wagonów przewożących kontenery do przewozu luzem, cysterny i MEGC o pojemności nie większej niż 3000 litrów.

5.3.2.1.6 (skreślony)

5.3.2.1.7 Przepisy od 5.3.2.1.1 do 5.3.2.1.5 ważne są także dla nieoczyszczonych, nieodgazowanych lub nieodkażonych próżnych:

- wagonów-cystern,
- wagonów-baterii,
- wagonów z cysternami odejmowalnymi,
- kontenerów-cystern,
- cystern przenośnych,
- MEGC,

jak również nieoczyszczonych lub nieodkażonych próżnych wagonów, kontenerów wielkich i kontenerów małych do przewozu luzem.

5.3.2.1.8 Tablice pomarańczowe niedotyczące przewożonych towarów niebezpiecznych lub ich pozostałości, powinny być zdjęte lub zakryte. Jeżeli tablice pomarańczowe są zakryte, to zakrycie powinno być całkowite i jeszcze skuteczne po 15 minutach przebywania w ogniu.

5.3.2.2 Opis tablic pomarańczowych

5.3.2.2.1 Tablice pomarańczowe mogą być odbłaskowe i powinny mieć szerokość 40 cm i wysokość 30 cm, brzegi tablicy powinny być obwiedzione czarnym pasem o szerokości 15 mm. Użyty materiał powinien być odporny na warunki atmosferyczne i zapewniać długotrwałość oznakowania. Tablica pomarańczowa nie powinna odpaść z zamocowania po 15 minutach przebywania w ogniu. Powinna pozostawać mocno zamocowana niezależnie od pozycji wagonu.

Tablice pomarańczowe mogą być zastąpione przez folię samoprzylepną, malowanie lub w każdy inny równoważny sposób. To alternatywne oznakowanie powinno odpowiadać wymaganiom niniejszego podrozdziału, z wyjątkiem 5.3.2.2.1 i 5.3.2.2.2 dotyczących odporności na ogień.

Uwaga: Barwa tablicy pomarańczowej w warunkach normalnej eksploatacji powinna posiadać współrzędne trójkolorowe leżące wewnątrz pola wykresu kolorymetrycznego utworzonego przez połączenie następujących współrzędnych:

Współrzędne trójkolorowe naroży pola wykresu kolorymetrycznego				
x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

Współczynnik luminancji koloru bezodbłaskowego: $\beta \geq 0,22$, koloru odbłaskowego: $\beta > 0,12$.

Wzorzec przeliczeniowy E, wzorcowe źródło światła C, normalny kąt padania 45° , kąt obserwacji 0° .

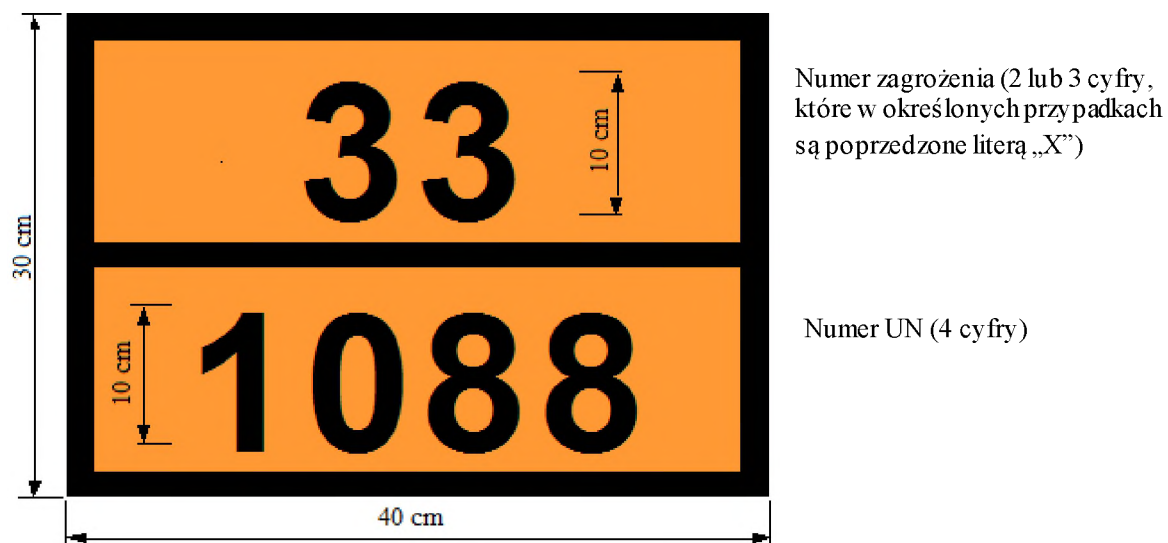
Powierzchniowy współczynnik odbłasku przy kącie oświetlenia 5° i kącie obserwacji $0,2^\circ$: nie mniejszy niż $20 \text{ cd} \times \text{lx}^{-1} \times \text{m}^{-2}$.

5.3.2.2.2 Numer zagrożenia oraz numer UN powinny składać się z czarnych cyfr o wysokości 100 mm i grubości linii 15 mm. Numer zagrożenia powinien być umieszczony w górnej części, a numer UN powinien być umieszczony w dolnej części tablicy pomarańczowej; numery te powinny być oddzielone od siebie czarną poziomą linią o szerokości 15 mm przechodzącą przez środek tablicy (patrz 5.3.2.2.3).

Numer zagrożenia i numer UN powinny być nieusuwalne i jeszcze czytelne po 15 minutach przebywania w ogniu.

Wymienne cyfry i litery na tablicy przedstawiające numer zagrożenia i numer UN, powinny pozostawać na swoich miejscach podczas przewozu, niezależnie od pozycji wagonu.

5.3.2.2.3 Przykład tablicy pomarańczowej zawierającej numer zagrożenia oraz numer UN



Tło: pomarańczowe; obwódka, linia pozioma i cyfry: czarne; szerokość linii: 15 mm.

5.3.2.2.4 Dopuszczalna tolerancja wymiarów podanych w tym podrozdziale wynosi $\pm 10\%$.

5.3.2.2.5 Jeżeli tablica pomarańczowa lub oznakowanie alternatywne, zgodnie z 5.3.2.2.1, jest umieszczona na tablicach ruchomych, to powinny być one tak wykonane i zabezpieczone, aby wykluczyć możliwość przestawienia lub poluzowania podczas przewozu (w szczególności wskutek uderzeń i niezamierzonego działania).

5.3.2.3 Znaczenie numerów zagrożenia**5.3.2.3.1** Numer zagrożenia dla materiałów klas 2 do 9, składa się z dwóch lub trzech cyfr.

Ogólnie, cyfry wskazują na następujące zagrożenia:

- 2 wydzielanie się gazu spowodowane 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 gwałtownej reakcji.

Uwaga: Ryzyko samorzutnej gwałtownej reakcji określone cyfrą 9 oznacza możliwość eksplozji, rozkładu lub polimeryzacji z wydzielaniem znacznej ilości ciepła lub gazów palnych i/lub trujących, wynikających z właściwości materiału.

Podwojenie cyfry wskazuje na nasilenie oznaczonego nią zagrożenia.

Jeżeli zagrożenie stwarzane przez dany materiał może być wystarczająco określone jedną cyfrą, to stawia się po tej cyfrze zero.

Następujące zestawienia cyfr mają szczególne znaczenie:

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).

Jeżeli numer zagrożenia jest poprzedzony literą „X”, to oznacza to, że materiał niebezpiecznie reaguje z wodą. Przy takich materiałach można stosować wodę tylko za zgodą ekspertów.

Dla materiałów i przedmiotów klasy 1, jako numery zagrożenia należy stosować kody klasyfikacyjne według działu 3.2 tabela A kolumna (3b). Kod klasyfikacyjny składa się z:

- numeru podklasy zgodnie z 2.2.1.1.5; i
- litery grupy zgodności zgodnie z 2.2.1.16.

5.3.2.3.2 Podane w dziale 3.2 tabela A kolumna (20), numery zagrożenia posiadają następujące znaczenie:

- | | |
|------|--|
| 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; |
| 26 | gaz trujący; |
| 263 | gaz trujący palny; |
| 265 | gaz trujący utleniający (wzmagający palenie); |
| 268 | gaz trujący żrący; |
| 28 | gaz żrący; |
| 285 | gaz żrący utleniający; |
| 30 | - materiał zapalny ciekły (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie), lub |
| | - materiał zapalny ciekły lub materiał zapalny stały stopiony 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 ³⁾ wydzielając gazy palne; |
| 33 | materiał łatwo zapalny ciekły (temperatura zapłonu niższa niż 23 °C); |
| 333 | materiał piroforyczny ciekły; |
| X333 | materiał piroforyczny ciekły, który reaguje niebezpiecznie z wodą ³⁾ ; |
| 336 | materiał łatwo zapalny ciekły trujący; |

³⁾ Wodę wolno stosować tylko za zgodą ekspertów.

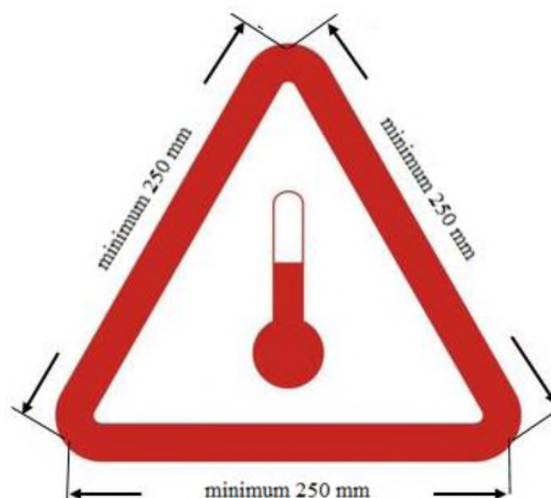
- 338 materiał łatwo zapalny ciekły żrący;
- X338 materiał łatwo zapalny ciekły żrący, który reaguje niebezpiecznie z wodą³⁾;
- 339 materiał łatwo zapalny ciekły, który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję;
- 36 materiał zapalny ciekły (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie) słabo trujący, 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 wodą³⁾ wydzielając gazy palne;
- 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 wodą³⁾ wydzielając gazy palne;
- 39 materiał zapalny ciekły, który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję;
- 40 materiał zapalny stały, lub materiał samoreaktywny, lub materiał samonagrzewający się, 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 wodą³⁾ wydzielając gazy palne, lub materiał zapalny stały, który reaguje niebezpiecznie z wodą³⁾ wydzielając gazy palne, lub materiał samonagrzewający się stały, który reaguje niebezpiecznie z wodą³⁾ wydzielając gazy palne;
- 43 materiał samozapalny (piroforyczny) stały;
- X432 materiał samozapalny (piroforyczny) stały, który reaguje niebezpiecznie z wodą³⁾ wydzielając gazy palne;
- 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 wodą³⁾ wydzielając gazy trujące;
- 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 wodą³⁾ wydzielając gazy żrące;
- 50 materiał utleniający (wzmagający palenie);
- 539 nadtlenek 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 wodą³⁾;
- 669 materiał silnie trujący, który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję;
- 68 materiał trujący żrący;
- 687 materiał trujący żrący promieniotwórczy;
- 69 materiał trujący lub słabo trujący, który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję;
- 70 materiał promieniotwórczy;
- 768 materiał promieniotwórczy trujący żrący;
- 80 materiał żrący lub słabo żrący;
- X80 materiał żrący lub słabo żrący, który reaguje niebezpiecznie z wodą³⁾;
- 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 wodą³⁾;
- 836 materiał żrący lub słabo żrący, zapalny (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie) i trujący;
- 839 materiał żrący lub słabo żrący, zapalny (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie), który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję;
- X839 materiał żrący lub słabo żrący, zapalny (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie), który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję i który reaguje niebezpiecznie z wodą³⁾;
- 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 wodą³⁾;
- 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 wodą³⁾;
- 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.

5.3.3 Znak dla materiałów o podwyższonej temperaturze

Wagony-cysterny, kontenery-cysterny, cysterny przenośne, wagony specjalne lub kontenery wielkie lub specjalnie wyposażone wagony lub kontenery wielkie, zawierające materiały przekazane do przewozu lub przewożone w stanie ciekłym w temperaturze nie niższej niż 100 °C lub w stanie stałym w temperaturze nie niższej niż 240 °C, powinny mieć umieszczony w przypadku wagonów na obu bokach, a w przypadku kontenerów wielkich, kontenerów-cystern i cystern przenośnych, na obu bokach i na obu czołach znak pokazany na rysunku 5.3.3.

Rysunek 5.3.3



Znak stosowany przy przewożeniu materiałów o podwyższonej temperaturze

Znak powinien być trójkątem równobocznym. Znak powinien być w kolorze czerwonym. Wymiar boku powinien być nie mniejszy niż 250 mm. Jeżeli wymiary nie są podane, to wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych. W przypadku kontenerów-cystern i cystern przenośnych o pojemności nie większej niż 3000 litrów, na których dostępna powierzchnia jest zbyt mała, aby nanieść wymagany znak, wymiary boków znaku mogą zostać zmniejszone do 100 mm. Znak powinien być odporny na warunki atmosferyczne i zapewnić trwałość oznakowania podczas całego przewozu.

5.3.4 Znaki manewrowania zgodne ze wzorami nr 13 i 15

5.3.4.1 Przepisy ogólne

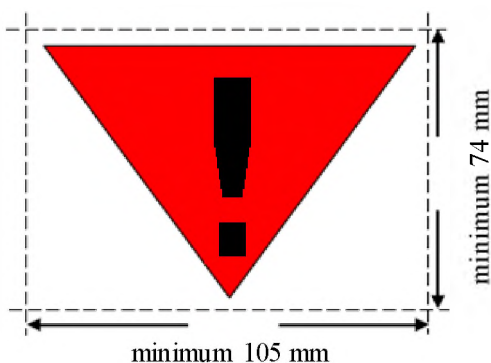
Przepisy ogólne podane w 5.3.1.1.1 i 5.3.1.1.6 oraz w 5.3.1.3 do 5.3.1.6 stosuje się także dla znaków manewrowania zgodnych ze wzorami nr 13 i 15.

Zamiast znaków manewrowania mogą być umieszczone nieścieralne znaki manewrowania odpowiadające dokładnie opisanym wzorom. Mogą one zawierać tylko czerwony trójkąt z czarnym wykrzyknikiem (podstawa nie mniejsza niż 100 mm, wysokość nie mniejsza niż 70 mm).

5.3.4.2 Opis znaków manewrowania zgodnych ze wzorami nr 13 i 15

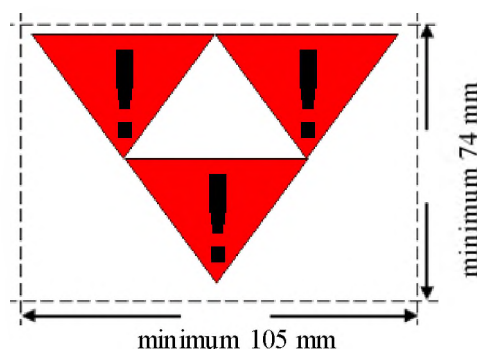
Znaki manewrowania zgodne ze wzorami nr 13 i 15 powinny być prostokątami formatu nie mniejszego niż A7 (74 × 105 mm).

Nr 13
Ostrożnie przetaczać



Czerwony trójkąt z czarnym wykrzyknikiem

Nr 15
Zakaz odrzutu i staczania
Powinien być doczepiony pojazd trakcyjny. Rozrząd tylko metodą odstawczą, nie wolno najeżdżać.
Chronić przed najeżdżaniem innych wagonów.



Trzy czerwone trójkąty z czarnymi wykrzyknikami, na białym tle

5.3.5 Pas pomarańczowy

Wagony-cysterny do przewozu gazów skroplonych, schłodzonych skroplonych lub rozpuszczonych, powinny być oznaczone ciąglym nieodblaskowym pomarańczowym pasem⁴⁾ o szerokości około 30 cm, który otacza zbiornik na wysokości osi podłużnej zbiornika.

5.3.6 Znak dla materiałów zagrażających środowisku

5.3.6.1 Jeżeli zgodnie z 5.3.1 wymagane jest naniesienie dużej nalepki ostrzegawczej, to kontenery wielkie, kontenery do przewozu luzem, MEGC, kontenery-cysterny, cysterny przenośne i wagony, przewożące materiały niebezpieczne zagrażające środowisku odpowiadające kryteriom w 2.2.9.1.10, powinny być oznakowane znakiem dla materiałów zagrażających środowisku podanym w 5.2.1.8.3. Nie dotyczy to wyjątków podanych w 5.2.1.8.1.

5.3.6.2 Znak dla materiałów zagrażających środowisku dla kontenerów wielkich, kontenerów do przewozu luzem MEGC, kontenerów-cystern, cystern przenośnych i wagonów powinien być zgodny z opisem w 5.2.1.8.3 i z rysunkiem 5.2.1.8.3, z tym że jego wymiary minimalne powinny wynosić 250 × 250 mm. W przypadku kontenerów-cystern i cystern przenośnych o pojemności nie większej niż 3000 litrów, na których dostępna powierzchnia jest zbyt mała, aby nanieść wymagany znak, wymiary boków znaku mogą zostać zmniejszone do 100 mm. Pozostałe przepisy rozdziału 5.3.1 dla dużych nalepek ostrzegawczych stosuje się analogicznie.

⁴⁾ Patrz 5.3.2.2.1 Uwaga.

Dział 5.4

Dokumentacja

5.4.0 Przepisy ogólne

5.4.0.1

Jeżeli nie postanowiono inaczej, to każdemu przewozowi towarów podlegającemu przepisom RID powinna towarzyszyć dokumentacja określona odpowiednio w niniejszym dziale.

Informacje wymagane w niniejszym rozdziale, dotyczące przewożonych towarów niebezpiecznych, powinny być dostępne podczas przewozu w taki sposób, aby w dokumentacji można było zidentyfikować towar w wagonie i wagon.

Ponadto, jeżeli towary niebezpieczne przewożone są w kontenerach wielkich, kontenerach-cystemach, cysternach przenośnych lub pojazdach drogowych, to powinny one być również podane w dokumencie przewozowym oraz odpowiednio informacje dotyczące towarów w kontenerze wielkim, w kontenerze-cysternie, w cysternie przenośnej lub w pojeździe drogowym.

5.4.0.2

Dozwolone jest stosowanie technik elektronicznego przetwarzania danych (EDP) lub elektronicznej wymiany danych (EDI) jako uzupełnienie dokumentacji papierowej lub zamiast niej, pod warunkiem, że procedury stosowane do pozyskiwania, przechowywania i przetwarzania danych elektronicznych spełniają wymagania prawne dotyczące wartości dowodowej i dostępności danych w czasie przewozu w sposób co najmniej równoważny z dokumentacją papierową.

5.4.0.3

Jeżeli informacja dotycząca przewozu towarów niebezpiecznych jest przekazywana przewoźnikowi za pomocą technik EDP lub EDI, to nadawca powinien być w stanie przekazać przewoźnikowi tę informację w formie dokumentu papierowego, z informacjami w kolejności wymaganej w niniejszym dziale.

5.4.1 Dokument przewozowy dla przewozu towarów niebezpiecznych i związane z nim informacje

5.4.1.1 Informacje ogólne wymagane w dokumencie przewozowym

5.4.1.1.1

W dokumencie przewozowym dla każdego nadawanego do przewozu materiału lub przedmiotu niebezpiecznego powinny być zawarte następujące informacje:

- a) numer UN poprzedzony literami „UN”;
- b) oficjalna nazwa przewozowa określona zgodnie z 3.1.2 i, jeżeli dotyczy (patrz 3.1.2.8.1), uzupełniona nazwą techniczną podaną w nawiasie (patrz 3.1.2.8.1.1);
- c) - dla materiałów i przedmiotów klasy 1: kod klasyfikacyjny podany w dziale 3.2 tabela A kolumna (3b);

Jeżeli w dziale 3.2 tabela A kolumna (5) podano numery wzorów nalepek ostrzegawczych inne niż 1, 1.4, 1.5, 1.6, 13 lub 15, to te numery powinny być podane w nawiasie po kodzie klasyfikacyjnym;

- dla materiałów promieniotwórczych klasy 7: numer klasy „7”;

Uwaga: Dla materiałów promieniotwórczych z dodatkowymi zagrożeniami patrz także dział 3.3 przepis szczególny 172.

- dla baterii o numerach UN 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 i 3552 oraz pojazdów zasilanych bateriami UN 3556, 3557 i 3558: numer klasy „9”;
- dla innych materiałów i przedmiotów: numery wzorów nalepek ostrzegawczych podane w dziale 3.2 tabela A kolumna (5) lub stosowane według przepisu szczególnego z kolumny (6), z wyjątkiem znaku manewrowania zgodnego z wzorem nr 13. W przypadku, gdy podano więcej numerów wzorów nalepek ostrzegawczych, numery następujące po pierwszym numerze powinny być podane w nawiasie. Dla materiałów i przedmiotów, dla których w dziale 3.2 tabela A kolumna (5) nie podano numerów wzorów nalepek ostrzegawczych, podaje się zamiast tego klasę zgodnie z kolumną (3a);

- d) grupa pakowania, w przypadku przyporządkowania do materiału, którą mogą poprzedzać litery „GP” (np. „GP II”) lub litery, które odpowiadają określeniu „grupa pakowania” w językach używanych zgodnie z 5.4.1.4.1;

Uwaga: Dla materiałów promieniotwórczych klasy 7 z dodatkowymi zagrożeniami, patrz dział 3.3 przepis szczególny 172 d).

- e) ilość i opis sztuk przesyłek, jeżeli ma zastosowanie (patrz także art. 7 § 1 h) i i) CIM); kod UN opakowania może być użyty tylko do uzupełnienia opisu rodzaju sztuki przesyłki (np. **jedna skrzynia (4G)**);

Uwaga: Podanie ilości, typu i pojemności każdego opakowania wewnętrznego wewnątrz opakowania zewnętrznego w opakowaniu kombinowanym nie jest wymagane.

- f) ilość całkowita (wyrażona jako objętość względnie jako masa brutto lub netto) każdego towaru niebezpiecznego z różnym numerem UN, oficjalną nazwą przewozową lub grupą pakowania;

Uwagi: 1. (zarezerwowana)

2. Dla towarów niebezpiecznych w maszynach i urządzeniach określonych w przepisach RID, wskazana ilość jest ilością całkowitą towarów niebezpiecznych w nich zawartych, odpowiednio w kilogramach lub litrach.

- g) nazwa i adres nadawcy (patrz także art. 7 § 1 b) CIM);
- h) nazwa i adres odbiorcy(-ów) (patrz także art. 7 § 1 g) CIM);
- i) deklaracja odpowiednio do postanowień umowy specjalnej;
- j) jeżeli wymagane jest oznakowanie zgodnie z 5.3.2.1, to numer zagrożenia należy wpisać przed literami „UN” poprzedzającymi numer UN (patrz a)). Numer zagrożenia jest także wymagany, jeżeli wagon z ładunkiem całkowitym zawierającym sztuki przesyłek z jednymi z tymi samym towarem jest oznakowany zgodnie z 5.3.2.1.

Rozmieszczenie oraz kolejność informacji podawanych w dokumencie przewozowym są dowolne, z wyjątkiem informacji wymaganych w a), b), c) i d), które powinny być podane w kolejności a), b), c), d), bez wstawionych dalszych informacji pomiędzy nimi, z wyjątkami przewidzianymi w przepisach RID.

Przykłady dopuszczonych opisów towarów niebezpiecznych:

„UN 1098 ALKOHOL ALLILOWY, 6.1 (3), I” lub

„UN 1098 ALKOHOL ALLILOWY, 6.1 (3), GP I”

Jeżeli wymagane jest oznakowanie według rozdziału 5.3.2.1, to informacje w a), b), c), d) oraz j) powinny być podane według kolejności j), a), b), c), d), bez wstawionych dalszych informacji pomiędzy nimi, z wyjątkami przewidzianymi w przepisach RID.

Przykłady dopuszczonych opisów towarów niebezpiecznych z uwzględnieniem oznakowania wykazanego w 5.3.2.1:

„663, UN 1098 ALKOHOL ALLILOWY, 6.1 (3), I” lub

„663, UN 1098 ALKOHOL ALLILOWY, 6.1 (3), GP I”

5.4.1.1.2 Wymagane informacje w dokumencie przewozowym powinny być czytelne.

Pomimo użycia wielkich liter w dziale 3.1 i w dziale 3.2 tabela A do przedstawienia elementów, które powinny być częścią oficjalnej nazwy przewozowej, oraz pomimo użycia wielkich i małych liter w tym dziale do przedstawienia informacji wymaganych w dokumencie przewozowym, w celu zapisania informacji w dokumencie przewozowym użycie wielkich lub małych liter pozostawia się do wyboru.

5.4.1.1.3 Przepisy szczególne dotyczące odpadów

5.4.1.1.3.1 Jeżeli przewożone są odpady zawierające towary niebezpieczne (inne niż odpady promieniotwórcze), to oficjalna nazwa przewozowa powinna być poprzedzona wyrazem „ODPAD”, jeżeli określenie takie nie jest częścią oficjalnej nazwy przewozowej, np.:

- „UN 1230 ODPAD METANOL, 3, (6.1), II” lub

- „UN 1230 ODPAD METANOL, 3 (6.1), GP II” lub

- „UN 1993 ODPAD MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY LN.O. (toluen i alkohol etylowy), 3, II” lub

- „UN 1993 ODPAD MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY LN.O. (toluen i alkohol etylowy), 3, GP II” lub

jeżeli wymagane jest oznakowanie zgodne z 5.3.2.1:

- „336, UN 1230 ODPAD METANOL, 3 (6.1), II”, lub

- „336, UN 1230 ODPAD METANOL, 3 (6.1), GP II”

Przy zastosowaniu przepisu dla odpadów z 2.1.3.5.5, dane określone w 5.4.1.1.1 a) do d) powinny być uzupełnione następująco:

„ODPAD ZGODNIE Z 2.1.3.5.5” (np. „UN 3264 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY NIEORGANICZNY LN.O., 8, II, ODPAD ZGODNIE 2.1.3.5.5”)

Jeżeli stosuje się przepis dotyczący odpadów podany w 2.1.3.5.5, to nie musi być podawana nazwa techniczna zgodnie z przepisem szczególnym 274 w dziale 3.3.

5.4.1.1.3.2 Jeżeli nie ma możliwości zmierzenia rzeczywistej ilości odpadów w miejscu załadunku, to ilość zgodnie z 5.4.1.1.1 f) może być oszacowana dla następujących przypadków i pod następującymi warunkami:

- a) dla opakowań, do dokumentu przewozowego powinien być załączony wykaz opakowań zawierający typ i pojemność nominalną;
- b) dla kontenerów, oszacowanie powinno opierać się na ich nominalnej pojemności i innych dostępnych informacjach (np. typ odpadów, średnia gęstość, stopień napełnienia);
- c) dla cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo, oszacowanie powinno być uzasadnione (np. sposobem szacowania udostępnionym przez nadawcę lub przez wyposażenie wagonu).

Takie oszacowanie ilości nie jest dozwolone dla:

- wyłączeń, dla których wymagana jest dokładna ilość (np. 1.1.3.6);
- odpadów zawierających materiały wymienione w 2.1.3.5.3 (z wyjątkiem UN 3291 ODPAD KLINICZNY, NIEOKREŚLONY I.N.O. lub ODPAD (BIO)MEDYCZNY I.N.O. lub ODPAD MEDYCZNY OKREŚLONY I.N.O. w opakowaniu zgodnym z instrukcją pakowania P621) lub materiały klasy 4.3;
- cystern innych niż cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo.

W dokumencie przewozowym powinno być podana informacja:

„IŁOŚĆ OSZACOWANA ZGODNIE Z 5.4.1.1.3.2”.

5.4.1.1.3.3 Przepisy szczególne dla przewozu odpadów w opakowaniach wewnętrznych umieszczonych w opakowaniu zewnętrznym

Dla przewozu zgodnie z 4.1.1.5.3 w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.1.1.5.3”.

Nie jest wymagana dodatkowa informacja określona w 5.4.1.1.3.2.

Przykład:

„UN 1993 ODPAD MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O., 3, III; PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.1.1.5.3”.

Informacje w dokumencie przewozowym zgodnie z 5.4.1.1 oparte są o pozycję lub pozycje przypisane do opakowania zewnętrznego zgodnie z 4.1.1.5.3 d). Nie ma potrzeby dodawania nazwy technicznej określonej w przepisie szczególnym 274 z działu 3.3.

5.4.1.1.4 Przepisy szczególne dotyczące odpadów zanieczyszczonych wolnym azbestem (UN 2212 i 2590)

W przypadku zastosowania przepisu szczególnego 678 z działu 3.3, w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM 678”.

Opis odpadów przewożonych zgodnie z przepisem szczególnym 678 b) z działu 3.3 należy dodać do opisu towarów niebezpiecznych wymaganych w 5.4.1.1.1 a) do d) i j). Do dokumentu przewozowego powinny być dołączone także następujące dokumenty:

- kopia karty danych technicznych rodzaju użytego worka kontenerowego, z nagłówkiem producenta lub dystrybutora, podająca wymiary opakowania i jego maksymalną masę;
- kopia procedury rozładunku zgodnie z przepisem szczególnym CW38 z 7.5.11, jeżeli ma to zastosowanie.

5.4.1.1.5 Przepisy szczególne dotyczące opakowań awaryjnych, włącznie z opakowaniami dużymi awaryjnymi, i naczyniami ciśnieniowymi awaryjnymi

Jeżeli towary niebezpieczne są przewożone w opakowaniach awaryjnych zgodnie z 4.1.1.19, włącznie z opakowaniami dużymi awaryjnymi, opakowaniami o większych wymiarach lub opakowaniami dużymi odpowiedniego typu i poziomu odporności, aby mogły być użyte jako opakowania awaryjne, to w dokumencie przewozowym po opisie tych towarów powinny być wpisane wyrazy **„OPAKOWANIE AWARYJNE”**.

Jeżeli towary niebezpieczne są przewożone w naczyniach ciśnieniowych awaryjnych zgodnie z 4.1.1.20, to w dokumencie przewozowym po opisie tych towarów powinny być wpisane wyrazy **„NACZYNIĘ CIŚNIENIOWE AWARYJNE”**.

5.4.1.1.6 Przepisy szczególne dotyczące próżnych nieoczyszczonych jednostek transportowych

5.4.1.1.6.1 Dla próżnych nieoczyszczonych jednostek transportowych zawierających pozostałości towarów niebezpiecznych innych klas niż klasy 7, przed lub za opisem towaru niebezpiecznego zgodnie z 5.4.1.1.1 j) i a) do d), powinny być wpisane wyrazy **„PRÓŻNY NIEOCZYSZCZONY”** lub **„POZOSTAŁOŚCI OSTATNIEGO MATERIAŁU”**. Ponadto nie ma zastosowania przepis 5.4.1.1.1 f).

5.4.1.1.6.2 Przepis szczególny z 5.4.1.1.6.1 może być zastąpiony przez przepisy z 5.4.1.1.6.2.1 względnie z 5.4.1.1.6.2.2.

5.4.1.1.6.2.1 Dla próżnych nieoczyszczonych opakowań zawierających pozostałości towarów niebezpiecznych innych klas niż klasy 7, włącznie z nieoczyszczonymi próżnymi naczyniami do gazów o objętości maksymalnie 1000 litrów, informacje zgodne z 5.4.1.1.1 a), b), c), d), e), f) i j) zastępuje się odpowiednio wyrażeniem **„PRÓŻNE OPAKOWANIE”**, **„PRÓŻNE NACZYNIĘ”**, **„PRÓŻNY DPPL”** lub **„PRÓŻNE OPAKOWANIE DUŻE”**, uzupełnionym przez informacje zgodne z 5.4.1.1.1 c) o ostatnio załadowanym ładunku.

Przykład: **„PRÓŻNE OPAKOWANIE, 6.1 (3)”**.

Dodatkowo w przypadku:

- a) jeżeli ostatnio załadowanym towarem niebezpiecznym był towar klasy 2, to informacja wymagana przepisem 5.4.1.1.1 c) może być zastąpiona przez numer klasy „2”;
- b) jeżeli ostatnio załadowanym towarem niebezpiecznym był towar klasy 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 lub 9, to informacja wymagana przepisem 5.4.1.1.1 c) może być zastąpiona przez wyrazy „**Z POZOSTAŁOŚCIAMI ...**” uzupełnione numerem(-ami) klasy i zagrożenia(-ń) dodatkowego(-ych) odpowiadających tym różnym pozostałościom, w kolejności numeracji klas.

Przykład: Opakowanie próżne nieoczyszczone zawierające towary klasy 3 przewożone razem z opakowaniami próżnymi nieoczyszczonymi zawierającymi materiały klasy 8 z zagrożeniem dodatkowym klasy 6.1, mogą być opisane w dokumencie przewozowym jako:

„OPAKOWANIE PRÓŻNE Z POZOSTAŁOŚCIAMI 3, 6.1, 8”.

5.4.1.1.6.2.2 Dla próżnych nieoczyszczonych jednostek transportowych innych niż opakowania, zawierających pozostałości towarów niebezpiecznych innych klas niż klasy 7, jak również dla próżnych nieoczyszczonych naczyń do gazów o objętości większej niż 1000 litrów, informacje zgodne z 5.4.1.1.1 a) do d) i j) poprzedza się odpowiednio wyrażeniem „**PRÓŻNY WAGON-CYSTERNA**”, „**PRÓŻNY WAGON-BATERIA**”, „**PRÓŻNY WAGON**”, „**PRÓŻNY POJAZD-CYSTERNA**”, „**PRÓŻNY POJAZD-BATERIA**”, „**PRÓŻNY POJAZD**”, „**PRÓŻNA CYSTERNA ODEJMOWALNA**”, „**PRÓŻNA CYSTERNA PRZENOŚNA**”, „**PRÓŻNE NADWOZIE WYMIENNE-CYSTERNA**”, „**PRÓŻNY KONTENER-CYSTERNA**”, „**PRÓŻNY KONTENER**”, „**PRÓŻNY MEGC**”, albo „**PRÓŻNE NACZYNNIE**”, uzupełnionym następnie wyrażeniem „**OSTATNI ŁADUNEK**”. Ponadto nie ma zastosowania przepis 5.4.1.1.1 f).

Przykłady:

„**PRÓŻNY WAGON-CYSTERNA, OSTATNI ŁADUNEK: 663, UN 1098 ALKOHOL ALLILOWY, 6.1 (3), I**”

lub

„**PRÓŻNY WAGON-CYSTERNA, OSTATNI ŁADUNEK: 663, UN 1098 ALKOHOL ALLILOWY, 6.1 (3), GP I**”

5.4.1.1.6.2.3 (zarezerwowany)

5.4.1.1.6.3 a) Jeżeli nieoczyszczone próżne cysterny, nieoczyszczone próżne wagony-baterie, nieoczyszczone próżne pojazdy-baterie, nieoczyszczone próżne MEGC przewożone są zgodnie z 4.3.2.4.3 do najbliższego miejsca oczyszczania lub naprawy, to w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.3.2.4.3”

b) Jeżeli nieoczyszczone próżne wagony, nieoczyszczone próżne pojazdy drogowe i nieoczyszczone próżne kontenery przewożone są zgodnie z 7.5.8.1 do najbliższego miejsca oczyszczania lub naprawy, to w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 7.5.8.1”

5.4.1.1.6.4 Przy przewozie wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, wagonów-baterii, kontenerów-cystern i MEGC zgodnie z 4.3.2.4.4, w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.3.2.4.4”

5.4.1.1.7 Przepisy szczególne dotyczące przewozu w łańcuchu przewozowym obejmującym przewóz morski lub lotniczy⁵⁾

W przypadku przewozu zgodnie z 1.1.4.2.1 w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 1.1.4.2.1”

5.4.1.1.8 (zarezerwowany)

5.4.1.1.9 Przepisy szczególne dotyczące przewozu kombinowanego

Uwaga: Informacje w dokumencie przewozowym, patrz 1.1.4.4.5.

5.4.1.1.10 (zarezerwowany)

⁵⁾ Przy przewozach w łańcuchu przewozowym obejmującym przewozy morskie lub lotnicze, do dokumentu przewozowego można dołączyć kopię dokumentów (np.: multimodalny dokument przewozowy towarów niebezpiecznych, zgodnie z 5.4.5) wymaganych w przewozie morskim lub lotniczym. Dokumenty powinny mieć wielkość taką samą jak dokument przewozowy. Jeżeli multimodalny dokument przewozowy towarów niebezpiecznych, zgodnie z 5.4.5, będzie dołączony do dokumentu przewozowego, to w dokumencie przewozowym nie muszą być wpisane dane dotyczące towaru niebezpiecznego, znajdujące się w tym dokumencie, ale odpowiednie pole dokumentu przewozowego powinno odsyłać do tego dodatkowego dokumentu.

5.4.1.1.11 Przepisy szczególne dotyczące przewozu DPPL, cystern, wagonów-baterii, cystern przenośnych i MEGC po upływie terminu ostatniego badania okresowego lub kontroli

Dla przewozów zgodnie z 4.1.2.2 b), 4.3.2.3.7 b), 6.7.2.19.6.1 b), 6.7.3.15.6.1 b) lub 6.7.4.14.6.1 b) należy wpisać w dokumencie przewozowym odpowiednio:

„**PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.1.2.2 b)**” lub
„**PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.3.2.3.7 b)**” lub
„**PRZEWÓZ ZGODNY Z 6.7.2.19.6.1 b)**” lub
„**PRZEWÓZ ZGODNY Z 6.7.3.15.6.1 b)**” lub
„**PRZEWÓZ ZGODNY Z 6.7.4.14.6.1 b)**”.

5.4.1.1.12 Przepisy szczególne dotyczące przewozów zgodnych z przepisami przejściowymi

Dla przewozów zgodnie z 1.6.1.1 w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„**PRZEWÓZ ZGODNY Z RID WAŻNYM PRZED 1 STYCZNIA 2025**”.

5.4.1.1.13 (zarezerwowany)

5.4.1.1.14 Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów o podwyższonej temperaturze

Jeżeli oficjalna nazwa przewozowa materiału, który jest przewożony lub nadawany do przewozu w stanie ciekłym w temperaturze nie niższej niż 100 °C lub w stanie stałym w temperaturze nie niższej niż 240 °C, nie zawiera w swojej nazwie informacji o przewozie w podwyższonej temperaturze (np. poprzez użycie wyrazu „**STOPIONY**” lub „**TEMPERATURA PODWYŻSZONA**”, jako część oficjalnej nazwy przewozowej), to bezpośrednio przed oficjalną nazwą przewozową należy dodać określenie „**GORĄCY**”.

5.4.1.1.15 Przepisy szczególne dla przewozu materiałów stabilizowanych przez stabilizację chemiczną

Jeżeli stabilizacja jest wykonywana wyłącznie przez stabilizację chemiczną, to do oficjalnej nazwy przewozowej należy dodać wyraz „**STABILIZOWANY**”, chyba że wyraz jest już częścią oficjalnej nazwy przewozowej (patrz 3.1.2.6).

5.4.1.1.16 (skreślony)

5.4.1.1.17 Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów stałych w kontenerach do przewozu luzem zgodnych z 6.11.4

Jeżeli materiały stałe przewożone są w kontenerach do przewozu luzem zgodnych z 6.11.4, to w dokumencie przewozowym powinna być informacja (patrz uwaga na początku 6.11.4):

„**KONTENER DO PRZEWOZU LUZEM BK(x)⁶⁾ DOPUSZCZONY PRZEZ WŁADZĘ WŁAŚCIWĄ Z ...**”

5.4.1.1.18 Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów zagrażających środowisku (środowisko wodne)

Jeżeli materiał jednej z klas 1 do 9 odpowiada kryteriom klasyfikacyjnym w 2.2.9.1.10, to w dokumencie przewozowym powinna być dodatkowo podana informacja „**ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU**” lub „**ZAGRAŻAJĄCY MORZU/ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU**”. Ta dodatkowa informacja nie obowiązuje dla towarów UN 3077 i UN 3082 oraz dla wyjątków podanych w 5.2.1.8.1.

Dla przewozów w łańcuchu przewozowym obejmującym przewóz morski można użyć wyrażenia „**ZAGRAŻAJĄCY MORZU**” („**MARINE POLLUTANT**”) (zgodnie z 5.4.1.4.3 Kodeksu IMDG).

5.4.1.1.19 Przepisy szczególne dotyczące przewozu opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych (UN 3509)

Dla opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych oficjalna nazwa przewozowa podana w 5.4.1.1.1 b) powinna być uzupełniona informacją „**Z POZOSTAŁOŚCIAMI Z ...**” z wpisanym(-i) numerem(-ami) klasy (klas) i zagrożenia(-eń) dodatkowego(-ych) pozostałości, w kolejności numeracji klas. Ponadto przepis 5.4.1.1.1 f) nie ma zastosowania.

Przykłady: Opakowania odpadowe próżne nieoczyszczone, które zawierały towary klasy 4.1, pakowane razem z opakowaniami odpadowymi próżnymi nieoczyszczonymi, które zawierały materiały klasy 3 z zagrożeniem dodatkowym z klasy 6.1, powinny być następująco opisane w dokumencie przewozowym:

„**UN 3509 OPAKOWANIA ODPADOWE PRÓŻNE NIEOCZYSZCZONE (Z POZOSTAŁOŚCIAMI Z 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, w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„**SKLASYFIKOWANO ZGODNIE Z 2.1.2.8**”.

⁶⁾ (x) powinien być zastąpiony odpowiednio cyfrą „1” lub „2”.

5.4.1.1.21 Informacje wymagane w szczególnych przypadkach określonych w innych częściach RID

Jeżeli zgodnie z przepisami działów 3.3, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3 i 5.5 potrzebna jest informacja, to ta informacja powinna być dołączona do informacji przewozowych.

5.4.1.1.22 (zarezerwowany)**5.4.1.1.23 Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów przewożonych w stanie stopionym**

Jeżeli materiał, który jest stały zgodnie z definicją w 1.2.1, przekazywany jest do przewozu w stanie stopionym, to jako część oficjalnej nazwy przewozowej powinien być dodany wyraz „**STOPIONY**”, chyba że ten wyraz jest już częścią oficjalnej nazwy przewozowej (patrz 3.1.2.5).

5.4.1.1.24 Przepisy szczególne dotyczące naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania zatwierdzonych przez Departament Transportu Stanów Zjednoczonych Ameryki

Dla przewozu zgodnie z 1.1.4.7 w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„**PRZEWÓZ ZGODNY Z 1.1.4.7.1**” lub

„**PRZEWÓZ ZGODNY Z 1.1.4.7.2**”, odpowiednio.

5.4.1.2 Informacje dodatkowe lub szczególne dotyczące niektórych klas**5.4.1.2.1 Przepisy szczególne dotyczące klasy 1**

a) W dokumencie przewozowym dodatkowo do wymagań w 5.4.1.1.1 f) należy wpisać:

- całkowitą masę netto zawartości wybuchowej⁷⁾ w kg dla każdego materiału lub przedmiotu mającego odrębny numer UN;
- całkowitą masę netto zawartości wybuchowej⁷⁾ w kg dla wszystkich materiałów i przedmiotów objętych tym dokumentem przewozowym;

b) Przy pakowaniu razem dwóch różnych towarów, jako określenie towaru w dokumencie przewozowym należy podać numery UN i oficjalne nazwy przewozowe obu materiałów lub przedmiotów podane wielkimi literami, podane w dziale 3.2 tabela A kolumna (1) i (2). Jeżeli w jednej sztuce przesyłki są łączone więcej niż dwa różne towary zgodnie z 4.1.10 przepisy szczególne MP1, MP2 i MP20 do MP24, to w dokumencie przewozowym jako określenie towaru powinny być podane numery UN wszystkich materiałów i przedmiotów w sztuce przesyłki, w formie „**TOWARY NUMERÓW UN ...**”;

c) W przypadku przewozu materiałów i przedmiotów sklasyfikowanych jako pozycje i.n.o. lub jako UN 0190 MATERIAŁ WYBUCHOWY, PRÓBKA, albo zapakowanych zgodnie z 4.1.4.1 instrukcja pakowania P101, to do dokumentu przewozowego powinna być załączona kopia zezwolenia władzy właściwej, zawierającego warunki przewozu. Zezwolenie powinno być sporządzone w języku urzędowym państwa nadania, a jeżeli nie jest to język niemiecki, angielski, francuski lub włoski, to oprócz tego w języku niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej;

d) Jeżeli zgodnie z wymaganiami podanymi w 7.5.2.2, materiały i przedmioty grupy zgodności B i D, załadowane są razem do tego samego wagonu, to do dokumentu przewozowego powinna być dołączona kopia świadectwa dopuszczenia przedziału ochronnego lub systemu opakowaniowego, wydana przez władzę właściwą, zgodnie z 7.5.2.2 odnośnik a). Kopia świadectwa dopuszczenia powinna być sporządzona w języku państwa nadania, a jeżeli nie jest to język niemiecki, angielski, francuski lub włoski, to także w języku niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej;

e) Jeżeli materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałami wybuchowymi będą w opakowaniu zgodnym z instrukcją pakowania P101, to w dokumencie przewozowym należy wpisać: „**OPAKOWANIE DOPUSZCZONE PRZEZ WŁADZĘ WŁAŚCIWĄ Z ...**” (skrót państwa (znak wyróżniający państwa stosowany dla pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym⁸⁾), w imieniu którego działą władza właściwa) (patrz 4.1.4.1 instrukcja pakowania P101);

f) Dla przesyłek wojskowych w rozumieniu 1.5.2, zamiast określenia towaru według działu 3.2 tabela A, można podać określenie ustalone przez wojskową władzę właściwą.

Do przewozu przesyłek wojskowych, dla których obowiązują odstępstwa od wymagań w 5.2.1.5, 5.2.2.1.8 i 5.3.1.1.2, a także 7.2.4 przepis szczególny W2, w dokumencie przewozowym należy wpisać: „**PRZESYŁKA WOJSKOWA**”.

⁷⁾ Dla przedmiotów, „zawartość wybuchowa” oznacza materiał wybuchowy zawarty w przedmiocie.

⁸⁾ 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.

- g) W przypadku przewozu ogni sztucznych UN 0333, 0334, 0335, 0336 i 0337, w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„KLASYFIKACJA OGNI SZTUCZNYCH ZATWIERDZONA PRZEZ WŁADZĘ WŁAŚCIWĄ Z XX, NR ZATWIERDZENIA XX/YYZZZ”.

Świadectwo zatwierdzenia klasyfikacji nie musi w trakcie przewozu znajdować się razem z przesyłką, nadawca powinien jednak udostępniać je przewoźnikowi lub władzy właściwej przy kontroli. Świadectwo zatwierdzenia klasyfikacji lub kopia powinno być sporządzone w języku urzędowym państwa nadania, a jeżeli ten język nie jest językiem niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, to także w języku niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim.

Uwagi: 1. Handlowe lub techniczne określenie towaru może być dodatkowo dodane do oficjalnej nazwy przewozowej w dokumencie przewozowym.

2. Numer zatwierdzenia powinien zawierać wskazanie Państwa-Strony RID, w którym zatwierdzono kod klasyfikacyjny, zgodnie z 3.3.1 przepis szczególnie 645, przez podanie znaku wyróżniającego państwa stosowanego dla pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym (XX)⁸⁾, znaku identyfikacyjnego władzy właściwej (YY) oraz indywidualnego numeru seryjnego (ZZZZ). Przykłady numeru takiego świadectwa zatwierdzenia klasyfikacji:

„GB/HSE 123456”;

„D/BAMI 234”

5.4.1.2.2 Przepisy dodatkowe dotyczące klasy 2

- a) W przypadku przewozu mieszanin (patrz 2.2.2.1.1) w wagonach-cysternach, wagonach-bateriach, w wagonach zodejmowalnymi zbiornikami, cysternach przenośnych, kontenerach-cysternach lub MEGC, należy podać skład mieszaniny wyrażony jako procentowy udział składników w objętości lub w masie mieszaniny. Składniki o udziale poniżej 1% nie muszą być podawane (patrz 3.1.2.8.1.2). Skład mieszaniny nie musi być podawany, jeżeli nazwy techniczne podane w przepisach szczególnych 581, 582 lub 583, są używane jako uzupełnienie oficjalnej nazwy przewozowej;

- b) W przypadku przewozu butli, zbiorników rurowych, bębnow ciśnieniowych, zbiorników kriogenicznych i wiązek butli, na warunkach podanych w 4.1.6.10, w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.1.6.10”.

- c) W przypadku przewozu w wagonach-cysternach, które zostały ponownie napełnione bez wcześniejszego oczyszczenia, w dokumencie przewozowym należy podać całkowitą masę przewożonego ładunku jako sumę masy ładunku napełnionego i masy pozostałości. Całkowita masa przewożonego ładunku odpowiada masie brutto wagonu-cysterny pomniejszonej o jego masę własną wskazaną na wagonie.

Dodatkowo można podać informację **„NAPEŁNIONA MASA ...KG”.**

- d) Dla wagonów-cystern, kontenerów-cystern lub cystern przenośnych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych, nadawca powinien zamieścić w dokumencie przewozowym datę upływu rzeczy wistego czasu utrzymywania, w następującej formie:

„KONIEC CZASU UTRZYMYWANIA ... (DD/MM/RRRR)”.

- e) W przypadku przewozu UN 1012 w dokumencie przewozowym po oficjalnej nazwie przewozowej powinna być podana w nawiasach nazwa konkretnego przewożonego gazu (patrz przepis szczególnie 398 w dziale 3.3).

5.4.1.2.3 Przepisy dodatkowe dotyczące materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenu organicznych klasy 5.2

5.4.1.2.3.1 (zarezerwowany)

- 5.4.1.2.3.2 Jeżeli dla niektórych materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenu organicznych klasy 5.2, władza właściwa zezwoliła na pominięcie nalepki ostrzegawczej wzór nr 1 w przypadku niektórych opakowań (patrz 5.2.2.1.9), to w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„NALEPKA OSTRZEGAWCZA WZÓR NR 1 NIE JEST WYMAGANA”.

- 5.4.1.2.3.3 Jeżeli materiały samoreaktywne i nadtlenuki organiczne przewożone są pod warunkiem dopuszczenia przez władzę właściwą (dla materiałów samoreaktywnych patrz 2.2.41.1.13 i 4.1.7.2.2, dla nadtlenu organicznych patrz 2.2.52.1.8 i 4.1.7.2.2, a także 6.8.4 przepis szczególnie TA2), to w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja, np.:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 2.2.52.1.8”.

Do dokumentu przewozowego należy załączyć kopię świadectwa dopuszczenia oraz warunki przewozu, wydane przez władzę właściwą. Kopia świadectwa dopuszczenia powinna być sporządzona w języku państwa nadania, a jeżeli nie jest to język niemiecki, angielski, francuski lub włoski, to także w języku niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej.

- 5.4.1.2.3.4** Jeżeli przewożona jest próbka materiału samoreaktywnego (patrz 2.2.41.1.15) lub nadtlenu organicznego (patrz 2.2.52.1.9), to w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja, 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 rozdział 20.4.2 g)), to w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:
„**NIE JEST MATERIAŁEM SAMOREAKTYWNYM KLASY 4.1**”.
- Jeżeli przewożone są nadtlenu organiczne typu G (patrz Podręcznik badań i kryteriów część II rozdział 20.4.3 g)), to w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:
„**NIE JEST MATERIAŁEM KLASY 5.2**”.
- 5.4.1.2.4 Przepisy dodatkowe dotyczące klasy 6.2**
- Oprócz danych odbiorcy (patrz 5.4.1.1.1 h)) podaje się nazwisko i numer telefonu osoby odpowiedzialnej.
- 5.4.1.2.5 Przepisy dodatkowe dotyczące klasy 7**
- 5.4.1.2.5.1** Dla każdej przesyłki materiałów klasy 7 powinny być podane w dokumencie przewozowym, jeżeli mają zastosowanie, następujące informacje w niżej podanej kolejności, bezpośrednio po informacjach zgodnie z 5.4.1.1.1 a) do c):
- a) nazwa lub symbol każdego izotopu promieniotwórczego, lub przy mieszaninach izotopów promieniotwórczych, odpowiednie określenie ogólne lub wykaz izotopów promieniotwórczych, 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 wystarczająca jest nazwa ogólna. Dla materiałów promieniotwórczych klasy 7 z dodatkowymi zagrożeniami patrz dział 3.3 przepis szczególnie 172 c);
 - c) największa aktywność zawartości promieniotwórczej podczas przewozu wyrażona w bekerelach (Bq) z odpowiednim przedrostkiem wg SI (patrz 1.2.2.1). Dla materiałów rozszczepialnych zamiast aktywności może być podana masa materiałów rozszczepialnych (lub w przypadku mieszaniny masa każdego izotopu rozszczepialnego) wyrażona w gramach (g) lub odpowiedniej wielokrotności grama;
 - d) kategoria sztuki przesyłki, opakowania zbiorczego lub kontenera, zgodnie z 5.1.5.3.4, tj. I-BIAŁA, II-ŻÓŁTA, III-ŻÓŁTA;
 - e) TI określony zgodnie z 5.1.5.3.1 i 5.1.5.3.2 (z wyjątkiem kategorii I-BIAŁA);
 - f) dla materiału rozszczepialnego:
 - i) nadawanego na jednym z wyłączeń z 2.2.7.2.3.5 a) do f) - odniesienie do danego przepisu;
 - ii) nadawanego zgodnie z 2.2.7.2.3.5 c) do e) - masa całkowita izotopów rozszczepialnych;
 - iii) zawartego w sztuce przesyłki, dla której stosuje się jeden z przepisów 6.4.11.2 a) do c) lub 6.4.11.3 - odniesienie do danego przepisu;
 - iv) wskaźnik krytycznościowy, jeżeli ma zastosowanie.
 - g) znak identyfikacyjny każdego świadectwa zatwierdzenia wydanego przez władzę właściwą (materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej, materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny, materiał rozszczepialny wyłączony zgodnie z 2.2.7.2.3.5 f), przewóz na warunkach specjalnych, wzór sztuki przesyłki lub przewozu) odpowiednio do rodzaju przesyłki;
 - h) w przypadku przesyłek zawierających więcej niż jedną sztukę przesyłki, informacje podane w 5.4.1.1.1 a) do g) powinny być podane dla każdej sztuki przesyłki. W przypadku opakowania zbiorczego, kontenera lub wagonu powinien być dołączony szczegółowy wykaz zawartości każdej sztuki przesyłki wewnątrz opakowania zbiorczego, kontenera lub wagonu i w razie potrzeby dołączony do każdego opakowania zbiorczego, każdego kontenera lub każdego wagonu. Jeżeli po drodze niektóre sztuki przesyłek będą rozładowywane z opakowania zbiorczego, kontenera lub wagonu, to powinny być dostępne przy nakleńce do nich dokumenty przewozowe;
 - i) informacja w brzmieniu „**PRZEWÓZ NA WARUNKACH UŻYWANIA WYŁĄCZNEGO**”, jeżeli jest wymagane, aby przesyłka była przewożona na warunkach używania wyłącznego;
 - j) aktywność całkowita wyrażona jako wielokrotność A_2 dla materiałów LSA-II, LSA-III i przedmiotów skażonych powierzchniowo SCO-I, SCO-II i SCO-III objętych przesyłką. Dla materiałów promieniotwórczych, dla których wartość A_2 jest nieograniczona, wielokrotność A_2 powinna być zerem.
- 5.4.1.2.5.2** Nadawca powinien dołączyć do dokumentu przewozowego informacje dotyczące działań, jakie powinny być w razie konieczności podjęte przez przewoźnika. Te informacje powinny być w językach, które są uznane za konieczne przez przewoźnika i władze właściwe, i powinny zawierać co najmniej:
- a) dodatkowe wymagania dotyczące załadunku, rozmieszczania, przewozu, manipulowania i rozładunku sztuki przesyłki, opakowania zbiorczego lub kontenera, z uwzględnieniem wymagań szczególnych

dotyczących rozmieszczenia związanych z koniecznością bezpiecznego odprowadzania ciepła (patrz 7.5.11 przepis szczególny CW33 (3.2)), lub informacja, że takie wymagania nie są konieczne;

- b) ograniczenia dotyczące rodzaju przewozu lub wagonu i niezbędne informacje dotyczące trasy przewozu;
- c) postępowanie awaryjne odpowiednie do rodzaju przesyłki.

5.4.1.2.5.3 Dla wszystkich przypadków międzynarodowych przewozów sztuk przesyłek, dla których wymagane jest zatwierdzenie wzoru sztuki przesyłki lub zezwolenia na przewóz wydane przez władzę właściwą i dla których w różnych państwach, których dotyczy przewóz, stosuje się różne typy zatwierdzenia lub zezwolenia, podanie wymaganych w 5.4.1.1.1 numeru UN i oficjalnej nazwy przewozowej powinno być zgodne ze świadectwem wydanym przez państwo pochodzenia wzoru.

5.4.1.2.5.4 Wymagane świadectwa władzy właściwej nie muszą być bezwzględnie dołączone do przesyłki. Nadawca powinien udostępnić te świadectwa przewoźnikowi (przewoźnikom) przed załadunkiem i rozładunkiem.

5.4.1.3 (zarezerwowany)

5.4.1.4 Forma i stosowany język

5.4.1.4.1 Dokument przewozowy wypełnia się w jednym lub w kilku językach, przy czym jeden z nich powinien być językiem angielskim, niemieckim lub francuskim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej.

Dodatkowo oprócz informacji wymaganych w 5.4.1.1 i 5.4.1.2, w dokumencie przewozowym należy wstawić znak „X” do odpowiedniego pola, jeżeli jest to wymagane w stosowanym dokumencie przewozowym na przykład list przewozowy zgodny z CIM lub list wagonowy zgodny z Ogólną umową o użytkowaniu wagonów towarowych (AVV)⁹⁾.

5.4.1.4.2 Dla przesyłek, które nie mogą być załadowane razem do jednego wagonu lub kontenera ze względu na zakazy podane w 7.5.2, powinny być sporządzone odrębne dokumenty przewozowe.

Podczas przewozu w komunikacji multimodalnej zaleca się stosowanie dodatkowo do dokumentu przewozowego dokumentów zgodnie z przykładem podanym w 5.4.5¹⁰⁾.

5.4.1.5 Towary, które nie są niebezpieczne

Jeżeli towary wymienione w nazwy w dziale 3.2 tabela A nie podlegają przepisom RID, ponieważ na podstawie przepisów części 2 nie są uważane jako niebezpieczne, to nadawca może w tym celu podać w dokumencie przewozowym informację, np.:

„NIE SĄ TOWARAMI KLASY ...”.

Uwaga: Ten przepis może być użyty w szczególności w przypadku, gdy nadawca uważa, że przesyłka, ze względu na właściwości chemiczne przewożonych towarów (np. roztworu lub mieszaniny) albo ze względu na fakt, że te towary uważane są za niebezpieczne według innych przepisów, mogłyby być przedmiotem kontroli w czasie przewozu.

5.4.2 Certyfikat pakowania kontenera lub pojazdu

Jeżeli przewóz towarów niebezpiecznych w kontenerach poprzedza przewóz morski, to osoby odpowiedzialne za pakowanie kontenera powinny przekazać przewoźnikowi morskemu, certyfikat pakowania kontenera/pojazdu zgodny z przepisami rozdziału 5.4.2 Kodeksu IMDG^{11), 12)}.

⁹⁾ Publikowane przez GCU Bureau, Avenue Louise, 500, BE-1050 Brussels, www.gcubureau.org.

¹⁰⁾ Dla stosowania tego dokumentu można skorzystać z odpowiednich zaleceń Grupy Roboczej UNECE United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronics Business (Centrum ONZ dla Ułatwień Handlowych i Przedsiębiorczości Elektronicznej) (UN/CEFACT), w tym z Zalecenia Nr 1 (United Nations Layout Key for Trade Documents - Wzór formularza ONZ dla dokumentów handlowych) (ECE/TRADE/137, wydanie 81.3), UN Layout Key for Trade Documents - Guidelines for Applications (Wzór formularza ONZ dla dokumentów handlowych - wytyczne dla zastosowań) (ECE/TRADE/270 wydanie 2002), Zalecenia Nr 11 (Documentary Aspects of the International Transport of Dangerous Goods - Aspekty dokumentacji dla międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych) (ECE/TRADE/204 wydanie 96.1 przerobione) i Zalecenia Nr 22 (Layout Key for Standard Consignment Instructions - Wzór formularza dla standaryzowanych instrukcji wysyłkowych) (ECE/TRADE/168 wydanie 1989). Patrz też UN/CEFACT Summary of Trade Facilitation Recommendations (wykaz zaleceń dla ułatwień handlowych) (ECE/TRADE/346 wydanie 2006) i United Nations Trade Data Elements Directory (Wykaz elementów danych handlowych ONZ) (UNTDDED) (ECE/TRADE/362 wydanie 2005).

¹¹⁾ 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) i Komisję Gospodarczą ONZ dla Europy (UNECE) opublikowane przez IMO („Kodeks praktyki IMO/ILO/UNECE dotyczący pakowania jednostek ładunkowo-transportowych (Kodeks CTU).

¹²⁾ Wymagania rozdziału 5.4.2 Kodeksu IMDG (uwagi 40-20), są następujące:

5.4.2 Certyfikat pakowania kontenera/pojazdu

5.4.2.1 Jeżeli towary niebezpieczne pakowane lub ładowane są do kontenera lub pojazdu, to osoby odpowiedzialne za pakowanie do kontenera lub pojazdu powinny przedłożyć „Certyfikat pakowania kontenera/pojazdu”, który powinien zawierać numery identyfikujące ten kontener/pojazd i w którym zaświadcza się, że czynności pakowania zostały wykonane zgodnie z następującymi warunkami:

Funkcje dokumentu przewozowego wymaganego w 5.4.1 i wyżej wymienionego certyfikatu pakowania kontenera/pojazdu mogą być spełnione przez jeden dokument (patrz np. 5.4.5). Jeżeli wymienione funkcje pełni jeden dokument, to wystarczające jest zamieszczenie oświadczenia w liście przewozowym, że załadunek kontenera/pojazdu został przeprowadzony zgodnie z przepisami modalnymi oraz określenie osoby odpowiedzialnej za certyfikat pakowania kontenera/pojazdu.

Jeżeli przewóz towarów niebezpiecznych w pojazdach poprzedza przewóz morski, to do dokumentu przewozowego może być dołączony także certyfikat pakowania kontenera/pojazdu zgodny z przepisami rozdziału 5.4.2 Kodeksu IMDG^{(11), (12)}.

Uwaga: Dla celów tego rozdziału określenie „pojazd” obejmuje także wagon.

5.4.3 Instrukcje pisemne

5.4.3.1 Dla pomocy w sytuacjach awaryjnych mogących wystąpić podczas przewozu, w kabinie maszynisty w miejscu łatwo dostępnym, powinny być przewożone instrukcje pisemne określone w 5.4.3.4.

5.4.3.2 Instrukcje te powinny być przekazywane maszyniście(-om) przez przewoźnika przed rozpoczęciem przewozu, w języku(-ach), w którym(-ych) on(oni) może(mogą) je przeczytać i zrozumieć. Przewoźnik powinien upewnić się, czy maszynista te instrukcje zrozumiał i czy jest on w stanie prawidłowo je zastosować.

5.4.3.3 Przed rozpoczęciem przewozu maszynista powinien zapoznać się z instrukcjami pisemnymi w zakresie działań podejmowanych w razie wypadku lub incydentu, biorąc pod uwagę informacje o towarach niebezpiecznych w pociągu dostarczone mu przez przewoźnika.

5.4.3.4 Instrukcje pisemne pod względem zawartości powinny odpowiadać poniższemu czterostronicowemu wzorowi:

-
1. Kontener/pojazd był czysty, suchy i odpowiednio przygotowany do przyjęcia towarów;
 2. Sztuki przesyłki, które według obowiązujących przepisów segregacyjnych powinny być oddzielone od siebie, nie zostały zapakowane razem do kontenera/pojazdu, (chyba że zostało to dopuszczone przez władzę właściwą zgodnie z przepisami podanymi w 7.3.4.1 (Kodeks IMDG));
 3. Wszystkie sztuki przesyłki zostały sprawdzone pod względem oględzin zewnętrznych czy nie posiadają uszkodzeń, i zostały załadowane tylko te z nich, które nie miały uszkodzeń;
 4. Beczki (bębny) zostały spiętrzone w pozycji stojącej, chyba że władza właściwa zezwoliła inaczej, i wszystkie towary zostały przepisowo załadowane, i jeżeli jest wymagane, odpowiednio podklinowane materiałem zabezpieczającym, aby nadawały się do realizacji zamierzonego przewozu odpowiednim rodzajem (rodzajami) transportu;
 5. Towary załadowane luzem zostały równomiernie rozłożone w kontenerze/pojedździe;
 6. Dla przesyłek z towarami klasy 1, z wyjątkiem podklasy 1.4: kontener/pojazd znajduje się we właściwym stanie konstrukcyjno-technicznym zgodnie z 7.1.2 (Kodeks IMDG);
 7. Kontener/pojazd i sztuki przesyłki są przepisowo opisane, oznakowane i zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze;
 8. Jeżeli do chłodzenia lub klimatyzowania użyto materiału stwarzającego ryzyko uduszenia się (suchy lód (UN 1845), azot schłodzony skroplony (UN 1977) lub argon schłodzony skroplony (UN 1951)), to kontener/pojazd został oznakowany na zewnątrz zgodnie z 5.5.3.6 (Kodeks IMDG); i
 9. Dla każdej przesyłki zawierającej towary niebezpieczne, załadowanej do kontenera/pojazdu, dostarczony został dokument przewozowy towarów niebezpiecznych, wymagany w 5.4.1 (Kodeks IMDG).

Uwaga: Dla cystern przenośnych nie są wymagane certyfikaty pakowania kontenerów/pojazdów.

- 5.4.2.2** Dane wymagane dla dokumentów przewozowych i certyfikatu pakowania kontenera/pojazdu mogą być ujęte w jednym pojedynczym dokumencie; w przeciwnym razie, dokumenty te powinny być dołączone. Jeżeli te dane są ujęte w pojedynczym dokumencie, to dokument powinien zawierać podpisane oświadczenie o treści: „Oświadczam się, że pakowanie towarów niebezpiecznych do kontenera/pojazdu przeprowadzono zgodnie ze odpowiednimi postanowieniami”. To oświadczenie powinno zawierać datę, a osoba, która to oświadczenie podpisuje powinna być wymieniona w tym dokumencie. Dopuszczalne jest faksymile podpisu, jeżeli mające zastosowanie ustawy i przepisy uznają prawomocność faksymile podpisu.
- 5.4.2.3** Jeżeli przewoźnikowi przekazano certyfikat pakowania pojazdu/kontenera przy pomocy EPD lub EDI, to podpis(-y) może(mogą) nastąpić na drodze elektronicznej lub mogą być zastąpione przez podanie nazwiska(nazwisk) wielkimi literami osoby(osób) uprawnionych do podpisu.
- 5.4.2.4** Jeżeli certyfikat pakowania pojazdu/kontenera będzie przekazany przewoźnikowi przez EPD lub EDI i jeżeli towary niebezpieczne ostatecznie będą przekazane przewoźnikowi wymagającemu papierowego certyfikatu pakowania kontenera/pojazdu, to przewoźnik ten powinien upewnić się, że dokument papierowy zawiera uwagę „Wcześniej otrzymano elektronicznie” i nazwisko osoby podpisującej napisane wielkimi literami.

Instrukcje pisemne zgodne z RID**Czynności podejmowane w razie wypadku lub incydentu, podczas przewozu towarów niebezpiecznych**

W razie wystąpienia podczas przewozu wypadku lub incydentu, maszynista powinien wykonać następujące czynności, jeżeli jest to możliwe i bezpieczne ^{a)}:

- zatrzymać w odpowiednim miejscu pociąg/skład manewrowy, z uwzględnieniem rodzaju zagrożenia (np. pożar, ubytek towaru), miejsca (np. tunel, obszary mieszkalne) i możliwości podejmowania akcji przez służby ratownicze (dostępność, ewakuacja), w razie konieczności po uzgodnieniu z zarządcą infrastruktury kolejowej;
- wyłączyć pojazd trakcyjny zgodnie z instrukcją obsługi;
- unikać źródeł zapłonu, w szczególności nie palić, nie używać papierosów elektronicznych lub podobnych urządzeń lub nie włączać żadnych urządzeń elektrycznych;
- postępować zgodnie z dodatkowymi zaleceniami dla zagrożeń od wszystkich towarów niebezpiecznych w miejscu wypadku lub incydentu, podanymi w poniższej tabeli. Zagrożenia odpowiadają numerom nalepek ostrzegawczych i oznakowaniom przy porządkowanym towarom podczas przewozu;
- poinformować zarządcę infrastruktury lub służby ratownicze, podając im tak wiele informacji jak to tylko możliwe, o wypadku lub incydencie i znajdujących się tam towarach niebezpiecznych, uwzględniając inne instrukcje przewoźnika;
- przygotować informacje o przewożonych towarach niebezpiecznych (w razie potrzeby dokumenty przewożowe) dla służb ratowniczych, lub spowodować aby były dostępne poprzez EDI;
- założyć kamizelkę lub odzież ostrzegawczą przy opuszczaniu pojazdu trakcyjnego;
- w razie potrzeby użyć dodatkowego wyposażenia ochronnego;
- oddalić się z bezpośredniej strefy wypadku lub incydentu, zalecić innym osobom oddalenie się i postępować zgodnie z poleceniami kierujących akcją ratowniczą;
- nie wchodzić na uwolnione materiały, nie dotykać ich, unikać wdychania oparów, dymu, pyłu i pary poprzez pozostawanie po stronie nawietrznej;
- zdjąć i usunąć w sposób bezpieczny zanieczyszczoną odzież.

^{a)} Powinny być przestrzegane postanowienia wynikające z prawa kolejowego lub instrukcji wewnętrznych.

Dodatkowe wskazówki dla maszynisty dotyczące właściwości zagrożeń od towarów niebezpiecznych według klas i podejmowanych działań w zależności od powstałych okoliczności		
Nalepki ostrzegawcze	Właściwości zagrożeń	Dodatkowe wskazówki
(1)	(2)	(3)
Materiały i przedmioty z materiałami wybuchowymi   1 1.5 1.6	Mogą mieć różne właściwości i wywoływać różne efekty, takie jak wybuch masowy, rozrzut odłamków, pożar, świecenie, huk lub dym. Są wrażliwe na wstrząs i/lub uderzenie i/lub ciepło.	Ukryć się i pozostać z dala od okien.
Materiały i przedmioty z materiałami wybuchowymi  1.4	Niewielkie zagrożenie wybuchem.	Ukryć się.
Gazy palne   2.1	Zagrożenie pożarem. Zagrożenie wybuchem. Mogą znajdować się pod ciśnieniem. Zagrożenie uduszeniem. Zagrożenie poparzeniem lub odmrożeniem. Zagrożenie wybuchem przy podgrzewaniu.	Ukryć się. Unikać zagłębień terenu.
Gazy niepalne nietrujące   2.2	Zagrożenie uduszeniem. Mogą znajdować się pod ciśnieniem. Zagrożenie odmrożeniem. Zagrożenie wybuchem przy podgrzewaniu.	Ukryć się. Unikać zagłębień terenu.
Gazy trujące  2.3	Zagrożenie zatruciem. Mogą znajdować się pod ciśnieniem. Zagrożenie oparzeniem lub odmrożeniem. Zagrożenie wybuchem przy podgrzewaniu.	Ukryć się. Unikać zagłębień terenu.
Materiały zapalne ciekłe   3	Zagrożenie pożarem. Zagrożenie wybuchem. Zagrożenie wybuchem przy podgrzewaniu.	Ukryć się. Unikać zagłębień terenu.
Materiały zapalne stałe, materiały samoreaktywne, materiały polimeryzujące i materiały wybuchowe odczulone stałe  4.1	Zagrożenie pożarem. Zapalne lub palne, mogą zapalić się od źródła ognia, iskry lub płomienia. Mogą zawierać materiały samoreaktywne podatne na rozkład egzotermiczny wskutek dostarczenia ciepła, kontaktu z innymi materiałami (takimi jak kwasy, związki metali ciężkich, aminy), tarcia lub uderzenia. W wyniku rozkładu mogą wydzielać szkodliwe i palne gazy lub pary lub może nastąpić samozapłon. Zagrożenie wybuchem przy podgrzewaniu. Zagrożenie wybuchem materiałów wybuchowych odczulonych przy ubytku środka odczulającego.	
Materiały podatne na samozapalenie się  4.2	Zagrożenie samozapłonem w przypadku uszkodzenia sztuki przesyłki lub uwolnienia się materiału. Mogą silnie reagować z wodą.	
Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne   4.3	Zagrożenie wybuchem lub pożarem w przypadku zetknięcia się z wodą.	

Dodatkowe wskazówki dla maszynisty dotyczące właściwości zagrożeń od towarów niebezpiecznych według klas i podejmowanych działań w zależności od powstałych okoliczności		
Nalepki ostrzegawcze	Właściwości zagrożeń	Dodatkowe wskazówki
(1)	(2)	(3)
Materiały utleniające  5.1	Zagrożenie gwałtowną reakcją, zapłonem lub wybuchem, w przypadku kontaktu z materiałem palnym lub zapalnym.	
Nadtlenki organiczne  5.2	Zagrożenie rozkładem egzotermicznym w podwyższonej temperaturze, kontaktu z innymi materiałami (takimi jak kwasy, związki metali ciężkich i aminy), tarcia lub uderzenia. W wyniku rozkładu mogą wydzielać się szkodliwe i palne gazy lub pary, lub może nastąpić samozapłon.	
Materiały trujące  6.1	Zagrożenie zatruciem inhalacyjnym, kontaktowym lub wskutek połykania. Zagrożenie dla środowiska wodnego i kanalizacji.	
Materiały zakaźne  6.2	Zagrożenie zakażeniem. Może wywołać ciężkie zachorowania u ludzi i u zwierząt. Zagrożenie dla środowiska wodnego i kanalizacji.	
Materiały promieniotwórcze  7A  7B  7C  7D	Zagrożenie napromieniowaniem wewnętrznym i zewnętrznym.	Ograniczyć czas narażenia.
Materiały rozszczepialne  7E	Zagrożenie reakcją łańcuchową.	
Materiały żrące  8	Zagrożenie poparzeniem chemicznym. Mogą gwałtownie reagować ze sobą, z wodą i z innymi materiałami. Uwolnione materiały mogą wydzielać żrące pary. Zagrożenie dla środowiska wodnego i kanalizacji.	
Różne materiały i przedmioty niebezpieczne  9  9A	Zagrożenie poparzeniem. Zagrożenie pożarem. Zagrożenie wybuchem. Zagrożenie dla środowiska wodnego i kanalizacji.	

- Uwagi:**
1. W przypadku towarów niebezpiecznych stwarzających więcej niż jedno zagrożenie oraz ładunków mieszanych, stosuje się każdą z określonych dla nich wskazówek.
 2. Wskazówki dodatkowe w kolumnie (3) tabeli mogą być zmienione dla ich dostosowania do środków transportu i do przewożonych klas towarów niebezpiecznych oraz w razie potrzeby do wymagań prawa krajowego.

Dodatkowe wskazówki dla maszynisty dotyczące właściwości zagrożeń od towarów niebezpiecznych podanych przez oznakowanie i podejmowanych działań w zależności od powstałych okoliczności		
Oznakowanie (1)	Właściwości zagrożeń (2)	Dodatkowe wskazówki (3)
 Materiały zagrażające środowisku	Zagrożenie dla środowiska wodnego i kanalizacji.	
 Materiały o podwyższonej temperaturze	Zagrożenie poparzeniem przez ciepło.	Unikać kontaktu z gorącymi częściami wagonu lub kontenera i wydostającego się materiału.

Wyposażenie ochrony osobistej, które powinno znajdować się w kabinie maszynisty

Następujące wyposażenie^{b)} powinno znajdować się w kabinie maszynisty:

- przenośne urządzenie oświetlające;
dla maszynisty
- odpowiednia odzież ostrzegawcza.

^{b)} Przedstawione wyposażenie należy w razie potrzeby uzupełnić zgodnie z istniejącym prawem krajowym.

5.4.4 Przechowywanie informacji o przewozie towarów niebezpiecznych

5.4.4.1 Nadawca i przewoźnik powinni przechowywać kopie dokumentu przewozowego dla towarów niebezpiecznych i określone w przepisach RID dodatkowe informacje i dokumenty, nie krócej niż przez 3 miesiące.

5.4.4.2 Jeżeli dokumenty są sporządzone w postaci elektronicznej lub w systemie EPD, to nadawca i przewoźnik powinni być w stanie je wydrukować.

5.4.5 Przykład formularza dla multimodalnego przewozu towarów niebezpiecznych

Dla potrzeb przewozu multimodalnego, podany przykładowo wzór może być użyty jako deklaracja towaru niebezpiecznego i certyfikat pakowania kontenera.

MULTIMODALNY DOKUMENT PRZEWÓZOWY TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

1. Nadawca		2. Numer dokumentu przewozowego		
		3. Strona 1 (łącznie stron)	4. Numer nadawcy	
			5. Numer spedytora	
6. Odbiorca		7. Przewoźnik (wypełnia przewoźnik)		
		OSWIADCZENIE NADAWCY Niniejszym oświadczam, że zawartość tej przesyłki została prawidłowo i w całości opisana poniżej za pomocą oficjalnej nazwy przewozowej oraz, że jest prawidłowo sklasyfikowana, zapakowana, oznakowana i zaopatrzona w nalepki ostrzegawcze, jak również, że pod każdym względem właściwie przygotowana do przewozu, zgodnie z obowiązującymi przepisami międzynarodowymi i krajowymi.		
8. Przesyłka ta mieści się w zakresie ograniczeń ustalonych dla (skreślić jeżeli nie dotyczy):		9. Dodatkowe informacje dotyczące manipulowania ładunkiem		
SAMOLOTOW PASAŻERSKICH I TOWAROWYCH		TYLKO SAMOLOTOW TOWAROWYCH		
10. Samolot/numer lotu i data		11. Port/miejsce załadunku		
12. Port/miejsce rozładunku		13. Miejsce przeznaczenia		
14. Opis przesyłki * Liczba i rodzaj sztuk przesyłek Opis towaru Masa brutto (kg) Masa netto (kg) Objętość (m ³)				
* DLA TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH: należy podać: nr UN, oficjalną nazwę przewozową, klasę, grupę pakowania (jeżeli dotyczy) oraz inne dane zgodnie z wymaganiami przepisów międzynarodowych i krajowych.				
15. Numer kontenera/ Nr rejestracyjny pojazdu		16. Numer plomby (plomb)	17. Typ i wielkość kontenera/ pojazdu	18. Tara (kg)
19. Całkowita masa brutto (kg)				
CERTYFIKAT PAKOWANIA KONTENERA/POJAZDU Niniejszym oświadczam, że towary opisane powyżej zostały zapakowane/załadowane do ww. kontenera/pojazdu zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami ** WYMAGANE JEST WYPEŁNIENIE I PODPISANIE PRZEZ OSOBE ODPOWIEDZIALNĄ ZA PAKOWANIE/ZAŁADUNEK KAŻDEGO ŁADUNKU W KONTENERZE/POJEŹDZIE		21. POTWIERDZENIE ODBIERAJĄCEGO Odebrano ww. liczbę sztuk przesyłek/kontenerów/przyczep w stanie właściwym zgodnie z wykazem, z wyjątkiem: Uwagi odbierającego:		
20. Nazwa przedsiębiorstwa		Nazwa przewoźnika		22. Nazwa przedsiębiorstwa (NADAWCY PRZYGOTOWUJĄCEGO TEN DOKUMENT)
Nazwisko/stanowisko oświadczającego		Numer rejestracyjny pojazdu		Nazwisko i stanowisko oświadczającego
Miejsce i data		Podpis i data		Miejsce i data
Podpis oświadczającego		PODPIS KIEROWCY		Podpis oświadczającego

** patrz. 5.4.2

MULTIMODIALNY DOKUMENT PRZEWOZOWY TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

ciąg dalszy

1. Nadawca / Wysyłający	2. Numer dokumentu przewozowego	
	3. Strona 2 (łącznie stron)	4. Numer nadawcy
		5. Numer spedytora
14. Opis przesyłki * Liczba i rodzaj sztuk przesyłek Opis towaru Masa brutto (kg) Masa netto (kg) Objętość (m ³)		
* DLA TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH: należy podać: nr UN, oficjalną nazwę przewozową, klasę, grupę pakowania (jeżeli dotyczy) oraz inne dane zgodnie z wymaganiami przepisów międzynarodowych i krajowych.		

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 Przepisy ogólne

5.5.2.1.1 Jednostki transportowe cargo fumigowane (UN 3359) niezawierające innych towarów niebezpiecznych nie podlegają innym przepisom RID, oprócz przepisów tego działu.

5.5.2.1.2 Jeżeli jednostka transportowa cargo fumigowana załadowana jest także towarem niebezpiecznym, to obowiązują wszystkie mające zastosowanie dla tego towaru przepisy RID (włącznie z nanoszeniem dużych nalepek ostrzegawczych, oznakowaniem i dokumentacją).

5.5.2.1.3 Dla przewozu towarów fumigowanych powinny być używane tylko jednostki transportowe cargo, które mogą być zamknięte w taki sposób, że ułatnianie się gazu będzie ograniczone do minimum.

5.5.2.2 Szkolenie

Osoby zatrudnione przy obsłudze jednostek transportowych cargo fumigowanych powinny być przeszkolone odpowiednio do ich obowiązków.

5.5.2.3 Oznakowanie i nanoszenie dużych nalepek ostrzegawczych

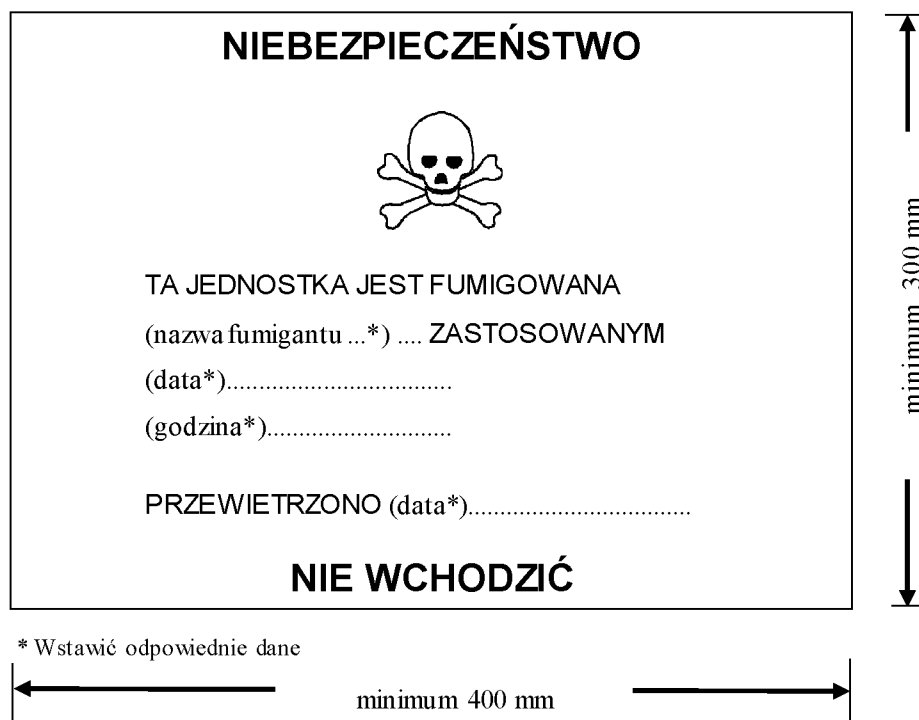
5.5.2.3.1 Jednostka transportowa cargo fumigowana powinna być oznakowana znakiem ostrzegawczym zgodnym z 5.5.2.3.2, umieszczonym w każdym punkcie dostępu, w miejscu gdzie będzie dobrze widoczny dla osób otwierających lub wchodzących do tej jednostki transportowej cargo. Te znaki powinny pozostawać na jednostce transportowej cargo tak długo, aż będą spełnione następujące wymagania:

a) jednostka transportowa cargo fumigowana została przewietrzona w celu usunięcia szkodliwego stężenia fumigantu, i

b) fumigowane towary lub materiały zostały wyładowane.

5.5.2.3.2 Znak ostrzegawczy o fumigacji powinien być zgodny z rysunkiem 5.5.2.3.2.

Rysunek 5.5.2.3.2



Znak ostrzegawczy o fumigacji

Znak powinien mieć kształt prostokąta. Wymiary powinny wynosić nie mniej niż: szerokość 400 mm i wysokość 300 mm, z zewnętrzną linią o szerokości nie mniejszej niż 2 mm. Znak powinien być wykonany czarnym drukiem na białym tle, z literami o wysokości nie mniejszej niż 25 mm. Jeżeli wymiary nie są podane, to wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych.

- 5.5.2.3.3** Jeżeli jednostka transportowa cargo fumigowana została całkowicie przewietrzona przez otwarcie drzwi lub przez wentylację mechaniczną, to na znaku ostrzegawczym o fumigacji powinna być podana data przewietrzenia.
- 5.5.2.3.4** Jeżeli jednostka transportowa cargo fumigowana została przewietrzona i rozładowana, to znaki ostrzegawcze o fumigacji powinny zostać usunięte.
- 5.5.2.3.5** Duże nalepki ostrzegawcze zgodne ze wzorem nr 9 (patrz 5.2.2.2.2) nie powinny być nanoszone na jednostkę transportową cargo fumigowaną, z wyjątkiem przypadków, gdy jest to wymagane dla innych materiałów lub przedmiotów klasy 9 załadowanych do jednostki transportowej cargo fumigowanej.

5.5.2.4 Dokumentacja

- 5.5.2.4.1** Dokumenty związane z przewozem jednostki transportowej cargo fumigowanej, która nie została całkowicie przewietrzona, powinny zawierać następujące dane:

- a) „UN 3359 JEDNOSTKA TRANSPORTOWA CARGO FUMIGOWANA, 9” lub
„UN 3359 JEDNOSTKA TRANSPORTOWA CARGO FUMIGOWANA, klasa 9”
- b) data i godzina fumigacji, i
- c) rodzaj i ilość użytego fumigantu.

Te dane powinny być podane w języku urzędowym państwa nadania, a ponadto, jeżeli język ten nie jest językiem niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, to również w języku niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej.

- 5.5.2.4.2** Dokument przewozowy może być w dowolnej postaci, pod warunkiem, że zawiera dane wymagane w 5.5.2.4.1. Te dane powinny być łatwo rozpoznawalne, czytelne i trwałe.
- 5.5.2.4.3** Powinny być dostarczone instrukcje dla postępowania z jakimikolwiek pozostałościami fumigantu, włącznie z urządzeniami fumigacyjnymi (jeżeli były użyte).
- 5.5.2.4.4** Dokumenty nie są wymagane, jeżeli jednostka transportowa cargo fumigowana została całkowicie przewietrzona i na znaku ostrzegawczym została podana data przewietrzenia (patrz 5.5.2.3.3 i 5.5.2.3.4).

5.5.3 Przepisy szczególne dotyczące przewozu suchego lodu (UN 1845) i sztuk przesyłek, wagonów i kontenerów zawierających materiały stwarzające ryzyko uduszenia się, jeżeli używane są do chłodzenia lub klimatyzowania (takie jak suchy lód (UN 1845) lub azot schłodzony skroplony (UN 1977) lub argon schłodzony skroplony (UN 1951) lub azot)

Uwaga: Określenie „klimatyzowanie” stosowane w tym rozdziale może być używane w szerszym zakresie i obejmuje ochronę.

5.5.3.1 Zakres stosowania

- 5.5.3.1.1** Ten rozdział nie ma zastosowania do materiałów używanych do chłodzenia lub klimatyzowania, jeżeli są one przewożone jako materiał niebezpieczny, z wyjątkiem przewozu suchego lodu (UN 1845). Jeżeli materiały te przewożone są jako przesyłka, to powinny być one przewożone pod odpowiednią pozycją zdziału 3.2 tabela A, zgodnie z wymaganymi warunkami przewozu.

W przypadku UN 1845 przewożonego jako materiał używany do chłodzenia, klimatyzowania lub jako przesyłka, warunki przewozu podane w tym rozdziale, z wyjątkiem 5.5.3.3.1, stosuje się do każdego rodzaju przewozu. W przypadku przewozu UN 1845 nie stosuje się pozostałych przepisów RID.

- 5.5.3.1.2** Ten rozdział nie obowiązuje dla gazów w układach chłodniczych.
- 5.5.3.1.3** Towary niebezpieczne użyte do chłodzenia lub klimatyzowania cystem lub MEGC podczas przewozu, nie podlegają przepisom tego rozdziału.
- 5.5.3.1.4** Wagony i kontenery zawierające materiały używane do chłodzenia lub klimatyzowania, oznaczają zarówno wagony i kontenery zawierające materiały używane do chłodzenia lub klimatyzowania wewnątrz opakowań, jak również wagony i kontenery z niezapakowanymi materiałami używanymi do chłodzenia lub klimatyzowania.
- 5.5.3.1.5** Przepisy 5.5.3.6 i 5.5.3.7 mają zastosowanie tylko jeżeli w wagonie lub kontenerze występuje rzeczywiste ryzyko uduszenia się. Przy ocenie ryzyka przez zainteresowanych uczestników przewozu, powinno uwzględniać się zagrożenie stwarzane przez materiały używane do chłodzenia lub klimatyzowania, ilość przewożonego materiału, czas przewozu, typ opakowania i granice stężenia gazu podane w uwadze w 5.5.3.3.3.

5.5.3.2 Przepisy ogólne

5.5.3.2.1 Wagony i kontenery, w których przewożony jest suchy lód (UN 1845) lub zawierających materiały używane do chłodzenia lub klimatyzowania (inne niż do fumigacji) podczas przewozu nie podlegają przepisom RID innym niż w tym rozdziale.

5.5.3.2.2 Jeżeli towary niebezpieczne są załadowane do wagonów lub kontenerów zawierających materiały używane do chłodzenia lub klimatyzowania, to oprócz przepisów tego rozdziału obowiązują także wszystkie inne przepisy RID mające zastosowanie do tych towarów niebezpiecznych.

5.5.3.2.3 (zarezerwowany)

5.5.3.2.4 Pracownicy zaangażowani w przeładunek lub przewóz wagonów i kontenerów, w których przewożony jest suchy lód (UN 1845) lub zawierających materiały używane do chłodzenia lub klimatyzowania powinni być przeszkoleni odpowiednio do zakresu odpowiedzialności.

5.5.3.3 Sztuki przesyłek zawierające suchy lód (UN 1845) lub materiał używany do chłodzenia lub klimatyzowania

5.5.3.3.1 Towary niebezpieczne w sztukach przesyłek, wymagające chłodzenia lub klimatyzowania, którym przypisano instrukcje pakowania P203, P620, P650 lub P800 podane w 4.1.4.1, powinny spełniać odpowiednie wymagania tych instrukcji.

5.5.3.3.2 Sztuki przesyłek z towarami niebezpiecznymi, wymagającymi chłodzenia lub klimatyzowania, którym przypisano inne instrukcje pakowania, powinny być odporne na bardzo niską temperaturę oraz na działanie materiału używanego do chłodzenia lub klimatyzowania, w stopniu, który wyklucza uszkodzenie sztuk przesyłek lub znaczne ich osłabienie. Sztuki przesyłek powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby umożliwić uwalnianie gazu w celu zapobieżenia rozerwaniu opakowania na skutek wzrostu ciśnienia. Towary niebezpieczne powinny być zapakowane w taki sposób, aby zapobiec ich przemieszczaniu na skutek ubytku materiału używanego do chłodzenia lub klimatyzowania.

5.5.3.3.3 Sztuki przesyłek zawierające suchy lód (UN 1845) lub materiał używany do chłodzenia lub klimatyzowania powinny być przewożone w dobrze wentylowanych wagonach lub kontenerach. Oznakowanie zgodne z 5.5.3.6 nie jest w takim przypadku wymagane.

Wentylowanie nie jest wymagane, a oznakowanie zgodne z 5.5.3.6 jest wymagane, jeżeli:

- wymiana gazowa pomiędzy przedziałami ładunkowymi i przedziałami dostępnymi w czasie przewozu nie jest możliwa; lub
- przedział ładunkowy jest izolowany, chłodzony lub mechanicznie chłodzony, jak na przykład określono w umowie o międzynarodowych przewozach szybko psujących się artykułów żywnościowych i o specjalnych środkach transportu przeznaczonych do tych przewozów (ATP), i oddzielony od przedziałów dostępnych w czasie przewozu.

Uwaga: W tym kontekście „dobrze wentylowany” oznacza atmosferę o zawartości ditlenku węgla poniżej 0,5% i zawartości tlenu powyżej 19,5% objętości.

5.5.3.4 Oznakowanie sztuk przesyłek zawierających suchy lód (UN 1845) lub materiały używane do chłodzenia lub klimatyzowania

5.5.3.4.1 Sztuki przesyłki zawierające suchy lód (UN 1845) jako przesyłkę powinny być oznakowane napisem „DITLENEK WĘGLA STAŁY” lub „SUCHY LÓD”; sztuki przesyłek z materiałem niebezpiecznym używanym do chłodzenia lub klimatyzowania powinny być oznakowane nazwą tego towaru niebezpiecznego podaną w dziale 3.2 tabela A kolumna (2) uzupełnioną odpowiednio napisem „JAKO CHŁODZIVO” lub „JAKO CZYNNIK KLIMATYZUJĄCY”, w języku urzędowym państwa pochodzenia, a także, jeżeli nie jest to język angielski, francuski, niemiecki lub włoski, to także w języku angielskim, francuskim, niemieckim lub włoskim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej.

5.5.3.4.2 Znaki powinny być trwałe, czytelne oraz naniesione w takim miejscu i mieć taką wielkość w stosunku do sztuki przesyłki, aby były łatwo widoczne.

5.5.3.5 Wagony i kontenery zawierające niezapakowany suchy lód

5.5.3.5.1 Jeżeli używany jest niezapakowany suchy lód, to nie może on pozostawać w bezpośrednim kontakcie z metalowymi częściami konstrukcyjnymi wagonu lub kontenera, aby zapobiec kruchości metalu. Należy zapewnić odpowiednią izolację pomiędzy suchym lodem a wagonem lub kontenerem poprzez oddzielenie ich na odległość nie mniejszą niż 30 mm (np. za pomocą materiału o niskiej przewodności cieplnej, takiego jak deski, palety, itp.).

5.5.3.5.2 Jeżeli suchy lód umieszczony jest wokół sztuk przesyłek, to należy zastosować odpowiednie środki w celu zapewnienia, że sztuki przesyłek pozostaną podczas przewozu na swoich miejscach po sublimacji suchego lodu.

5.5.3.6 Oznakowanie wagonów i kontenerów

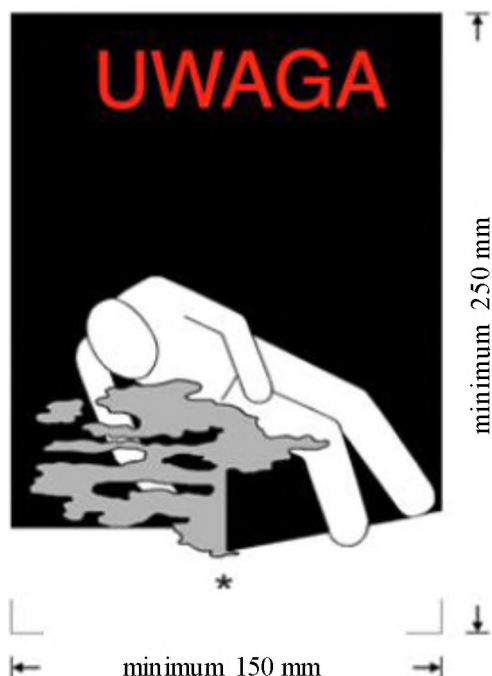
5.5.3.6.1 Jeżeli wagony i kontenery zawierające suchy lód (UN 1845) lub materiały używane podczas przewozi do chłodzenia lub klimatyzowania nie są dobrze wentylowane, to powinny być oznakowane znakiem ostrzegawczym podanym w 5.5.3.6.2 umieszczonym w każdym punkcie dostępu, w miejscu gdzie będzie dobrze widoczny dla osób otwierających lub wchodzących do wagonu lub kontenera. Znak ten powinien pozostać na wagonie lub kontenerze do czasu spełnienia następujących wymagań:

- wagon lub kontener został dobrze przewentylowany w celu usunięcia niebezpiecznych pozostałości suchego lodu (UN 1845) lub materiału używanego do chłodzenia lub klimatyzowania; oraz
- suchy lód (UN 1845) lub towary chłodzone lub klimatyzowane zostały rozładowane.

Dopóki wagon lub kontener jest oznakowany, to powinny być podejmowane niezbędne środki ostrożności przed wejściem do niego. Konieczność wentylacji przez drzwi wejściowe lub innym sposobem (np. wentylacją wymuszoną) powinna być oceniona i powinna być włączona do szkolenia zainteresowanych pracowników.

5.5.3.6.2 Znak ostrzegawczy powinien być zgodny z rysunkiem 5.5.3.6.2.

Rysunek 5.5.3.6.2



Znak ostrzegawczy o zagrożeniu uduszeniem dla wagonów i kontenerów

- * wstawić nazwę podaną w dziale 3.2 tabela A kolumna (2) lub nazwę gazu duszącego użytego do chłodzenia/ klimatyzowania. Powinny być użyte wielkie litery o wysokości nie mniejszej niż 25 mm, w jednej linii. Jeżeli długość oficjalnej nazwy przewozonej jest za długa w stosunku do przewidzianego miejsca, to litery mogą być zmniejszone do możliwie maksymalnej wielkości umożliwiającej zmieszczenie napisu. Np.: „DITLENEK WĘGLA STAŁY”. Można dodać dodatkowe informacje, takie jak „JAKO CHŁODZIWO” lub „JAKO CZYNNIK KLIMATYZUJĄCY”.

Znak powinien mieć kształt prostokąta o szerokości nie mniejszej niż 150 mm i wysokości nie mniejszej niż 250 mm. Wyraz „UWAGA” powinien być czerwony lub biały o wysokości liter 25 mm. Jeżeli wymiary nie są podane, to wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych.

Wyraz „UWAGA” i odpowiednio wyrazy „JAKO CHŁODZIWO” lub „JAKO CZYNNIK KLIMATYZUJĄCY”, powinny być użyte w języku urzędowym państwa pochodzenia i jeżeli ten język nie jest językiem niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, to także w języku niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej.

5.5.3.7 Dokumentacja

5.5.3.7.1 Dokumenty (takie jak konosament, dokument ładunkowy lub list przewozowy CMR/CIM) związane z przewozem w wagonie lub kontenerze, który zawiera lub zawierał suchy lód (UN 1845) lub zawierał materiały użyte do chłodzenia lub klimatyzowania, a który nie został całkowicie przewietrzony przed przewozem, powinny zawierać następujące informacje:

- a) numer UN poprzedzony literami „UN”; oraz
- b) nazwę materiału podaną w dziale 3.2 tabela A kolumna (2) jeżeli jest to konieczne uzupełnioną wyrazami „**JAKO CHŁODZIWO**” lub „**JAKO CZYNNIK KLIMATYZUJĄCY**”, w języku urzędowym państwa pochodzenia, a także, jeżeli nie jest to język niemiecki, angielski, francuski lub włoski, to także w języku niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, chyba że w umowach zawartych między państwami uczestniczącymi w przewozie ustalono inaczej.

Na przykład: „UN 1845, DITLENEK WĘGLA STAŁY, JAKO CHŁODZIWO”.

5.5.3.7.2 Dokument przewozowy może mieć dowolną formę, pod warunkiem, że zawiera informacje wymagane w 5.5.3.7.1. Informacje te powinny być łatwo rozpoznawalne, czytelne i trwałe.

5.5.4 Towary niebezpieczne zawarte w wyposażeniu używanym lub przeznaczonym do użycia podczas przewozu, przymocowanym do lub umieszczonym w sztukach przesyłek, opakowaniach zbiorczych, kontenerach lub przedziałach ładunkowych

5.5.4.1 Towary niebezpieczne (np. baterie litowe, wkłady do ogniw paliwowych) znajdujące się w wyposażeniu, takim jak rejestratory danych i urządzenia do śledzenia ładunku, dołączonym do lub umieszczonym w sztukach przesyłek, opakowaniach zbiorczych, kontenerach lub przedziałach ładunkowych, nie podlegają innym wymaganiom RID niż podanym poniżej:

- a) wyposażenie będzie używane lub przeznaczone do użycia podczas przewozu;
- b) zawarte towary niebezpieczne (np. baterie litowe, wkłady do ogniw paliwowych) powinny spełniać mające zastosowanie wymagania dotyczące konstrukcji i badań określone w przepisach RID; i
- c) wyposażenie powinno być odporne na wstrząsy i czynności ładunkowe występujące w normalnych warunkach przewozu.

5.5.4.2 Jeżeli takie wyposażenie zawierające towary niebezpieczne jest przewożone jako przesyłka, to powinna być zastosowana odpowiednia pozycja z działu 3.2 tabela A oraz wszystkie mające zastosowanie przepisy RID.

Część 6

**Przepisy dotyczące konstrukcji i badań
opakowań,
dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL),
opakowań dużych,
cystern i kontenerów do przewozu luzem**

Dział 6.1

Przepisy dotyczące konstrukcji i badań opakowań

6.1.1 Przepisy ogólne

6.1.1.1 Przepisy tego działu nie dotyczą:

- a) sztuk przesyłek z materiałami promieniotwórczymi klasy 7, jeżeli nie określono inaczej (patrz 4.1.9);
- b) sztuk przesyłek z materiałami zakaźnymi klasy 6.2, jeżeli nie określono inaczej (patrz uwaga pod tytułem działu 6.3 i 4.1.4.1 instrukcja pakowania P621 i P622);
- c) naczyń ciśnieniowych z gazami klasy 2;
- d) sztuk przesyłek, których masa netto przekracza 400 kg;
- e) opakowań dla materiałów ciekłych, innych niż opakowania kombinowane, o pojemności większej niż 450 litrów.

6.1.1.2 Wymagania dla opakowań określone w 6.1.4 są oparte na obecnie używanych opakowaniach. Uwzględniając postęp naukowo-techniczny nie ma przeszkód w używaniu opakowań mających właściwości inne niż określone w 6.1.4 pod warunkiem, że są one równie skuteczne, uznane przez władzę właściwą i są w stanie spełnić z wynikiem pozytywnym wymagania opisane w 6.1.1.3 i 6.1.5. Metody badań inne niż podane w tym dziale są dopuszczalne pod warunkiem, że są równoważne i są uznane przez władzę właściwą.

6.1.1.3 Każde opakowanie przeznaczone do materiałów ciekłych powinno przejść z wynikiem pozytywnym odpowiednie badanie szczelności. To badanie jest częścią programu zapewnienia jakości jak określono w 6.1.1.4, które wykazuje, że opakowanie jest w stanie spełnić odpowiedni poziom badania określonego w 6.1.5.4.3:

- a) przed pierwszym użyciem do przewozu;
- b) po przerobieniu lub regeneracji, przed ponownym przewozem.

Dla przeprowadzenia tych badań opakowanie nie musi być wyposażone we własne zamknięcia.

Naczynie wewnętrzne opakowania złożonego mogą być badane bez opakowania zewnętrznego, pod warunkiem, że nie wpłynie to na wynik badania.

Badanie to nie jest wymagane dla:

- opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych;
- naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), oznaczonych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 a) ii),
- opakowań metalowych lekkich oznaczonych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 a) ii).

6.1.1.4 Opakowania powinny być produkowane, naprawiane i badane zgodnie z programem zapewnienia jakości zatwierdzonym przez władzę właściwą, dla zapewnienia, że każde opakowanie odpowiada przepisom tego działu.

Uwaga: Norma ISO 16106:2020 „Opakowania transportowe do towarów niebezpiecznych - Opakowania do towarów niebezpiecznych, duże pojemniki do przewozu luzem (IBC) oraz duże opakowania - Wytyczne stosowania ISO 9001” zawiera akceptowalne wskazówki dla procedur, według których należy postępować.

6.1.1.5 Producent i dystrybutorzy opakowań powinni podawać informacje o procedurach, których należy przestrzegać, a także opis typów i wymiarów zamknięć (w tym wymaganych uszczelnień) oraz wszystkich innych elementów niezbędnych do zapewnienia, że opakowania przygotowane jak do przewozu są w stanie spełnić odpowiednie badania opisane w tym dziale.

6.1.2 Kod określający typ opakowania

6.1.2.1 Kod składa się:

- a) z jednej cyfry arabskiej wskazującej rodzaj opakowania, np. bęben, kanister, itd., następujących po niej
- b) jednej lub kilku wielkich liter łacińskich wskazujących rodzaj materiału, np. stal, drewno, itd., i, jeżeli jest to konieczne, z następującej po niej (po nich)
- c) jednej cyfry arabskiej wskazującej kategorię opakowania wśród rodzaju, do którego opakowanie należy.

6.1.2.2 Dla opakowań złożonych należy zastosować kod z dwiema wielkimi literami łacińskimi na drugim miejscu. Pierwsza określa materiał naczynia wewnętrznego, druga opakowania zewnętrznego.

6.1.2.3 Dla opakowań kombinowanych stosuje się kod tylko dla opakowania zewnętrznego.

6.1.2.4 W kodzie opakowania mogą występować litery „T”, „V”, lub „W”. Litera „T” oznacza opakowanie awaryjne według 6.1.5.1.11. Litera „V” oznacza opakowanie specjalne według 6.1.5.1.7. Litera „W” oznacza, że opakowanie, chociaż jest tego samego typu co wskazany przez kod, to zostało wyprodukowane z odstępstwami od wymagań w 6.1.4 i jest uważane za równoważne zgodnie z wymaganiem w 6.1.1.2.

6.1.2.5 Dla oznaczenia rodzaju opakowań stosuje się następujące cyfry:

- 1 bęben
- 2 (zarezerwowany)
- 3 kanister
- 4 skrzynia
- 5 worek
- 6 opakowanie złożone
- 7 (zarezerwowany)
- 0 opakowanie metalowe lekkie.

6.1.2.6 Dla oznaczenia rodzaju materiału stosuje się następujące wielkie litery:

- A stal (wszystkie typy i rodzaje obróbki powierzchniowej)
- B aluminium
- C drewno naturalne
- D sklejka
- F materiał drewnopochodny
- G tektura
- H tworzywo sztuczne
- L tkanina włókiennicza
- M papier wielowarstwowy
- N metal (inny niż stal lub aluminium)
- P szkło, porcelana lub kamionka.

Uwaga: Wyrażenie „tworzywo sztuczne” obejmuje też inne materiały polimerowe, takie jak guma.

6.1.2.7 W poniższej tabeli podane są kody dla oznaczenia typu opakowania w zależności od rodzaju opakowania, materiału zastosowanego do produkcji i stosowanej kategorii; wskazane są również podrozdziały, w których znajdują się odpowiednie przepisy:

Rodzaj opakowania	Material	Kategoria	Kod	Przepis
1. Bębny	A Stal	wieko niezdejmowalne	1A1	6.1.4.1
		wieko zdejmowalne	1A2	
	B Aluminium	wieko niezdejmowalne	1B1	6.1.4.2
		wieko zdejmowalne	1B2	
	D Sklejka		1D	6.1.4.5
	G Tektura		1G	6.1.4.7
	H Tworzywo sztuczne	wieko niezdejmowalne	1H1	6.1.4.8
		wieko zdejmowalne	1H2	
	N Metal (oprócz stali lub aluminium)	wieko niezdejmowalne	1N1	6.1.4.3
		wieko zdejmowalne	1N2	
2. (zarezerwowany)				
3. Kanistry	A Stal	wieko niezdejmowalne	3A1	6.1.4.4
		wieko zdejmowalne	3A2	
	B Aluminium	wieko niezdejmowalne	3B1	6.1.4.4
		wieko zdejmowalne	3B2	
	H Tworzywo sztuczne	wieko niezdejmowalne	3H1	6.1.4.8
		wieko zdejmowalne	3H2	
4. Skrzynie	A Stal		4A	6.1.4.14
	B Aluminium		4B	6.1.4.14
	C Drewno naturalne	zwykłe	4C1	6.1.4.9
		ze ściankami pyluszczelnymi	4C2	
	D Sklejka		4D	6.1.4.10
	F Materiał drewnopochodny		4F	6.1.4.11

Rodzaj opakowania	Material	Kategoria	Kod	Przepis
	G Tektura		4G	6.1.4.12
	H Tworzywo sztuczne	tworzywo piankowe	4H1	6.1.4.13
		tworzywo sztuczne sztywne	4H2	
	N Metal (inny niż stal lub aluminium)		4N	6.1.4.14
5. Worki	H Tkanina z tworzywa sztucznego	bez wykładziny wewnętrznej lub bez powłoki	5H1	6.1.4.16
		pyłoszczelna	5H2	
		wodoodporna	5H3	
	H Folia z tworzywa sztucznego		5H4	6.1.4.17
	L Tkanina włókiennicza	bez wykładziny wewnętrznej lub bez powłoki	5L1	6.1.4.15
		pyłoszczelna	5L2	
		wodoodporna	5L3	
	M Papier	wielowarstwowy	5M1	6.1.4.18
		wielowarstwowy wodoodporny	5M2	
6. Opakowania złożone	H Naczynie z tworzywa sztucznego	w bębnie stalowym	6HA1	6.1.4.19
		w koszu lub w skrzyni stalowej	6HA2	
		w bębnie aluminiowym	6HB1	
		w koszu lub w skrzyni aluminiowej	6HB2	
		w skrzyni drewnianej	6HC	
		w bębnie ze sklejk	6HD1	
		w skrzyni ze sklejk	6HD2	
		w bębnie tekturowym	6HG1	
		w skrzyni tekturowej	6HG2	
		w bębnie z tworzywa sztucznego	6HH1	
		w skrzyni ze sztywnego tworzywa sztucznego	6PH2	
	P Naczynie z porcelany, szkła lub kamionki	w bębnie stalowym	6PA1	6.1.4.20
		w koszu lub w skrzyni stalowej	6PA2	
		w bębnie aluminiowym	6PB1	
		w koszu lub w skrzyni aluminiowej	6PB2	
		w skrzyni drewnianej	6PC	
		w bębnie ze sklejk	6PD1	
		w koszu wiklinowym	6PD2	
		w bębnie tekturowym	6PG1	
		w skrzyni tekturowej	6PG2	
		w opakowaniu zewnętrznym z tworzywa piankowego	6PH1	
		w opakowaniu zewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego	6PH2	
7. (zarezerwowany)				
0. Opakowania metalowe lekkie	A Stal	wieko niezdejmowalne	0A1	6.1.4.22
		wieko zdejmowalne	0A2	

6.1.3 Oznakowanie

- Uwagi:**
1. Znaki na opakowaniu wskazują, że opakowanie nimi oznakowane odpowiada typowi konstrukcji zbadanemu z wynikiem pozytywnym i spełnia wymagania tego działu odnoszące się do produkcji, ale nie do używania opakowania. Wobec tego znaki niekoniecznie wskazują, że opakowanie można zastosować do jakiegokolwiek materiału: rodzaj opakowania (np. bęben stalowy), maksymalna pojemność i/lub maksymalna masa, jak również ewentualne przepisy szczególne, określone są dla każdego materiału w dziale 3.2 tabela A.
 2. Znaki mają stanowić pomoc dla producentów, regenerujących, użytkowników i przewoźników opakowań oraz dla organów regulacyjnych. W odniesieniu do przeznaczenia nowego opakowania oryginalne znaki pozwalają producentowi lub producentom określić typ i wskazać, jakie przepisy dotyczące badań spełnia to opakowanie.
 3. Znaki nie zawsze dostarczają pełnych danych dotyczących na przykład poziomu badań; dlatego w przypadku potrzeby uwzględniania takich danych, konieczne może być odwołanie się do certyfikatu badania, sprawozdania z badania lub rejestru opakowań, które przeszły badania z wynikiem pozytywnym. Na przykład opakowanie opatrzone znakiem X lub Y może zostać zastosowane dla materiałów, którym jest przyporządkowana grupa pakowania dla niższego stopnia zagrożenia i dla których maksymalna dopuszczalna gęstość względna¹⁾, podana w przepisach badania opakowań w 6.1.5 została określona przy uwzględnieniu odpowiednich współczynników 1,5 lub 2,25; tj. opakowania z grupy pakowania I, które są badane dla materiałów o gęstości względnej 1,2 wolno stosować jako opakowania z grupy pakowania II dla materiałów o gęstości względnej 1,8 albo jako opakowania z grupy pakowania III dla materiałów o gęstości względnej 2,7, pod warunkiem, że wszystkie kryteria eksploatacyjne zostaną spełnione również z materiałem o najwyższej gęstości względnej.

6.1.3.1 Każde opakowanie przeznaczone do stosowania zgodnie z przepisami RID powinno mieć na części nieodejmowalnej znaki, które są trwale i czytelne oraz umieszczone w takim miejscu, że ich rozmiar jest odpowiedni dla opakowania i są przez to łatwo 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 być nie mniejsza niż 12 mm, z wyjątkiem opakowań o pojemności nie większej niż 30 litrów lub masie nie większej 30 kg netto, dla których wysokość ta powinna wynosić 6 mm oraz z wyjątkiem opakowań o pojemności nie większej niż 5 litrów lub masie nie większej 5 kg netto, dla których powinny mieć odpowiednią wielkość.

Znaki powinny wskazywać:

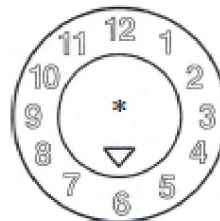
- a) i) symbol ONZ dla opakowań . Symbol ten może być używany tylko w celu potwierdzenia, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, systema przenośna lub MEGC spełnia odpowiednie wymagania działu 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11. Symbol ten nie może być używany dla opakowań, które spełniają warunki uproszczone zawarte 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, na których znaki umieszczone są przez wytłoczenie, zamiast symbolu mogą być użyte wielkie litery „UN”; lub
 - ii) symbol „RID/ADR” dla opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka) oraz opakowań metalowych lekkich, odpowiadających warunkom 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 operacji transportowych kolejowych, drogowych i żegluga śródlądową, będących przedmiotem przepisów odpowiednio RID, ADR i ADN. Nie muszą być one dopuszczone do przewozu innymi rodzajami transportu lub do operacji transportowych kolejowych, drogowych i żegluga śródlądową, będących przedmiotem innych przepisów.
- b) kod określający typ opakowania zgodnie z 6.1.2;
 - c) kod składający się z dwóch części:
 - i) wielkiej litery określającej grupę(-y) pakowania, dla której typ konstrukcji został zbadany z wynikiem pozytywnym:
X dla grupy pakowania I, II i III;
Y dla grupy pakowania II i III;
Z tylko dla grupy pakowania III;
 - ii) wartości gęstości względnej zaokrąglonej do pierwszego miejsca po przecinku dla opakowań bez opakowań wewnętrznych, przeznaczonych dla materiałów ciekłych, dla której był badany typ konstrukcji; informacja ta może być pominięta, jeżeli gęstość względna jest mniejsza niż 1,2;

¹⁾ Gęstość względna „d” uważana jest za synonim ciężaru właściwego i jest stosowana w całym tekście.

wartości maksymalnej masy brutto w kg dla opakowań przeznaczonych dla materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych;

wartości maksymalnej masy brutto w kg dla opakowań metalowych lekkich oznakowanych symbolem „RID/ADR”, zgodnie z 6.1.3.1 a) ii), przeznaczonych do materiałów ciekłych o lepkości większej niż 200 mm²/s w temperaturze 23 °C;

- d) albo literę „S”, jeżeli opakowanie przeznaczone jest do przewozu materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych, albo wartość ciśnienia próbnego w kPa zaokrąglonego w dół do dziesiątych części ciśnienia w kPa, jeżeli opakowanie (z wyjątkiem opakowań kombinowanych) przeznaczone jest dla materiałów ciekłych i przeszło z wynikiem pozytywnym badanie wytrzymałości na ciśnienie hydrauliczne; literę „S” dla opakowań metalowych lekkich oznakowanych symbolem „RID/ADR”, zgodnie z 6.1.3.1 a) przeznaczonych do materiałów ciekłych o lepkości większej niż 200 mm²/s w temperaturze 23 °C;
- e) dwie ostatnie cyfry roku produkcji opakowania. Dla opakowań typów 1H i 3H dodatkowo miesiąc produkcji; ta część znaku może być również naniesiona w innym miejscu niż pozostałe znaki. Odpowiednim do tego sposobem jest:



- * W tym miejscu można umieścić dwie ostatnie cyfry roku produkcji. W przypadku, gdy znak zegara jest umieszczony obok znaku zatwierdzenia typu, to rok w znaku zegara można pominąć. Jeżeli jednak znak zegara nie jest umieszczony obok znaku zatwierdzenia typu, to cyfry roku w znaku zatwierdzenia typu i w znaku zegara powinny być jednakowe.

Uwaga: Dopuszczalne są inne metody przedstawiania minimum wymaganych informacji w sposób trwały, widoczny i czytelny.

- f) znak państwa, w którym zatwierdzono umieszczenie oznakowania, stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym²⁾;
- g) nazwę lub znak producenta lub inny znak identyfikacyjny opakowania, ustalony przez władzę właściwą.

6.1.3.2 Dodatkowo, oprócz trwałych znaków opisanych w 6.1.3.1, każdy nowy bęben metalowy o pojemności ponad 100 litrów powinien posiadać znaki, opisane w 6.1.3.1 a) do e), naniesione na dnie w sposób trwały (np. przez wytłaczanie), wraz z podaniem nominalnej grubości materiału, przynajmniej grubości blachy metalowej użytej na pobocznicy (w mm ± 0,1 mm). Jeżeli nominalna grubość materiału w co najmniej jednym z den bębna metalowego jest mniejsza niż grubość blachy poboczniczy, to należy podać na dnie w sposób trwały (np. przez wytłaczanie) nominalne grubości materiału wieka, poboczniczy oraz dna. Przykład: „1,0-1,2-1,0” lub „0,9-1,0-1,0”. Nominalne grubości materiału metalowego powinny być oznaczone zgodnie z odpowiednią normą ISO, np. 3574:1999 dla stali. Znaki opisane w 6.1.3.1 f) i g), z wyjątkiem przypadków określonych w 6.1.3.5, nie muszą być naniesione w trwałej formie.

6.1.3.3 Każde opakowanie, inne niż wymienione w 6.1.3.2, które przeszło pozytywnie proces naprawiania, powinno być zaopatrzone w sposób trwały w znaki podane w 6.1.3.1 a) do e). Znaki uważa się za trwałe, jeżeli wytrzymują one proces naprawiania (np. jeżeli są wytłaczane). Dla opakowań innych niż bębny metalowe o pojemności większej niż 100 litrów, te trwałe znaki mogą być zastąpione innymi odpowiednio trwałymi znakami podanymi w 6.1.3.1.

6.1.3.4 Dla zregenerowanych bębnow metalowych, jeżeli nie dokonano zmiany typu opakowania oraz wymiany lub usunięcia wmontowanych na stałe części konstrukcyjnych, nie są wymagane trwałe znaki (np. przez wytłaczanie). Inne zregenerowane bębny metalowe powinny być zaopatrzone na górnym dnie lub na pobocznicy w trwałe znaki, zgodnie z 6.1.3.1 a) do e).

6.1.3.5 Bębny metalowe z materiałów (np. stal nierdzewna), które przeznaczone są do wielokrotnego stosowania, powinny być zaopatrzone w trwałe znaki (np. przez wytłaczanie), zgodnie z 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 jednej serii typu konstrukcji. Różne obróbki powierzchni stanowią część tego samego typu konstrukcji.

Przez „serię typów” rozumie się opakowania tej samej konstrukcji, tej samej grubości ścianki, z tego samego materiału i tego samego przekroju, różniące się tylko mniejszymi wysokościami konstrukcji w stosunku do zatwierdzonego typu.

²⁾ 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.

Zamknięcia naczyń powinny odpowiadać zamknięciom określonym w sprawozdaniu z badań.

- 6.1.3.7** Znaki powinny być naniesione w kolejności zgodnej z punktami podanymi w 6.1.3.1; każdy znak wymagany na podstawie tych punktów, a także, jeżeli jest konieczne odpowiednich liter h) do j) podanych w 6.1.3.8, powinien być oddzielony w widoczny sposób od innych, np. za pomocą ukośnej kreski lub spacji, aby mógł być łatwo zidentyfikowany. Patrz przykład w 6.1.3.11.

Jakiegolwiek dodatkowe znaki zatwierdzone przez władzę właściwą nie powinny zakłócać prawidłowej identyfikacji znaków, o których mowa w 6.1.3.1.

- 6.1.3.8** Dokonujący regeneracji opakowania, po regeneracji opakowania powinien umieścić na nim trwale znaki wskazujące w kolejności:

- h) znak państwa, w którym została przeprowadzona regeneracja, stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym²⁾;
- i) nazwę naprawiającego lub inny znak identyfikacyjny opakowań ustalony przez władzę właściwą;
- j) rok, w którym dokonano regeneracji, literę „R” oraz dla każdego opakowania, które przeszło pozytywnie badanie szczelności według 6.1.1.3 - dodatkową literę „L”.

- 6.1.3.9** Jeżeli po regeneracji znaki wymagane w 6.1.3.1 a) do d) nie są już widoczne ani na górnym dnie ani na poboczniczy bębna metalowego, to wówczas dokonujący regeneracji powinien również nanieść trwale znaki wymagane w 6.1.3.8 h), i) oraz j). Oznakowanie to nie powinno podawać większej wytrzymałości niż ta, która została zbadana i oznakowana dla pierwotnego typu konstrukcji.

- 6.1.3.10** Opakowania wykonane z tworzywa sztucznego z recyklingu zgodnie z definicją w 1.2.1, powinny być oznakowane literami „REC”. Znak ten powinien być umieszczony obok znaków opisanych w 6.1.3.1.

- 6.1.3.11** Przykłady znaków dla opakowań NOWYCH:

	4G/Y145/S/02 NL/VL 823	wg 6.1.3.1 a) i), b), c), d) i e) wg 6.1.3.1 f) i g)	dla nowej skrzyni tekturowej
	1A1/Y1.4/150/98 NL/VL 824	wg 6.1.3.1 a) i), b), c), d) i e) wg 6.1.3.1 f) i g)	dla nowego bębna stalowego dla przewozu materiałów ciekłych
	1A2/Y150/S/01 NL/VL 825	wg 6.1.3.1 a) i), b), c), d) i e) wg 6.1.3.1 f) i g)	dla nowego bębna stalowego dla przewozu materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych
	4HW/Y136/S/98 NL/VL 826	wg 6.1.3.1 a) i), b), c), d) i e) wg 6.1.3.1 f) i g)	dla nowej skrzyni z tworzywa sztucznego o równoważnej specyfikacji
	1A2/Y/100/01 USA/MM5	wg 6.1.3.1 a) i), b), c), d) i e) wg 6.1.3.1 f) i g)	dla bębna stalowego przerobionego do przewozu materiałów ciekłych
	RID/ADR/0A1/Y100/05 NL/VL 123	wg 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) i e) wg 6.1.3.1 f) i g)	dla nowego opakowania metalowego lekkiego z wiekiem niezdejmowalnym
	RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL 124	wg 6.1.3.1 a) ii), b), c), d) i e) wg 6.1.3.1 f) i g)	dla nowego opakowania metalowego lekkiego z wiekiem zdejmowalnym, do materiałów stałych lub ciekłych o lepkości większej niż 200 mm ² /s w temperaturze 23 °C

- 6.1.3.12** Przykłady znaków dla opakowań ZREGENEROWANYCH

	1A1/Y1.4/150/97 NL/RB/05 RL	wg 6.1.3.1 a) i), b), c), d) i e) wg 6.1.3.8 h), i) i j)
	1A2/Y150/S/99 USA/RB/04 R	wg 6.1.3.1 a) i), b), c), d) i e) wg 6.1.3.8 h), i) i j)

- 6.1.3.13** Przykłady znaków dla opakowań AWARYJNYCH

	1A2T/Y300/S/01 USA/abc	wg 6.1.3.1 a) i), b), c), d) i e) wg 6.1.3.1 f) i g)
---	---------------------------	---

Uwaga: Znaki, których przykłady podano w 6.1.3.11, 6.1.3.12 i 6.1.3.13, mogą być umieszczone w jednej lub w kilku liniach, pod warunkiem przestrzegania prawidłowej kolejności.

- 6.1.3.14** Jeżeli opakowanie jest zgodne z co najmniej jednym zbadanym typem opakowania, w tym z jednym lub więcej niż jednym zbadanym typem DPPL lub opakowania dużego, to na opakowaniu może znajdować się więcej niż jeden znak zatwierdzenia typu w celu wskazania spełnienia odpowiednich wymagań badań. Jeżeli na opakowaniu umieszczony jest więcej niż jeden znak, to znaki powinny znajdować się blisko siebie, a każdy znak powinien znajdować się na nim w całości.
- 6.1.3.15 Świadectwo**
Przez naniesienie znaków zgodnie z 6.1.3.1 zaświadcza się, że opakowania produkowane seryjnie odpowiadają zatwierdzonemu typowi konstrukcji i spełnione są warunki podane w zatwierdzeniu typu.
- 6.1.4 Przepisy dotyczące opakowań**
- 6.1.4.0 Przepisy ogólne**
Przenikanie materiałów zawartych 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** Pobocznica i dna powinny być wykonane z odpowiedniej blachy stalowej, a jej grubość powinna być dostosowana do pojemności i przeznaczenia bębna.
Uwaga: W przypadku bębnow ze stali węglowej „odpowiednie” stale wykazane są w normach ISO 3573:1999 „Taśmy i blacha walcowana na gorąco z miękkiej stali niestopowej” i ISO 3574:1999 „Taśmy i blacha walcowana na zimno z miękkiej stali niestopowej”.
Dla bębnow ze stali węglowej o pojemności poniżej 100 litrów, „odpowiednie” stale podane są, oprócz w wyżej wymienionych normach, także dodatkowo w normach ISO 11949:1995 „Biała blacha walcowana na zimno cynowana elektrolitycznie”, ISO 11950:1995 „Stal walcowana na zimno chromowana elektrolitycznie” i ISO 11951:1995 „Blacha cienka w rolach walcowana na zimno dla wyrobu blachy białej lub stali chromowanej elektrolitycznie”.
- 6.1.4.1.2** Szwy pobocznic bębnow o pojemności ponad 40 litrów przeznaczonych do materiałów ciekłych powinny być spawane. Szwy pobocznic bębnow o pojemności nie większej niż 40 litrów przeznaczonych do materiałów stałych lub ciekłych powinny być maszynowo zawalcowane lub spawane.
- 6.1.4.1.3** Złącza pomiędzy dnami a pobocznica powinny być mechanicznie zawalcowane lub spawane. Mogą być zastosowane oddzielne pierścienie wzmacniające.
- 6.1.4.1.4** Bębny mogą mieć będące częścią bębna lub oddzielne obręcze toczne. Jeżeli przewidziane są nasadzone obręcze toczne, to powinny być one szczelnie nałożone na pobocznice i tak przymocowane, aby nie mogły się przemieszczać. Obręcze toczne nie mogą być przymocowane przez spawanie punktowe.
- 6.1.4.1.5** Średnice otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania na pobocznic lub w dnach bębnow z wiekiem niezdejmowalnym (1A1) nie powinny być większe niż 7 cm. Bębny o większych otworach są uważane za bębny z wiekiem zdejmowalnym (1A2). Zamknięcia otworów na pobocznic lub w dnach bębnow powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby były mocno zamknięte i pozostawały szczelne podczas normalnych warunków przewozu. Kołnierze mogą być połączone przez maszynowe walcowanie lub przyspawane. Zamknięcia powinny być używane z uszczelkami lub innymi środkami uszczelniającymi, chyba że zamknięcia same są szczelne.
- 6.1.4.1.6** Zamknięcia bębnow z wiekiem zdejmowalnym (1A2) powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby były mocno zamknięte i bębny pozostawały szczelne podczas normalnych warunków przewozu. Wieka zdejmowalne powinny być używane z uszczelkami lub innymi środkami uszczelniającymi.
- 6.1.4.1.7** Jeżeli zastosowane materiały konstrukcyjne dla pobocznic, den, zamknięć i części wyposażenia nie są zgodne z przewożonym materiałem, to powinna być zastosowana wewnętrzna, odpowiednia powłoka ochronna lub wykonana odpowiednia obróbka powierzchniowa. Powłoki lub obróbki powierzchniowe powinny zachowywać swoje właściwości ochronne podczas normalnych warunków 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 niezdejmowalnym

1B2 z wiekiem zdejmowalnym

6.1.4.2.1 Pobocznica i dna powinny być wykonane z aluminium o czystości nie mniejszej niż 99% lub ze stopu aluminium. Materiał powinien być odpowiedniego rodzaju, a jego grubość powinna być dostosowana do pojemności i przeznaczenia bębna.

6.1.4.2.2 Wszystkie szwy powinny być spawane. Szwy krawędzi, jeżeli występują, powinny zostać wzmocnione przez nasadzenie pierścieni wzmacniających.

6.1.4.2.3 Bębny mogą mieć będące częścią bębna lub oddzielne obręcze toczne. Jeżeli przewidziane są nasadzone obręcze toczne, to powinny być one szczelnie nałożone na pobocznice i tak przymocowane, aby nie mogły się przemieszczać. Obręcze toczne nie mogą być przymocowane przez spawanie punktowe.

6.1.4.2.4 Średnice otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania na pobocznicy lub w dnach bębnów z wiekiem niezdejmowalnym (1B1) nie powinny być większe niż 7 cm. Bębny o większych otworach są uważane za bębny z wiekiem zdejmowalnym (1B2). Zamknięcia otworów na pobocznicy lub w dnach bębnów powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby były mocno zamknięte i pozostawały szczelne podczas normalnych warunków przewozu. Kołnierze powinny być przy spawane, a spoina powinna utworzyć szczelne połączenie. Zamknięcia powinny być używane z uszczelkami lub innymi środkami uszczelniającymi, chyba że zamknięcia same są szczelne.

6.1.4.2.5 Zamknięcia bębnów z wiekiem zdejmowalnym (1B2) powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby były mocno zamknięte i bębny pozostawały szczelne podczas normalnych warunków przewozu. Wieka zdejmowalne powinny być używane z uszczelkami lub innymi środkami uszczelniającymi.

6.1.4.2.6 Jeżeli zastosowane materiały konstrukcyjne dla pobocznicy, dna, zamknięć i części wyposażenia nie są zgodne z przewożonym materiałem, to powinna być zastosowana wewnętrzna, odpowiednia powłoka ochronna lub wykonana odpowiednia obróbka powierzchniowa. Powłoki lub obróbki powierzchniowe powinny zachowywać swoje właściwości ochronne podczas normalnych warunków przewozu.

6.1.4.2.7 Maksymalna pojemność bębnów: 450 litrów.

6.1.4.2.8 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.3 Bębny metalowe inne niż stalowe lub aluminiowe

1N1 z wiekiem niezdejmowalnym

1N2 z wiekiem zdejmowalnym

6.1.4.3.1 Pobocznica i dna powinny być wykonane z metalu lub stopu metalu innego niż stal lub aluminium. Materiał powinien być odpowiedniego rodzaju, a jego grubość powinna być dostosowana do pojemności i przeznaczenia bębna.

6.1.4.3.2 Szwy krawędzi, jeżeli występują, powinny zostać wzmocnione przez nasadzenie pierścieni wzmacniających. Wszystkie szwy, jeżeli występują, powinny być wykonane (przez spawanie, lutowanie, itp.) według najnowszego stanu techniki stosowanego dla danego metalu lub stopu metalu.

6.1.4.3.3 Bębny mogą mieć będące częścią bębna lub oddzielne obręcze toczne. Jeżeli przewidziane są nasadzone obręcze toczne, to powinny być one szczelnie nałożone na pobocznice i tak przymocowane, aby nie mogły się przemieszczać. Obręcze toczne nie mogą być przymocowane przez spawanie punktowe.

6.1.4.3.4 Średnice otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania na pobocznicy lub w dnach bębnów z wiekiem niezdejmowalnym (1N1) nie powinny być większe niż 7 cm. Bębny o większych otworach są uważane za bębny z wiekiem zdejmowalnym (1N2). Zamknięcia otworów na pobocznicy lub w dnach bębnów powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby były mocno zamknięte i pozostawały szczelne podczas normalnych warunków przewozu. Kołnierze powinny być zamocowane (przez spawanie, lutowanie, itp.) według najnowszego stanu techniki stosowanego dla danego metalu lub stopu metalu tak, aby była zabezpieczona szczelność. Zamknięcia powinny być używane z uszczelkami lub innymi środkami uszczelniającymi, chyba że zamknięcia same są szczelne.

6.1.4.3.5 Zamknięcia bębnów ze wiekiem zdejmowalnym (1N2) powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby były mocno zamknięte i bębny pozostawały szczelne podczas normalnych warunków przewozu. Wieka zdejmowalne powinny być używane z uszczelkami lub innymi środkami uszczelniającymi.

6.1.4.3.6 Jeżeli zastosowane materiały konstrukcyjne dla pobocznicy, dna, zamknięć i części wyposażenia nie są zgodne z przewożonym materiałem, to powinna być zastosowana odpowiednia, wewnętrzna powłoka ochronna lub wykonana odpowiednia obróbka powierzchniowa. Powłoki lub obróbki powierzchniowe powinny zachować swoje właściwości ochronne podczas normalnych warunków przewozu.

6.1.4.3.7 Maksymalna pojemność bębnów: 450 litrów.

6.1.4.3.8 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 Blacha na pobocznice i dna powinna być ze stali lub aluminium o czystości nie mniejszej niż 99% lub ze stopu aluminium. Materiał powinien być odpowiedniego rodzaju, a jego grubość powinna być dostosowana do pojemności i przeznaczenia kanistra.

6.1.4.4.2 Krawędzie wszystkich kanistrów stalowych powinny być maszynowo zawalcowane lub spawane. Szwy pobocznic kanistrów stalowych o pojemności większej niż 40 litrów, przeznaczonych do przewozu cieczy, powinny być spawane. Szwy pobocznic kanistrów stalowych o pojemności do 40 litrów, przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych, powinny być maszynowo zawalcowane lub spawane. W kanistrach aluminiowych wszystkie szwy powinny być spawane. Szwy krawędzi, jeżeli występują, powinny zostać wzmocnione przez oddzielny pierścień wzmacniający.

6.1.4.4.3 Średnice otworów kanistrów z wiekiem niezdejmowalnym (3A1 i 3B1) nie powinny być większe niż 7 cm. Kanistry o większych otworach uważane są za kanistry z wiekiem zdejmowalnym (3A2 i 3B2). Zamknięcia powinny być tak skonstruowane, aby były mocno zamknięte i kanistry pozostawały szczelne podczas normalnych warunków przewozu. Zamknięcia powinny być używane z uszczelkami lub innymi środkami uszczelniającymi, chyba że zamknięcia same są szczelne.

6.1.4.4.4 Jeżeli zastosowane materiały konstrukcyjne dla pobocznic, den, zamknięć i części wyposażenia nie są zgodne z przewożonym materiałem, to powinna być zastosowana odpowiednia, wewnętrzna powłoka ochronna lub wykonana odpowiednia obróbka powierzchniowa. Powłoki lub obróbki powierzchniowe powinny zachować swoje właściwości ochronne podczas normalnych warunków 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 Zastosowane drewno powinno być dobrze wysezonowane, użytkowo suche i bez wad mogących ograniczyć przydatność bębna do przewidywanego zastosowania. Jeżeli do produkcji den został użyty inny materiał niż sklejka, to powinien mieć właściwości podobne do sklejki.

6.1.4.5.2 Zastosowana sklejka powinna posiadać co najmniej 2 warstwy na pobocznicę i co najmniej 3 warstwy dla den; pojedyncze warstwy powinny być ułożone na krzyż w stosunku do przebiegu włókien i sklejone ze sobą klejem wodoodpornym.

6.1.4.5.3 Pobocznica i dna oraz ich połączenia powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia bębna.

6.1.4.5.4 Aby uniemożliwić przenikanie zawartości, wieka powinny być wyłożone papierem siarczanowym lub innym równoważnym materiałem, który powinien być dokładnie przy mocowany do wieka i wokół niego wystawać.

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 Pobocznica bębna powinna składać się z kilku warstw papieru siarczanowego lub tektury litej (niefalistej), trwale sklejonych lub sprasowanych oraz może zawierać kilka warstw ochronnych z bitumu, woskowanego papieru siarczanowego, folii metalowej, tworzywa sztucznego, itp.

6.1.4.7.2 Dna powinny być wykonane z drewna, tektury, metalu, sklejki, tworzywa sztucznego lub innego odpowiedniego materiału oraz mogą zawierać jedną lub kilka warstw ochronnych z bitumu, woskowanego papieru siarczanowego, folii metalowej, tworzywa sztucznego, itp.

6.1.4.7.3 Pobocznica i dna oraz ich połączenia powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia bębna.

6.1.4.7.4 Zmontowane opakowania powinny być wystarczająco wodoodporne, aby nie wystąpiło oddzielenie poszczególnych warstw w normalnych warunkach przewozu.

6.1.4.7.5 Maksymalna pojemność bębnów: 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 niezdejmowalnym
- 1H2 bębny z wiekiem zdejmowalnym
- 3H1 kanistry z wiekiem niezdejmowalnym
- 3H2 kanistry z wiekiem zdejmowalnym

6.1.4.8.1 Opakowanie powinno być wykonane z odpowiedniego tworzywa sztucznego, a jego wytrzymałość dostosowana do pojemności i przeznaczenia. Z wyjątkiem tworzywa sztucznego z recyklingu zdefiniowanego w 1.2.1, może być użyty niewykorzystany materiał z tego samego procesu produkcyjnego inny niż pozostałości produkcyjne lub przemiał. Opakowanie powinno być wystarczająco odporne na starzenie i degradację spowodowaną działaniem przewożonego towaru lub promieniowaniem ultrafioletowym. Przenikanie przewożonego towaru lub tworzywa sztuczne z recyklingu 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 zapewniona przez dodatek sadzy lub innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być zgodne z zawartością i zachować swoje działanie przez cały czas używania opakowania. W razie użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów, innych niż używane w produkcji zbadanego typu konstrukcji, można zaniechać powtórzenia badania, jeżeli zawartość masowa nie przekracza 2% dla sadzy lub 3% dla pigmentów; nie ogranicza się zawartości inhibitorów dla ochrony przed promieniowaniem ultrafioletowym.

6.1.4.8.3 Dodatki służące do innych celów niż ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym mogą wchodzić w skład tworzywa sztucznego pod warunkiem, że nie wpłyną ujemnie na właściwości chemiczne i fizyczne materiału opakowania. W tym przypadku można zrezygnować z ponownego przeprowadzania badań.

6.1.4.8.4 Grubość ścianek w każdym miejscu opakowania powinna być dostosowana do jego pojemności i przeznaczenia, przy czym należy uwzględnić obciążenia, na jakie mogą być narażone poszczególne miejsca.

6.1.4.8.5 Średnice otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w pobocznicach i dnach bębnow z wiekiem niezdejmowalnym (1H1) i kanistrów z wiekiem niezdejmowalnym (3H1) nie powinny być większe niż 7 cm. Bębny i kanistry o większych otworach uważane są za bębny i kanistry z wiekiem zdejmowalnym (1H2 i 3H2). Zamknięcia otworów w pobocznicach i dnach bębnow i kanistrów powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby były mocno zamknięte i pozostawały szczelne podczas normalnych warunków przewozu. Zamknięcia powinny być używane z uszczelkami lub innymi środkami uszczelniającymi, chyba że zamknięcia same są szczelne.

6.1.4.8.6 Urządzenia zamykające bębny i kanistry z wiekiem zdejmowalnym (1H2 i 3H2) powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby były mocno zamknięte i pozostawały szczelne podczas normalnych warunków przewozu. Przy wszystkich wiekach zdejmowalnych powinny być zastosowane uszczelki, chyba że bęben lub kanister jest z założenia szczelny, jeżeli wieko zdejmowalne zostało prawidłowo przymocowane.

6.1.4.8.7 Maksymalna dopuszczalna przenikalność przy materiałach zapalnych ciekłych wynosi

$$0,008 \frac{\text{g}}{\text{l} \times \text{h}} \text{ w temperaturze } 23^\circ\text{C} \text{ (patrz 6.1.5.7).}$$

6.1.4.8.8 (skreślony)

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 zwykłe
- 4C2 ze ściankami pyłoszczelnymi

6.1.4.9.1 Zastosowane drewno powinno być dobrze wysezonowane, użytkowo suche i bez wad mogących znacznie zmniejszyć wytrzymałość jakiegokolwiek części skrzyni. Wytrzymałość zastosowanego materiału i rodzaj konstrukcji powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia skrzyni. Górne i dolne części mogą być wykonane z wodoodpornych materiałów drewnopochodnych, takich jak: płyta wiórowa, płyta pilśniowa lub inny odpowiedni rodzaj.

6.1.4.9.2 Elementy mocujące powinny być odporne na wibracje, które zgodnie z doświadczeniem występują w normalnych warunkach przewozu. W miarę możliwości należy unikać wbijania gwoździ w kierunku włókien na końcu deski. Połączenia, w których następuje niebezpieczeństwo silnych obciążeń, powinny zostać wykonane z użyciem zagiętych lub żłobkowanych gwoździ lub innych równoważnych zamocowań.

- 6.1.4.9.3** Skrzynie 4C2: każda część powinna być jednym elementem lub być mu równoważna. Części uważa się za równoważne jednemu elementowi, jeżeli zastosowane zostały następujące połączenia klejowe: Lindermanna, na pióro i wpust, na zakładkę lub na wrąb, lub na styk z co najmniej dwoma łącznikami z blachy falistej na każdym złączy.
- 6.1.4.9.4** Maksymalna masa netto: 400 kg.
- 6.1.4.10 Skrzynie ze sklejk**
4D
- 6.1.4.10.1** Zastosowana sklejka powinna być minimum 3-warstwowa. Powinna być wykonana z dobrze wysezonowanego formiru luszczzonego, skrawanego lub tartego, użytkowo sucha i bez wad mogących zmniejszyć wytrzymałość skrzyni. Wytrzymałość zastosowanego materiału i rodzaj konstrukcji powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia skrzyni. Poszczególne warstwy w sklejce powinny być ze sobą połączone klejem wodoodpornym. Do produkcji skrzyń, razem ze sklejką, mogą być zastosowane inne odpowiednie materiały. Skrzynie powinny być mocno zbite gwoździami lub łączone w słupkach narożnych lub końcach narożników, lub łączone za pomocą równie odpowiednich akcesoriów.
- 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 wodoodpornych materiałów drewnopochodnych takich jak: płyta wiórowa, płyta pilśniowa lub inny odpowiedni rodzaj. Wytrzymałość zastosowanego materiału i rodzaj konstrukcji powinny być dostosowane 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** Skrzynie powinny być mocno łączone za pomocą odpowiednich akcesoriów.
- 6.1.4.11.4** Maksymalna masa netto: 400 kg.
- 6.1.4.12 Skrzynie tekturowe (włącznie ze skrzyniami z tektury falistej)**
4G
- 6.1.4.12.1** Skrzynie powinny być wyprodukowane z tektury litej lub dwustronnej tektury falistej (jedno- lub wielowarstwowej) o dobrej jakości, dostosowanej do pojemności i przewidzianego zastosowania skrzyni. Wodoodporność powierzchni zewnętrznej powinna być taka, aby wzrost masy zmierzony podczas trwającego 30 minut badania na pochłanianie wody metodą Cobb'a, nie był większy niż 155 g/m² (patrz norma ISO 535:2014). Tektura powinna mieć odpowiednią wytrzymałość na zginanie. Tektura powinna być tak wykrojona, nacięta bez zadr i uformowana, aby umożliwiać składanie bez pęknięć, rozerwania powierzchni i nadmiernych wyrzuteń. Fale tektury falistej powinny być trwale sklejone z warstwą zewnętrzną.
- 6.1.4.12.2** Ścianki czołowe skrzyń mogą posiadać drewnianą ramę lub mogą być całkowicie wykonane z drewna lub z innego odpowiedniego materiału. Dla wzmocnienia można zastosować drewniane listwy lub inne odpowiednie materiały.
- 6.1.4.12.3** Złącza w skrzyniach powinny być sklejone taśmą klejącą, sklejone na zakładkę lub sklejone na zakładkę i zszyte metalowymi zszywkami. Przy połączeniu na zakładkę, zakładka powinna być odpowiednio duża.
- 6.1.4.12.4** Jeżeli zamknięcie jest wykonane przez sklejenie lub za pomocą taśmy klejącej, to 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 piankowego tworzywa sztucznego
4H2 skrzynie ze sztywnego tworzywa sztucznego
- 6.1.4.13.1** Skrzynie powinny być wykonane z odpowiedniego tworzywa sztucznego, a ich wytrzymałość dostosowana do pojemności i przeznaczenia skrzyni. Z wyjątkiem tworzywa sztucznego z recyklingu zdefiniowanego w 1.2.1, może być użyty niewykorzystany materiał z tego samego procesu produkcyjnego inny niż pozostałości produkcyjne lub przemiał. Skrzynie powinny być wystarczająco odporne na starzenie i degradację spowodowaną działaniem przewożonego towaru lub promieniowaniem ultrafioletowym.
- 6.1.4.13.2** Skrzynie z piankowego tworzywa sztucznego powinny składać się z dwóch uformowanych części z piankowego tworzywa sztucznego, z części dolnej z gniazdami dla umieszczenia opakowań wewnętrznych i z części górnej, która zazębiając się przykrywa część dolną. Część górna i dolna powinny być tak wykonane, aby opakowania wewnętrzne dokładnie pasowały. Pokrywy zamknięć opakowań wewnętrznych nie powinny stykać się z powierzchnią wewnętrzną górnej części skrzyni.

- 6.1.4.13.3** Przy nadawaniu do przewozu skrzynie z piankowego tworzywa sztucznego powinny być zamknięte taśmą samoprzylepną, wytrzymałą na rozerwanie, zapobiegającą otwarciu się skrzyni. Taśma samoprzylepna powinna być odporna na wpływy atmosferyczne, a środek klejący powinien być zgodny z piankowym tworzywem sztucznym. Mogą być również zastosowane inne sposoby zamykania, jeżeli zapewniają co najmniej taką samą skuteczność.
- 6.1.4.13.4** W skrzyniach ze sztywnego tworzywa sztucznego ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, jeżeli jest wymagana, to powinna być zapewniona przez dodatek sadzy lub innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być zgodne z przewożonym towarem i zachować swoje działanie podczas całego okresu używania skrzyni. W razie użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów, innych niż używane w produkcji zbadanego typu konstrukcji, można zaniechać powtórzenia badania, jeżeli zawartość masowa nie przekracza 2% dla sadzy lub 3% dla pigmentów; nie ogranicza się zawartości inhibitorów dla ochrony przed promieniowaniem ultrafioletowym.
- 6.1.4.13.5** Dodatki służące do innych celów niż ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, mogą wchodzić w skład tworzywa sztucznego pod warunkiem, że nie wpłyną ujemnie na właściwości chemiczne i fizyczne materiału opakowania. W tym przypadku można zrezygnować z ponownego przeprowadzania badań.
- 6.1.4.13.6** Skrzynie ze sztywnego tworzywa sztucznego powinny być zaopatrzone w urządzenia zamykające z odpowiedniego materiału o wystarczającej wytrzymałości i wykluczające przypadkowe otwarcie się skrzyni.
- 6.1.4.13.7** (skreślony)
- 6.1.4.13.8** Maksymalna masa netto:
- 4H1 60 kg
4H2 400 kg
- 6.1.4.14 Skrzynie stalowe lub aluminiowe lub z innego metalu**
- 4A skrzynie stalowe
4B skrzynie aluminiowe
4N skrzynie metalowe inne niż stal lub aluminium
- 6.1.4.14.1** Wytrzymałość metalu i konstrukcja skrzyń powinny być dostosowane do ich pojemności i przeznaczenia.
- 6.1.4.14.2** Skrzynie, jeżeli jest to wymagane, powinny być wyłożone tekturą lub filcem albo wyposażone w inną wykładzinę wewnętrzną z odpowiedniego materiału. Jeżeli zastosowana jest wykładzina metalowa połączona na podwójną zakładkę, to należy uniemożliwić przenikanie materiałów, szczególnie wybuchowych, w szczeliny złączy.
- 6.1.4.14.3** Dopuszcza się stosowanie każdego odpowiedniego typu zamknięć; powinny one pozostawać zamknięte w normalnych warunkach przewozu.
- 6.1.4.14.4** Maksymalna masa netto: 400 kg.
- 6.1.4.15 Worki z tkanin włókienniczych**
- 5L1 bez wykładziny wewnętrznej lub bez powłoki
5L2 pyłoszczelne
5L3 wodoodporne
- 6.1.4.15.1** Zastosowane tkaniny powinny być dobrej jakości. Wytrzymałość tkaniny i wykonanie worka powinny być dostosowane do jego pojemności i przeznaczenia.
- 6.1.4.15.2** Worki pyłoszczelne (5L2): pyłoszczelność worka powinna być osiągnięta przez np.:
- a) papier przyklejony do wewnętrznej powierzchni worka klejem wodoodpornym, jak bitum;
b) folię z tworzywa sztucznego przyklejoną do wewnętrznej powierzchni worka;
c) jedną lub kilka wykładzin wewnętrznych z papieru lub tworzywa sztucznego.
- 6.1.4.15.3** Worki wodoodporne (5L3): szczelność worka na przenikanie wilgoci powinna być osiągnięta przez np.:
- a) oddzielne wykładziny wewnętrzne z wodoodpornego papieru (np. woskowanego papieru siarczanowego, papieru bitumicznego lub papieru siarczanowego powlekanego tworzywem sztucznym);
b) folię z tworzywa sztucznego przyklejoną do wewnętrznej powierzchni worka;
c) jedną lub kilka 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 bez powłoki

5H2 pyłoszczelne

5H3 wodoodporne

6.1.4.16.1 Worki powinny być wykonane z rozciągliwych taśm lub rozciągliwych pojedynczych włókien z odpowiedniego tworzywa sztucznego. Wytrzymałość zastosowanego materiału i wykonanie worka powinno być dostosowane do pojemności i przeznaczenia.

6.1.4.16.2 Przy stosowaniu płaskich brytów tkaniny, worki powinny być tak wykonane, aby zamknięcie dna i jednego boku było zabezpieczone przez szycie lub innym sposobem. Jeżeli tkanina jest w kształcie rękawa, to dno worka powinno być zamknięte przez zaszycie, przeplatanie lub innym sposobem zapewniającym taką samą wytrzymałość zamknięcia.

6.1.4.16.3 Worki pyłoszczelne (5H2): pyłoszczelność worka powinna być osiągnięta przez np.:

- a) papier lub folię z tworzywa sztucznego przyklejoną do wewnętrznej powierzchni worka;
- b) jedną lub kilka wykładzin wewnętrznych z papieru lub tworzywa sztucznego.

6.1.4.16.4 Worki wodoodporne (5H3): szczelność worka na przenikanie wilgoci powinna być osiągnięta przez np.:

- a) oddzielne wykładziny wewnętrzne z wodoodpornego papieru (np. woskowanego papieru siarczanowego, papieru bitumicznego lub papieru siarczanowego powlekane tworzywem sztucznym);
- b) folię z tworzywa sztucznego przyklejoną do wewnętrznej powierzchni worka;
- c) jedną lub kilka 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 zastosowanego materiału i wykonanie worka powinno być dostosowane do jego pojemności i przeznaczenia. Szwy i zamknięcia powinny być odporne na obciążenia i wstrząsy występujące podczas normalnych warunków 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 siarczanowego lub równie mocnego papieru, przy czym warstwą środkową może być tkanina siatkowa połączona klejem z warstwami zewnętrznymi. Wytrzymałość papieru i wykonanie worków powinno być dostosowane do ich pojemności i przeznaczenia. Szwy i zamknięcia powinny być pyłoszczelne.

6.1.4.18.2 Worki papierowe 5M2: dla uniemożliwienia przedostania się wilgoci worki składający się z czterech lub więcej warstw powinien być wykonany jako wodoszczelny przez zastosowanie jednej warstwy wodoszczelnej zamiast jednej z dwóch warstw zewnętrznych albo przez zastosowanie jednej warstwy wodoszczelnej z odpowiedniego materiału ochronnego umieszczonego pomiędzy dwiema zewnętrznymi warstwami; worek trzywarstwowy powinien być wykonany jako wodoszczelny przez zastosowanie jednej warstwy wodoszczelnej zamiast warstwy zewnętrznej. Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo reakcji zawartości z wilgocią lub została ona zapakowana w stanie wilgotnym, to powinna zostać zastosowana wodoszczelna warstwa lub powłoka, np. 2-krotnie smołowany papier siarczanowy, powlekany tworzywem sztucznym papier siarczanowy, folia z tworzywa sztucznego, którymi pokryta jest wewnętrzna powierzchnia worka albo jedna lub więcej wewnętrznych powłok, które pozostają w bezpośrednim kontakcie z zawartością. 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 w bębnie stalowym;

6HA2 - naczynie z tworzywa sztucznego w koszu lub skrzyni stalowej;

6HB1 - naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie aluminiowym;

6HB2 - naczynie z tworzywa sztucznego w koszu lub skrzyni aluminiowej;

- 6HC - naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni drewnianej;
- 6HD1 - naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie ze sklejki;
- 6HD2 - naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni ze sklejki;
- 6HG1 - naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tekturowym;
- 6HG2 - naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni tekturowej;
- 6HH1 - naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie z tworzywa sztucznego;
- 6HH2 - naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie 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 może mieć wystających elementów, mogących powodować ścieranie tworzywa sztucznego.

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 w bębnie stalowym (6HA1) lub aluminiowym (6HB1): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.1 lub 6.1.4.2.

6.1.4.19.2.2 Naczynie z tworzywa sztucznego w koszu lub w skrzyni stalowej (6HA2) lub w koszu lub skrzyni aluminiowej (6HB2): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.14.

6.1.4.19.2.3 Naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni drewnianej (6HC): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.9.

6.1.4.19.2.4 Naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie ze sklejki (6HD1): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.5.

6.1.4.19.2.5 Naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni ze sklejki (6HD2): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.10.

6.1.4.19.2.6 Naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tekturowym (6HG1): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.7.1 do 6.1.4.7.4.

6.1.4.19.2.7 Naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni tekturowej (6HG2): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.12.

6.1.4.19.2.8 Naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie z tworzywa sztucznego (6HH1): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.8.1 do 6.1.4.8.6.

6.1.4.19.2.9 Naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni ze sztywnego tworzywa sztucznego (włącznie z falistym tworzywem sztucznym) (6HH2): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone 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 w bębnie stalowym;
- 6PA2 - naczynie w koszu lub skrzyni stalowej;
- 6PB1 - naczynie w bębnie aluminiowym;
- 6PB2 - naczynie w koszu lub skrzyni aluminiowej;
- 6PC - naczynie w skrzyni drewnianej;
- 6PD1 - naczynie w bębnie ze sklejki;
- 6PD2 - naczynie w koszu wiklinowym;
- 6PG1 - naczynie w bębnie tekturowym;
- 6PG2 - naczynie w skrzyni tekturowej;
- 6PH1 - naczynie w opakowaniu zewnętrznym z tworzywa piankowego;
- 6PH2 - naczynie w opakowaniu zewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego.

6.1.4.20.1 Naczynie wewnętrzne

6.1.4.20.1.1 Naczynia powinny posiadać odpowiedni kształt (cylindryczny lub gruszkowaty) oraz powinny być wykonane z materiału o dobrej jakości i bez wad mogących zmniejszyć ich wytrzymałość. Ścianki w każdym miejscu powinny być wystarczająco grube i wolne od naprężeń wewnętrznych.

6.1.4.20.1.2 Jako zamknięcia naczyń należy stosować zamknięcia gwintowane z tworzyw sztucznych, szlifowane korki szklane lub inne zamknięcia o tej samej skuteczności. Każda część zamknięcia mająca styczność z zawartością naczynia, powinna być odporna na jego działanie. Należy dbać, aby zamknięcia były szczelne; powinny być tak zabezpieczone przy użyciu odpowiednich środków, aby zapobiec jakimkolwiek obluzowaniu podczas przewozu. Jeżeli wymagane są zamknięcia z odpowietrzeniem, to powinny one odpowiadać wymaganiom 4.1.1.8.

6.1.4.20.1.3 Naczynie powinno być mocno osadzone i zabezpieczone w opakowaniu zewnętrznym przy użyciu materiału wypełniającego i/lub absorpcyjnego.

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 w bębnie stalowym (6PA1): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.1. Pokrywa zdejmowalna, niezbędna dla tego rodzaju opakowania, może mieć postać kołpaka.

6.1.4.20.2.2 Naczynie w koszu lub skrzyni stalowej (6PA2): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.14. Przy naczyniu cylindrycznym, opakowanie zewnętrzne powinno wystawać w kierunku pionowym ponad naczynie i jego zamknięcie. Jeżeli naczynie gruszkowate umieszczone jest w opakowaniu zewnętrznym w formie kosza, o kształcie dopasowanym do naczynia, to takie opakowanie zewnętrzne należy wyposażać w pokrywę ochronną (kołpak).

6.1.4.20.2.3 Naczynie w bębnie aluminiowym (6PB1): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.2.

6.1.4.20.2.4 Naczynie w koszu lub skrzyni aluminiowej (6PB2): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.14.

6.1.4.20.2.5 Naczynie w skrzyni drewnianej (6PC): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.9.

6.1.4.20.2.6 Naczynie w bębnie ze sklejki (6PD1): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.5.

6.1.4.20.2.7 Naczynie w koszu wiklinowym (6PD2): kosze wiklinowe powinny być wykonane z materiału o dobrej jakości. W celu uniknięcia uszkodzenia naczyń, kosze powinny być wyposażone w pokrywę ochronną (kołpak).

6.1.4.20.2.8 Naczynia w bębnie tekturowym (6PG1): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.7.1 do 6.1.4.7.4.

6.1.4.20.2.9 Naczynie w skrzyni tekturowej (6PG2): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.12.

6.1.4.20.2.10 Naczynie w opakowaniu zewnętrznym z tworzywa piankowego (6PH1) lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH2): opakowanie zewnętrzne powinno spełniać odpowiednie wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4.13. Opakowanie zewnętrzne ze sztywnego tworzywa sztucznego powinno być wykonane z polietylenu o dużej gęstości lub innego równoważnego tworzywa sztucznego. Pokrywa zdejmowalna, niezbędna dla tego rodzaju opakowania, może mieć postać kołpaka.

6.1.4.21 Opakowania kombinowane

Dla opakowań zewnętrznych stosuje się odpowiednie przepisy rozdziału 6.1.4.

Uwaga: W odniesieniu do opakowań zewnętrznych i wewnętrznych, które będą użyte, patrz odpowiednie instrukcje pakowania w dziale 4.1.

6.1.4.22 Opakowania metalowe lekkie

0A1 z wiekiem niezdejmowalnym

0A2 z wiekiem zdejmowalnym

- 6.1.4.22.1** Blacha pobocznicy i den powinna być z odpowiedniej stali; jej grubość powinna być dostosowana do pojemności i przeznaczenia opakowań.
- 6.1.4.22.2** Szwy powinny być spawane, połączone co najmniej na podwójną zakładkę lub wykonane innym sposobem zapewniającym równorzędną wytrzymałość i szczelność.
- 6.1.4.22.3** Wykładziny wewnętrzne cynkowe, cynowe, lakierowane itp. powinny być trwałe i wszędzie, również w zamknięciach, szczelnie przylegać do stali.
- 6.1.4.22.4** Średnica otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w pobocznicy lub w dnach opakowań z wiekiem niezdejmowalnym (0A1) nie może przekraczać 7 cm. Opakowania z większymi otworami uważane są za opakowania z wiekiem zdejmowalnym (0A2).
- 6.1.4.22.5** Zamknięcia opakowań z wiekiem niezdejmowalnym (0A1) powinny być gwintowane albo zabezpieczone gwintowaną nasadką lub innym urządzeniem co najmniej tak samo skutecznym. Urządzenia zamykające opakowań z wiekiem zdejmowalnym powinny być tak rozmieszczone i odpowiednie, aby były mocno zamknięte i pozostawały szczelne podczas normalnych warunków przewozu.
- 6.1.4.22.6** Maksymalna pojemność opakowań: 40 litrów
- 6.1.4.22.7** Maksymalna masa netto: 50 kg.

6.1.5 Przepisy dotyczące badań opakowań**6.1.5.1 Wykonywanie i okresowość badań**

- 6.1.5.1.1** Typ konstrukcji każdego opakowania powinien być, zgodnie z 6.1.5, poddany badaniom ustalonym przez władzę właściwą zezwalającą na nanoszenie znaku i powinien być zatwierdzony przez tę władzę właściwą.
- 6.1.5.1.2** Przed wprowadzeniem do używania każdy typ opakowania powinien przejść z wynikiem pozytywnym badania opisane w tym rozdziale. Typ opakowania określony jest przez konstrukcję, wielkość, materiał i jego grubość, sposób produkcji i montaż, ale może też obejmować różnorodną obróbkę powierzchni. Dotyczy to również opakowań, które różnią się od danego typu konstrukcji tylko swoją mniejszą wysokością konstrukcyjną.
- 6.1.5.1.3** Badania powinny być przeprowadzone na wzorze z produkcji w odstępach czasu ustalonych przez władzę właściwą. Jeżeli takie badania przeprowadza się na opakowaniu papierowym lub tekturowym, to przygotowanie w warunkach otoczenia jest uważane za równoważne do wymagań w 6.1.5.2.3.
- 6.1.5.1.4** Badania powinny być powtórzone po każdej zmianie konstrukcji, materiału lub sposobu produkcji opakowania.
- 6.1.5.1.5** Władza właściwa może zezwolić na selektywne badania opakowań, które różnią się tylko nieznacznie od zbadanych typów konstrukcji: np. opakowania, których opakowanie wewnętrzne posiada mniejsze wymiary lub mniejszą masę netto, lub też opakowania, jak bębny, worki i skrzynie, przy których nieco zmniejszony jest jeden lub więcej wymiarów zewnętrznych.
- 6.1.5.1.6** (zarezerwowany)
- Uwaga:** W odniesieniu do warunków używania różnych opakowań wewnętrznych w jednym opakowaniu zewnętrznym i dopuszczalnych kombinacji opakowań wewnętrznych, patrz 4.1.1.5.1. Warunki te nie ograniczają możliwości użycia opakowań wewnętrznych, jeżeli stosuje się 6.1.5.1.7.
- 6.1.5.1.7** Przedmioty lub opakowania wewnętrzne różnych typów dla materiałów stałych lub ciekłych mogą być łączone razem i przewożone, bez badania, w opakowaniu zewnętrznym, jeżeli spełniają poniższe warunki:
- opakowanie zewnętrzne powinno przejść pozytywnie badania zgodnie z 6.1.5.3 z kruchymi opakowaniami wewnętrznymi (np. ze szkła) zawierającymi materiały ciekłe, przy wysokości spadku stosowanej dla grupy pakowania I;
 - całkowita masa brutto wszystkich opakowań wewnętrznych nie może przekraczać połowy masy brutto opakowań wewnętrznych użytych w badaniu na spadek określonym w a);
 - grubość materiału amortyzującego znajdującego się pomiędzy opakowaniami wewnętrznymi oraz pomiędzy opakowaniami wewnętrznymi i ścianką opakowania zewnętrznego, nie może być zmniejszona do wartości poniżej odpowiedniej grubości w opakowaniu początkowo zbadanym; jeżeli w badaniu początkowym zastosowano opakowanie pojedyncze, to grubość materiału amortyzującego pomiędzy opakowaniami wewnętrznymi nie może być mniejsza niż grubość materiału amortyzującego pomiędzy ścianką opakowania zewnętrznego a opakowaniem wewnętrznym w badaniu oryginalnym. Przy zastosowaniu opakowań wewnętrznych w mniejszej ilości lub o mniejszych wymiarach (w porównaniu do opakowań wewnętrznych użytych w badaniu na spadek), należy dodać dostateczną ilość materiału amortyzującego dla wypełnienia wolnych przestrzeni;

- d) próżne opakowanie zewnętrzne powinno przejść z wynikiem pozytywnym badanie na spiętrzanie określone w 6.1.5.6. Całkowita masa brutto równoważnej sztuki przesyłki wynika z całkowitej masy opakowań wewnętrznych użytych w badaniu na spadek określonym w a);
- e) opakowania wewnętrzne zawierające materiały ciekłe, powinny być całkowicie otoczone materiałem absorpcyjnym w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej cieczy znajdującej się w opakowaniach wewnętrznych;
- f) jeżeli opakowanie zewnętrzne przewidziane jest dla opakowań wewnętrznych dla materiałów ciekłych i nie jest szczelne lub przewidziane jest dla opakowań wewnętrznych dla materiałów stałych i nie jest pyłoszczelne, to dla zabezpieczenia przed uwolnieniem materiału ciekłego lub stałego, wymagane jest zastosowanie szczelnej powłoki, worka z tworzywa sztucznego lub innego równie skutecznego środka. Dla opakowań zawierających materiały ciekłe, materiał absorpcyjny wymagany w e) powinien znajdować się wewnątrz środka zabezpieczającego przed wydostaniem się zawartości;
- g) opakowania powinny być oznakowane zgodnie z przepisami 6.1.3, z których wynika, że opakowanie zostało poddane badaniom dla grupy pakowania I dla opakowań kombinowanych. Maksymalna masa brutto, podana w kilogramach, powinna być sumą masy opakowania zewnętrznego i połowy masy opakowania wewnętrznego (opakowań wewnętrznych) użytego w badaniu na spadek opisanym w a). Oznakowanie opakowania zgodnie z 6.1.2.4 powinno zawierać również literę „V”.

6.1.5.1.8 Władza właściwa może w dowolnym czasie zażądać sprawdzenia w postaci badań zgodnych z tym rozdziałem, że opakowania z produkcji seryjnej spełniają wymagania badania typu. Wyniki tych badań powinny być przechowywane dla celów kontrolnych.

6.1.5.1.9 Jeżeli ze względów bezpieczeństwa wymagana jest wykładzina lub obróbka powierzchni wewnętrznej, to powinna ona zachować swoje właściwości ochronne także po badaniach.

6.1.5.1.10 Pod warunkiem, że nie wpłynie to na wiarygodność wyników badań i za zezwoleniem władzy właściwej, można przeprowadzić kilka badań na jednej próbce.

6.1.5.1.11 Opakowania awaryjne

Opakowania awaryjne (patrz 1.2.1) powinny być zbadane i oznakowane zgodnie z wymaganiami stosowanymi do opakowań grupy pakowania II, przeznaczonych do przewozu materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych, przy czym:

- a) w przeprowadzanych badaniach stosowanym materiałem jest woda, opakowania powinny być napełnione do co najmniej 98% ich maksymalnej pojemności. Dla uzyskania wymaganej całkowitej masy sztuki przesyłki dopuszcza się stosowanie np. worków ze śrutem ołowianym, jeżeli będą one tak umieszczone, że nie wpłyną na wyniki badań. Alternatywnie, podczas badań na spadek, wysokość spadku może być różnicowana zgodnie z 6.1.5.3.5 b);
- b) ponadto, opakowania powinny przejść z wynikiem pozytywnym badanie szczelności przy ciśnieniu 30 kPa, przy czym wyniki tego badania powinny być zapisane w sprawozdaniu wymaganym w 6.1.5.8;
- 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 do przewozu, włącznie z opakowaniami wewnętrznymi opakowań kombinowanych. Opakowania lub naczynia wewnętrzne albo opakowania lub naczynia jednostkowe z wyjątkiem worków, powinny być napełnione do co najmniej 98% ich maksymalnej pojemności dla materiałów ciekłych i do co najmniej 95% ich maksymalnej pojemności dla materiałów stałych. Worki powinny być napełniane do maksymalnej masy, przy której mogą być używane. Dla opakowań kombinowanych, w których opakowanie wewnętrzne przeznaczone jest do przewozu materiałów ciekłych lub stałych, wymagane jest oddzielne badanie dla zawartości ciekłej i stałej. Materiały lub przedmioty przeznaczone do przewozu w opakowaniu mogą być zastąpione przez inne materiały lub przedmioty, pod warunkiem, że nie wpłynie to na wiarygodność badań. Jeżeli materiały stałe zostaną zastąpione przez inne materiały, to powinny mieć one takie same właściwości fizyczne (masa, ziarnistość, itp.), jak materiał przewożony. Dla osiągnięcia wymaganej masy ogólnej sztuki przesyłki dopuszcza się zastosowanie dodatków, jak worki ze śrutem ołowianym, jeżeli zostaną one tak umieszczone, że nie wpłyną na wyniki badań.

6.1.5.2.2 Jeżeli w badaniu na spadek opakowania przeznaczonego do przewozu materiałów ciekłych zostanie użyty inny materiał, to powinien on mieć porównywalną gęstość względną i lepkość, jak materiał przeznaczony do przewozu. Na warunkach podanych w 6.1.5.3.5 do badania tego może być zastosowana również woda.

6.1.5.2.3 Opakowania papierowe lub tekturowe powinny być przez co najmniej 24 godziny klimatyzowane w atmosferze o kontrolowanej temperaturze i wilgotności względnej. Istnieją trzy możliwości, z których powinna być wybrana jedna. Preferowana jest atmosfera o temperaturze $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ i wilgotności względnej $50\% \pm 2\%$. Dwie inne możliwości to: temperatura $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ i wilgotność względna $65\% \pm 2\%$ lub temperatura $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ i wilgotność względna $65\% \pm 2\%$.

Uwaga: Wartości średnie powinny być zawarte w tych granicach. Krótkotrwałe wahania wartości i ograniczona dokładność pomiarów mogą powodować zmiany indywidualnych pomiarów wilgotności względnej do $\pm 5\%$, bez znaczącego wpływu na powtarzalność wyników badań.

6.1.5.2.4 (zarezerwowany)

6.1.5.2.5 Bębny i kanistry z tworzywa sztucznego zgodne z 6.1.4.8 i, jeżeli jest to konieczne, opakowania złożone (tworzywo sztuczne) zgodne z 6.1.4.19, dla stwierdzenia ich zgodności chemicznej z materiałami ciekłymi powinny być przetrzymywane przez 6 miesięcy w temperaturze otoczenia; w tym czasie próbki do badania powinny pozostać napełnione towarami przeznaczonymi do przewozu.

W ciągu pierwszych i ostatnich 24 godzin przetrzymywania badane próbki ustawia się zamknięciem do dołu. Jednakże opakowania wyposażone w odpowietrzniki powinny być ustawiane każdorazowo w tym położeniu, w podanych wyżej okresach, tylko przez 5 minut. Po przetrzymywaniu badane próbki powinny być poddane badaniom podanym w 6.1.5.3 do 6.1.5.6.

W odniesieniu do naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (tworzywo sztuczne) nie jest wymagane stwierdzenie zgodności chemicznej, jeżeli wiadomo, że właściwości wytrzymałościowe tworzywa sztucznego nie ulegają istotnym zmianom wskutek oddziaływania zapakowanego materiału.

Za istotną zmianę właściwości wytrzymałościowych uważa się:

- a) wyraźny wzrost kruchości lub
- b) znaczne zmniejszenie elastyczności, chyba że jest ona związana z co najmniej proporcjonalnym wydłużeniem pod obciążeniem.

Jeżeli zachowanie się tworzywa sztucznego zostało ustalone inną metodą, to z przedstawionego badania zgodności można zrezygnować. Takie metody powinny być co najmniej równoważne do wyżej wymienionego badania zgodności i uznane przez władzę właściwą.

Uwaga: W odniesieniu do bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego oraz opakowań złożonych (tworzywo sztuczne) z polietylenu, patrz również 6.1.5.2.6.

6.1.5.2.6 Dla bębnow i kanistrów zgodnych z 6.1.4.8 i, jeżeli jest to niezbędne, dla opakowań złożonych z polietylenu zgodnych z 6.1.4.19, chemiczna zgodność z materiałami napełniania przyporządkowanymi zgodnie z 4.1.1.21 może być zbadana z cieczami wzorcowymi (patrz 6.1.6) w poniższy sposób.

Ciecze wzorcowe są reprezentatywne dla procesów niszczenia polietylenu, to znaczy zmęczenia przez pęcznienie, powstawania pęknięć naprężeniowych, reakcji zmniejszających masę cząsteczkową i ich kombinacji. Dostateczna zgodność chemiczna opakowań może być badana przez przetrzymywanie wymaganych próbek testowych z właściwą(-mi) cieczą(-ami) wzorcową(-ymi) przez 3 tygodnie w temperaturze 40 °C; jeżeli cieczą wzorcową jest woda, to przetrzymywanie zgodnie z tą procedurą nie jest wymagane. Przy użyciu cieczy wzorcowych „roztwór środka zwilżającego” i „kwas octowy”, dla próbek testowych używanych do badania wytrzymałości na śpiętrzanie nie jest wymagane przetrzymywanie.

Podczas pierwszych i ostatnich 24 godzin przetrzymywania, próbki testowe powinny być ustawione zamknięciem do dołu. Jednakże w podanych wyżej okresach opakowania wyposażone w odpowietrzniki powinny być ustawiane każdorazowo w tym położeniu tylko przez 5 minut. Po tym przetrzymywaniu próbki testowe powinny być poddane badaniom podanym w 6.1.5.3 do 6.1.5.6.

Dla wodoronadtlenku tert-butyłu zawierającego więcej niż 40% nadtlenu oraz kwasu nadoctowego klasy 5.2, nie należy przeprowadzać badania zgodności chemicznej przy użyciu cieczy wzorcowej. Dla tych materiałów dostateczna zgodność chemiczna powinna być sprawdzona przez przechowywanie próbek testowych wypełnionych materiałami przeznaczonymi do przewozu, przez okres 6 miesięcy w temperaturze otoczenia.

Wyniki procedury według tego przepisu dla opakowań z polietylenu mogą być zastosowane dla opakowań podobnego typu konstrukcji, których powierzchnia wewnętrzna jest fluorowana.

6.1.5.2.7 Dla opakowań wykonanych z polietylenu, jak określono w 6.1.5.2.6, które przeszły badanie zgodnie z 6.1.5.2.6, mogą być również zastosowane materiały napełnienia inne niż porównywane zgodnie z 4.1.1.21. Dopuszczenie powinno nastąpić na podstawie badań laboratoryjnych³⁾ sprawdzających, czy oddziaływanie tych materiałów napełnienia na próbki jest mniejsze niż oddziaływanie właściwej(-ych) cieczy wzorcowych(-ych), biorąc pod uwagę odnośne mechanizmy niszczenia. Dla gęstości względnej i prężności pary należy zachować te same warunki jak w 4.1.1.21.2.

³⁾ Metody laboratoryjne dla sprawdzania chemicznej zgodności polietylenu, zgodnie z definicją w 6.1.5.2.6, z materiałami napełniania (materiały, mieszaniny i preparaty) w porównaniu z cieczami wzorcowymi według 6.1.6, patrz wytyczne w nieoficjalnej części przepisów RID publikowanej przez Sekretariat OTIF.

6.1.5.2.8 Jeżeli własności wytrzymałościowe opakowań wewnętrznych z tworzyw sztucznych w opakowaniach złożonych nie ulegają istotnym zmianom wskutek oddziaływania zapakowanego materiału, to nie jest wymagane sprawdzenie wystarczającej zgodności chemicznej. Za istotne zmiany własności wytrzymałościowych uważa się:

- a) wyraźny wzrost kruchości lub
- b) znaczne zmniejszenie elastyczności, chyba że jest ona związana z co najmniej proporcjonalnym wydłużeniem pod obciążeniem.

6.1.5.3 Badanie na spadek⁴⁾

6.1.5.3.1 Liczba próbek do badania (dla każdego typu konstrukcji i producenta) i ustawienie próbki przy badaniu na spadek:

Przy innych próbach niż spadek na płasko, środek ciężkości powinien znajdować się pionowo nad miejscem uderzenia.

Jeżeli możliwe jest więcej niż jedno ustawienie do badania na spadek, to należy wybrać takie ustawienie, przy którym uszkodzenie opakowania będzie największe.

Opakowanie	Liczba próbek do badań	Ustawienie próbki
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 bębna Opakowania metalowe lekkie	6 (3 na każdy spadek)	Pierwszy spadek (dla trzech próbek): opakowanie powinno spaść na płytę zderzeniową ukośm na obrzeże dna lub - gdy nie ma obrzeża - na szew obwodowy lub na krawędź. Drugi spadek (dla trzech innych próbek): opakowanie powinno trafić swoim najsłabszym miejscem, które nie zostało zbadane przy pierwszej próbie spadku, np. zamknięciem lub przy niektórych bębnach cylindrycznych, spawanym szwem podłużnym pobocznicą bębna.
b) Skrzynie drewniane Skrzynie ze sklejki Skrzynie z materiałów drewnopochodnych Skrzynie tekturowe Skrzynie z tworzywa sztucznego Skrzynie stalowe lub aluminiowe Opakowania złożone w kształcie skrzyni	5 (1 na każdy spadek)	Pierwszy spadek: płasko na dno Drugi spadek: płasko na część górną Trzeci spadek: płasko na dłuższy bok Czwarty spadek: płasko na krótszy bok Piąty spadek: na jedno z naroży
c) Worki - jednowarstwowe ze szwem bocznym	3 (3 spadki dla każdego worka)	Pierwszy spadek: płasko na szerszy bok worka. Drugi spadek: płasko na krótszy bok worka Trzeci spadek: na dno worka
d) Worki - jednowarstwowe bez szwu bocznego lub wielowarstwowe	3 (2 spadki dla każdego worka)	Pierwszy spadek: płasko na szerszy bok worka. Drugi spadek: na dno worka
e) Opakowania złożone (szkło, porcelana lub kamionka) oznakowane symbolem „RID/ADR” według 6.1.3.1 a) ii), jako bęben lub skrzynia	3 (1 na każdy spadek)	Ukośnie do płyty zderzeniowej na szew poprzeczny albo, gdy nie ma szwu poprzecznego, na szew obwodowy lub na krawędź dna

6.1.5.3.2 Specjalne przygotowanie próbek do badania na spadek:

Dla niżej podanych opakowań próbka i jej zawartość powinny być klimatyzowane w temperaturze minus 18 °C lub niższej:

- a) bębny z tworzywa sztucznego (patrz 6.1.4.8);
- b) kanistry z tworzywa sztucznego (patrz 6.1.4.8);
- c) skrzynie z tworzywa sztucznego, z wyjątkiem skrzyni z tworzywa piankowego (patrz 6.1.4.13);
- d) opakowania złożone (tworzywo sztuczne) (patrz 6.1.4.19);
- e) opakowania kombinowane z opakowaniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego, z wyjątkiem worków z tworzywa sztucznego do materiałów stałych lub przedmiotów.

⁴⁾ Patrz norma ISO 22248.

Jeżeli badane próbki będą w ten sposób klimatyzowane, to można zrezygnować z klimatyzacji według 6.1.5.2.3. Ciecze do badań powinny być utrzymywane w stanie ciekłym, jeżeli jest to konieczne, przez dodanie środka przeciw zamarzaniu.

6.1.5.3.3 Dla opakowań z wiekami zdejmowalnymi do materiałów ciekłych, po napełnieniu i zamknięciu, badanie na spadek przeprowadza się dopiero po upływie 24 godzin, aby uwzględnić możliwe osłabienie uszczelki.

6.1.5.3.4 Płyta zderzeniowa:

Płyta zderzeniowa powinna być niesprężystą i poziomą powierzchnią, która jest:

- integralna i wystarczająco masywna, aby nie przesunąć się;
- płaska, o powierzchni wolnej od lokalnych uszkodzeń mogących wpływać na wyniki badania;
- odpowiednio sztywna, aby nie zdeformować się w warunkach badania i nie uszkodzić się w czasie badania;
- wystarczająco duża, aby zapewnić, że badane opakowanie spadnie całkowicie na powierzchnię.

6.1.5.3.5 Wysokość spadku:

Dla materiałów stałych i ciekłych, jeżeli badanie prowadzone jest z materiałami stałymi i ciekłymi przeznaczonymi do przewozu lub innymi materiałami mającymi zasadniczo te same właściwości fizyczne:

grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Dla materiałów ciekłych w opakowaniach jednostkowych i dla opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych, jeżeli badanie przeprowadzone jest z wodą:

Uwaga: Pojęcie „woda” obejmuje roztwór wody ze środkiem zapobiegającym zamarzaniu, o gęstości względnej nie mniejszej niż 0,95 w badaniach w temperaturze minus 18 °C.

a) jeżeli materiał przeznaczony do przewozu ma gęstość względną nie większą niż 1,2:

grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

b) jeżeli materiał przeznaczony do przewozu ma gęstość względną większą niż 1,2, to wysokość spadku powinna być obliczona na podstawie gęstości względnej (d) materiału przeznaczonego do przewozu i zaokrąglona do pierwszego miejsca po przecinku:

grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
$d \times 1,5$ (m)	$d \times 1,0$ (m)	$d \times 0,67$ (m)

c) dla opakowań metalowych lekkich oznaczonych symbolem „RID/ADR” przeznaczonych do przewozu materiałów o lepkości większej niż 200 mm²/s w temperaturze 23 °C (zgodnie z 6.1.3.1 a) ii) (odpowiada to czasowi wypływu 30 s ze znormalizowanego kubka ISO z dyszą o średnicy 6 mm według normy ISO 2431:1984),

i) których gęstość względna jest nie większa niż 1,2:

grupa pakowania II	grupa pakowania III
0,6 m	0,4 m

ii) których gęstość względna jest większa niż 1,2, to wysokość spadku powinna być obliczona na podstawie gęstości względnej materiału przeznaczonego do przewozu i zaokrąglona do pierwszego miejsca po przecinku:

grupa pakowania II	grupa pakowania III
$d \times 0,5$ (m)	$d \times 0,33$ (m)

6.1.5.3.6 Kryterium pozytywnego wyniku badania:

6.1.5.3.6.1 Każde opakowanie z zawartością ciekłą powinno być szczelne po przywróceniu równowagi pomiędzy ciśnieniem wewnętrznym i zewnętrznym; jednakże dla opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych lub złożonych (szkło, porcelana, kamionka) oznakowanych symbolem „RID/ADR”, zgodnie z 6.1.3.1 a) ii), wyrównywanie ciśnień nie jest konieczne.

6.1.5.3.6.2 Jeżeli opakowanie przeznaczone do materiałów stałych zostało poddane badaniu na spadek i trafiło w płytę zderzeniową górną częścią, to uznaje się, że próbka przeszła pozytywnie badanie, jeżeli zawartość opakowania wewnętrznego (np. worka z tworzywa sztucznego) została całkowicie zatrzymana, nawet kiedy zamknięcie zachowując swoją funkcję utrzymania, nie pozostało pyłoszczelne.

- 6.1.5.3.6.3** Opakowanie lub opakowanie zewnętrzne opakowania złożonego lub opakowania kombinowanego nie może wykazywać uszkodzeń mogących zagrozić bezpieczeństwu podczas przewozu. Naczynia wewnętrzne, opakowania wewnętrzne lub przedmioty powinny pozostać całkowicie w opakowaniu zewnętrznym i nie powinno być wycieku zawartości z naczynia(-ń) wewnętrznego(-ych) lub opakowania(-ń) wewnętrznego(-ych).
- 6.1.5.3.6.4** Zewnętrzna warstwa worków i opakowanie zewnętrzne nie może wykazywać uszkodzeń mogących zagrozić bezpieczeństwu przewozu.
- 6.1.5.3.6.5** Nieznaczące wydostanie się zapakowanego towaru z zamknięcia (zamknięć) przy uderzeniu nie jest uszkodzeniem opakowania, pod warunkiem braku dalszego wydostawania się zapakowanego towaru.
- 6.1.5.3.6.6** W opakowaniach towarów klasy 1 niedopuszczalne jest jakiekolwiek pęknięcie, przez które materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałami wybuchowymi mogłyby wydostać się z opakowania zewnętrznego.

6.1.5.4 Badanie szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzać na wszystkich rodzajach opakowań przeznaczonych do pakowania materiałów ciekłych; badanie nie jest jednak wymagane w odniesieniu do:

- 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) przeznaczonych do pakowania materiałów o lepkości większej niż 200 mm²/s w temperaturze 23 °C.

6.1.5.4.1 Liczba próbek do badania: 3 próbki na każdy typ konstrukcji i producenta.

6.1.5.4.2 Specjalne przygotowanie próbek do badania:

Zamknięcia opakowań wyposażonych w urządzenia odpowietrzające powinny być zastąpione przez podobne zamknięcia bez urządzeń odpowietrzających lub urządzenia odpowietrzające powinny być szczelnie zamknięte.

6.1.5.4.3 Metoda badania i stosowane ciśnienie:

Opakowania wraz z zamknięciami powinny być, przy założonym ciśnieniu wewnętrznym, zanurzone pod wodą przez 5 minut; metoda zanurzenia nie powinna wpływać na wyniki badania.

Stosowane ciśnienie powietrza:

grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
minimum 30 kPa (0,3 bar)	minimum 20 kPa (0,2 bar)	minimum 20 kPa (0,2 bar)

Mogą być stosowane inne metody badania, jeżeli są co najmniej tak samo efektywne.

6.1.5.4.4 Kryterium pozytywnego wyniku badania:

Nie powinno stwierdzić się nieszczelności.

6.1.5.5 Badanie na ciśnienie wewnętrzne (hydrauliczne)

6.1.5.5.1 Opakowania do badania:

Badanie hydrauliczne powinno być przeprowadzone na wszystkich rodzajach opakowań metalowych, z tworzywa sztucznego oraz na wszystkich opakowaniach złożonych przeznaczonych do pakowania materiałów ciekłych. Badanie nie jest jednak wymagane w odniesieniu do:

- 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) przeznaczonych do pakowania materiałów o lepkości większej niż 200 mm²/s w temperaturze 23 °C.

6.1.5.5.2 Liczba próbek do badania: 3 próbki na każdy typ konstrukcji i producenta.

6.1.5.5.3 Specjalne przygotowanie próbek do badania:

Zamknięcia opakowań wyposażonych w urządzenia odpowietrzające powinny być zastąpione przez podobne zamknięcia bez urządzeń odpowietrzających lub urządzenia odpowietrzające powinny być szczelnie zamknięte.

6.1.5.5.4 Metoda badania i stosowane ciśnienie:

Opakowania metalowe i opakowania złożone (szkło, porcelana lub kamionka) wraz z zamknięciami powinny być poddane ciśnieniu wewnętrznemu przez 5 minut. Opakowania z tworzywa sztucznego i opakowania złożone (tworzywo sztuczne), wraz z zamknięciami, powinny być poddane ciśnieniu wewnętrznemu przez 30 minut. Ciśnienie to powinno być elementem znaku wymaganego w 6.1.3.1 d). Sposób podparcia opakowań nie powinien wpływać na wynik badania. Ciśnienie powinno być podwyższane w sposób ciągły i równomierny; w czasie badania ciśnienie próbne powinno być utrzymywane na stałym poziomie. Stosowane ciśnienie hydrauliczne (manometryczne), określone jedną z poniższych metod, nie może być niższe niż:

- a) zmierzone w temperaturze 55 °C całkowite ciśnienie manometryczne w opakowaniu (tj. prężność pary materiału ciekłego, który ma być przewożony i ciśnienie cząstkowe powietrza lub innych gazów obojętnych, zmniejszone o 100 kPa), pomnożone przez współczynnik bezpieczeństwa 1,5; dla ustalenia tego całkowitego ciśnienia manometrycznego należy wziąć za podstawę maksymalny stopień napełnienia, zgodnie z 4.1.1.4 oraz temperaturę napełnienia wynoszącą 15 °C, lub
- b) co najmniej 1,75-krotność prężności pary w temperaturze 50 °C materiału ciekłego, który ma być przewożony, zmniejszona o 100 kPa, ale minimum 100 kPa, lub
- c) co najmniej 1,5-krotność prężności pary w temperaturze 55 °C materiału ciekłego, który ma być przewożony, zmniejszona o 100 kPa, ale minimum 100 kPa.

6.1.5.5.5 Ponadto opakowania przeznaczone dla materiałów ciekłych grupy pakowania I, powinny być badane w czasie 5 lub 30 minut pod minimalnym ciśnieniem próbnym (ciśnienie manometryczne) 250 kPa; czas badania uzależniony jest od materiału konstrukcyjnego opakowania.

6.1.5.5.6 Kryterium pozytywnego wyniku badania:

Żadne opakowanie nie może wykazywać nieszczelności.

6.1.5.6 Badanie na spiętrzanie

Badanie na spiętrzanie powinno być przeprowadzone na wszystkich rodzajach opakowań, z wyjątkiem worków i niepodlegających spiętrzaniu opakowaniach 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: 3 próbki na każdy typ konstrukcji i producenta.

6.1.5.6.2 Metoda badania:

Badana próbka powinna być naciskana na górną powierzchnię siłą odpowiadającą całkowitej masie takiej samej sztuki przesyłki, która może być piętrowa w stosie w czasie przewozu; jeżeli badana próbka zawiera materiał ciekły, którego gęstość względna różni się od gęstości materiału ciekłego przeznaczonego do przewozu, to siła powinna być obliczona w zależności od materiału ostatnio wymienionego. Wysokość stosu, włącznie z badaną próbką, powinna wynosić co najmniej 3 metry. Czas badania powinien wynosić 24 godziny, z wyjątkiem bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego, a dla opakowań złożonych 6HH1 i 6HH2 dla materiałów ciekłych, poddawanych badaniu wytrzymałości na nacisk przy spiętrzaniu, czas badania powinien wynosić 28 dni w temperaturze nie mniej niż 40 °C.

Do badania według 6.1.5.2.5 zaleca się stosowanie oryginalnego materiału przeznaczonego do przewozu. Dla badania według 6.1.5.2.6, badanie na spiętrzanie powinno być przeprowadzone z cieczą wzorcową.

6.1.5.6.3 Kryterium pozytywnego wyniku badania:

Żadna badana próbka nie może wykazywać nieszczelności. W opakowaniach złożonych i kombinowanych materiał zawarty w naczyniu lub opakowaniu wewnętrznym nie może wydostawać się na zewnątrz. Żadna badana próbka nie powinna wykazywać uszkodzeń mogących zagrażać bezpieczeństwu przewozu lub mieć odkształcenia, które zmniejszyłyby jej wytrzymałość lub spowodowały niestabilność przy ułożeniu sztuki przesyłki w stosie. Przed oceną wyników badania opakowanie z tworzywa sztucznego powinno być ochłodzone do temperatury otoczenia.

6.1.5.7 Dodatkowe badanie przenikalności dla bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego wymienionych w 6.1.4.8 oraz opakowań złożonych (tworzywo sztuczne), z wyjątkiem 6HA1, wymienionych w 6.1.4.19, przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych mających temperaturę zapłonu ≤ 60 °C

Opakowania z polietylenu powinny być badane tylko wtedy, gdy mają zostać dopuszczone do przewozu benzenu, toluenu, ksylenu lub mieszanin i preparatów zawierających te materiały.

6.1.5.7.1 Liczba próbek do badania: 3 opakowania na każdy typ konstrukcji i producenta.

6.1.5.7.2 Specjalne przygotowanie próbek do badania:

Badana próbka powinna być uprzednio przechowywana albo z oryginalnym materiałem przeznaczonym do przewozu, zgodnie z 6.1.5.2.5 albo w odniesieniu do opakowań z polietylenu, zgodnie z 6.1.5.2.6, z cieczą wzorcową „mieszanina węglowodorów (white spirit)”.

6.1.5.7.3 Metoda badania:

Opakowania z materiałem, do przewozu którego mają być zatwierdzone, powinny zostać zważone przed i po 28-dniowym przetrzymywaniu w temperaturze 23 °C i przy wilgotności względnej powietrza 50%. Dla opakowań z polietylenu badanie może być przeprowadzone przy użyciu cieczy wzorcowej „mieszanina węglowodorów (white spirit)”, zamiast benzenu, toluenu lub ksylenu.

6.1.5.7.4 Kryterium pozytywnych wyników badań:

Przenikalność nie może przekraczać $0,008 \frac{\text{g}}{\text{l} \times \text{h}}$.

6.1.5.8 Sprawozdanie z badania**6.1.5.8.1 Z badania powinno być sporządzone pisemne sprawozdanie zawierające co najmniej następujące dane i powinno być dostępne dla użytkowników opakowania:**

1. Nazwa i adres jednostki przeprowadzającej badanie;
2. Nazwa i adres wnioskodawcy (jeżeli występuje);
3. Unikalny numer identyfikacyjny sprawozdania z badania;
4. Data sporządzenia sprawozdania;
5. Producent opakowania;
6. Opis typu opakowania (np. wymiary, materiały, zamknięcia, grubość, itp.), obejmujący metodę produkcji (np. wytłaczanie z rozdmuchiwaniami); do opisu mogą być załączone rysunki i/lub zdjęcia;
7. Maksymalna pojemność;
8. Charakterystyczne cechy zawartości użytej do badania, np. lepkość i gęstość względna dla materiałów ciekłych oraz wielkość cząstek dla materiałów stałych. Temperatura użytej wody w przypadku opakowań z tworzyw sztucznych podlegających badaniu na ciśnienie wewnętrzne zgodnie z 6.1.5.5;
9. Opis i wyniki badania;
10. Sprawozdanie z badania powinno być podpisane z podaniem nazwiska i stanowiska osoby podpisującej.

6.1.5.8.2 Sprawozdanie z badania powinno zawierać stwierdzenie, że opakowanie przygotowane 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 innych części składowych. Kopia sprawozdania powinna być dostępna dla władzy właściwej.**6.1.6 Ciecze wzorcowe do badania zgodności chemicznej opakowań z polietylenu, włącznie z DPPL, zgodnie z 6.1.5.2.6 lub 6.5.6.3.5****6.1.6.1 Dla polietylenu stosuje się następujące ciecze wzorcowe:**

- a) **Roztwór środka zwilżającego** dla materiałów powodujących silne pękanie naprężeniowe polietylenu, w szczególności do wszystkich roztworów i preparatów zawierających środki zwilżające.

Należy stosować albo 1% roztwór wodny sulfonianu alkilobenzenu lub 5% roztwór wodny etoksykanu nonylofenolowego, które przed pierwszym użyciem do badań powinny być przetrzymywane przez 14 dni w temperaturze 40 °C. Napięcie powierzchniowe tych roztworów w temperaturze 23 °C powinno wynosić 31-35 mN/m.

Badanie na spiętrzanie przeprowadza się przy gęstości względnej nie mniej niż 1,2.

Jeżeli wykazana została wystarczająca zgodność chemiczna z roztworem środka zwilżającego, to nie jest wymagane badanie zgodności z kwasem octowym.

Dla materiałów napelniania powodujących silniejsze pękanie naprężeniowe polietylenu niż roztwór środka zwilżającego, wystarczająca zgodność chemiczna może zostać wykazana po uprzednim przetrzymywaniu przez 3 tygodnie w temperaturze 40 °C, zgodnie z 6.1.5.2.6, lecz z oryginalnym materiałem przewidzianym do przewozu.

- b) **Kwas octowy** dla materiałów i preparatów powodujących pękanie naprężeniowe polietylenu, w szczególności do kwasów jednokarboksylowych i alkoholi jednowartościowych.

Należy stosować od 98% do 100% kwas octowy.

Gęstość względna = 1,05.

Badanie na spiętrzanie przeprowadza się przy gęstości względnej nie mniejszej niż 1,1.

Dla materiałów napelniania powodujących pękanie naprężeniowe polietylenu większe niż kwas octowy i wzrost masy maksymalnie do 4%, wystarczająca zgodność chemiczna może zostać wykazana po uprzednim

przechowywaniu przez 3 tygodnie w temperaturze 40 °C, zgodnie z 6.1.5.2.6, lecz z oryginalnym materiałem przewidzianym do przewozu.

- c) **Octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu** dla materiałów i preparatów powodujących pęcznienie polietylenu i wzrost masy do około 4% oraz jednocześnie powodujących pękanie naprężeniowe, w szczególności dla materiałów fitosanitarnych, farb ciekłych i niektórych estrów.

Do przechowywania wstępnego należy stosować od 98% do 100% octan n-butyłu, zgodnie z 6.1.5.2.6.

Badanie na spiętrzanie zgodnie z 6.1.5.6, przeprowadza się przy zastosowaniu cieczy złożonej z 2% octanu n-butyłu i od 1% do 10% roztworu wodnego środka zwilżającego, zgodnie z a).

Badanie na spiętrzanie przeprowadza się przy gęstości względnej nie mniejszej niż 1,0.

Dla materiałów napelniania powodujących pęcznienie polietylenu większe niż octan n-butyłu i wzrost masy maksymalnie do 7,5%, wystarczająca zgodność chemiczna może zostać wykazana po uprzednim przechowywaniu przez 3 tygodnie w temperaturze 40 °C, zgodnie z 6.1.5.2.6, lecz z oryginalnym materiałem przewidzianym do przewozu.

- d) **Mieszanina węglowodorów (white spirit)** dla materiałów i preparatów powodujących pęcznienie polietylenu, w szczególności do węglowodorów, niektórych estrów i ketonów.

Należy stosować mieszaninę węglowodorów o temperaturze wrzenia 160 °C - 200 °C, gęstości względnej 0,78 - 0,80, temperaturze zapłonu powyżej 50 °C i zawartości związków aromatycznych od 16% do 21%.

Badanie na spiętrzanie przeprowadza się przy gęstości względnej nie mniejszej niż 1,0.

Dla materiałów napelniania powodujących pęcznienie polietylenu i wzrost masy powyżej 7,5%, wystarczająca zgodność chemiczna może zostać wykazana po uprzednim przechowywaniu przez 3 tygodnie w temperaturze 40 °C, zgodnie z 6.1.5.2.6, lecz z oryginalnym materiałem przewidzianym do przewozu.

- e) **Kwas azotowy** dla wszystkich materiałów i preparatów powodujących utlenianie polietylenu lub obniżenie ciężaru cząsteczkowego w stopniu równym lub mniejszym niż 55% kwas azotowy.

Należy stosować minimum 55% kwas azotowy.

Badanie na spiętrzanie przeprowadza się przy gęstości względnej nie mniejszej niż 1,4.

Dla materiałów napelniania powodujących utlenianie silniejsze niż 55% kwas azotowy lub powodujących obniżenie ciężaru cząsteczkowego, należy postępować zgodnie z 6.1.5.2.5.

Oprócz tego, w takich przypadkach, uwzględniając stopień uszkodzenia, należy określić okres stosowania (np. 2 lata dla kwasu azotowego o stężeniu nie niższym niż 55%).

- f) **Woda** dla materiałów nieatakujących polietylenu, jak w przypadkach podanych od a) do e), w szczególności do kwasów i zasad nieorganicznych, wodnych roztworów soli, alkoholi wielowodorotlenowych i roztworów wodnych materiałów organicznych.

Badanie na spiętrzanie przeprowadza się przy gęstości względnej nie mniejszej niż 1,2.

Badanie typu z wodą nie jest wymagane, jeżeli została wykazana odpowiednia zgodność chemiczna z roztworem środka zwilżającego lub z kwasem azotowym.

Dział 6.2

Przepisy dotyczące konstrukcji i badań naczyń ciśnieniowych, pojemników aerozolowych, naczyń małych zawierających gaz (nabojów gazowych) i wkładów do ogniw paliwowych zawierających gaz skroplony palny

Uwaga: Pojemniki aerozolowe, naboje gazowe i wkłady do ogniw paliwowych zawierające gaz skroplony palny nie podlegają przepisom 6.2.1 do 6.2.5.

6.2.1 Przepisy ogólne

6.2.1.1 Projektowanie i konstrukcja

6.2.1.1.1 Naczynia ciśnieniowe powinny być tak zaprojektowane, wyprodukowane, zbadane i wyposażone, aby wytrzymały wszystkie obciążenia, włącznie ze zmęczeniem, występujące w normalnych warunkach przewozu i zamierzonym użyciu.

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 produkcji.

6.2.1.1.4 W przypadku naczyń ciśnieniowych spawanych powinny być spawane tylko metale o dobrej jakościowo spawalności.

6.2.1.1.5 Ciśnienie próbne korpusów naczyń ciśnieniowych i wiązek butli powinno być zgodne z instrukcją pakowania P200 w 4.1.4.1 lub dla chemikaliów pod ciśnieniem z instrukcją pakowania P206 w 4.1.4.1. Ciśnienie próbne zamkniętych naczyń kriogenicznych 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 korpusu butli dla gazów zaadsorbowanych powinno być zgodne z instrukcją pakowania P208 z 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 Butle lub korpusy butli zestawione w wiązki powinny być wzmocnione przez konstrukcję nośną i traktowane jako jeden zestaw. Butle lub korpusy butli powinny być zamocowane w taki sposób, aby uniemożliwić ich przemieszczanie się w stosunku do konstrukcji zestawu oraz takie przemieszczanie, w wyniku którego mogłaby nastąpić koncentracja szkodliwych naprężeń lokalnych. Zestawy kolektorowe (np. kolektor, zawory oraz manometry) powinny być tak zaprojektowane i wyprodukowane, aby były zabezpieczone przed uszkodzeniem w wyniku uderzeń oraz sił, które mogą wystąpić w normalnych warunkach przewozu. Ciśnienie próbne zestawów kolektorowych powinno być równe co najmniej ciśnieniu próbnemu butli. Dla gazów skroplonych trujących każdy korpus butli powinien posiadać zawór zamykający w celu zapewnienia napełnienia każdej butli oddzielnie oraz uniemożliwienia wymiany zawartości pomiędzy butlami podczas przewozu.

Uwaga: Gazy skroplone trujące posiadają kody klasyfikacyjne 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC lub 2TOC.

6.2.1.1.7 Należy unikać kontaktu między różnymi metalami, który mógłby spowodować uszkodzenie w wyniku działania galwanicznego.

6.2.1.1.8 Przepisy dodatkowe dotyczące konstrukcji zamkniętych naczyń kriogenicznych dla gazów schłodzonych skroplonych

6.2.1.1.8.1 Własności mechaniczne użytego metalu powinny być ustalane dla każdego naczynia ciśnieniowego łącznie z udamnością i wytrzymałością na zginanie.

Uwaga: W odniesieniu do udamności w 6.8.5.3 podano wymagania badań, które mogą być zastosowane.

6.2.1.1.8.2 Naczynia ciśnieniowe powinny być izolowane termicznie. Izolacja termiczna powinna być za pomocą płaszcza zabezpieczona przed uderzeniami. Jeżeli przestrzeń pomiędzy naczyniem wewnętrznym a płaszczem jest pozbawiona powietrza (izolacja próżniowa), to płaszcz powinien być tak zaprojektowany, aby wytrzymał, bez trwałej deformacji, ciśnienie zewnętrzne minimum 100 kPa (1 bar) obliczone zgodnie z uznanym przepisem technicznym, lub obliczone ciśnienie krytyczne zgniatające co najmniej 200 kPa (2 bar) ciśnienia manometrycznego. Jeżeli płaszcz jest gazoszczelny (np. w przypadku izolacji próżniowej), to powinien być zaopatrzony w urządzenie zapobiegające powstaniu niebezpiecznego ciśnienia w warstwie izolacyjnej w przypadku niedostatecznej gazoszczelności naczynia wewnętrznego lub jego wyposażenia obsługowego. Urządzenie to powinno zapobiegać wnikanii wilgoci do izolacji.

6.2.1.1.8.3 Zamknięte naczynia kriogeniczne przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych o temperaturze wrzenia pod ciśnieniem atmosferycznym poniżej minus 182 °C, nie powinny zawierać materiałów, które mogą reagować niebezpiecznie z tlenem lub z atmosferą wzbogaconą w tlen, jeżeli umieszczone są w częściowej lub pełnej izolacji termicznej, gdzie istnieje ryzyko kontaktu z tlenem lub z cieczą wzbogaconą w tlen.

6.2.1.1.8.4 Zamknięte naczynia kriogeniczne powinny być zaprojektowane i wyprodukowane z odpowiednim wyposażeniem do podnoszenia i mocowania.

6.2.1.1.9 Przepisy dodatkowe dotyczące konstrukcji butli do acetylenu

Korpusy butli dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY oraz dla UN 3374 ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA powinny być wypełnione równomiernie rozłożonym materiałem porowatym, który jest zgodny z wymaganiami i badaniami określonymi w normach lub przepisach technicznych uznanych przez władzę właściwą i który:

- a) jest zgodny z korpusem butli 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 tymi częściami butli, z którymi ma bezpośredni kontakt.

6.2.1.2 Materiały

6.2.1.2.1 Materiały stosowane do konstrukcji naczyń ciśnieniowych 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 reakcji, np. katalizowanie reakcji lub reagowanie z towarem niebezpiecznym.

6.2.1.2.2 Naczynia ciśnieniowe powinny być wykonane z materiałów podanych w normach dotyczących projektowania i konstrukcji oraz w mających zastosowanie instrukcjach pakowania dla materiałów przeznaczonych do przewozu w naczyniu ciśnieniowym. Materiały powinny być odporne na kruche pękanie oraz korozję naprężeniową, jak wskazano w normach dotyczących projektowania i konstrukcji.

6.2.1.3 Wyposażenie obsługowe

6.2.1.3.1 Wyposażenie obsługowe poddane działaniu ciśnienia, z wyłączeniem materiału porowatego, absorbującego lub adsorbującego, urządzeń obniżających ciśnienie, manometrów lub wskaźników ciśnienia, powinno być zaprojektowane i wyprodukowane w taki sposób, aby ciśnienie rozrywające wynosiło co najmniej 1,5-krotność ciśnienia próbnego naczynia ciśnieniowego.

6.2.1.3.2 Wyposażenie obsługowe powinno być tak zestawione lub zaprojektowane, aby zapobiec uszkodzeniu i niezamierzonemu otwarciu, które może spowodować uwolnienie się zawartości naczynia ciśnieniowego w normalnych warunkach przenoszenia i przewozu. Wszystkie zamknięcia powinny być zabezpieczone w taki sam sposób jak wymagane jest dla zaworów w 4.1.6.8. Przewody rurowe zestawu kolektorowego prowadzące do zaworów odcinających powinny być wystarczająco elastyczne, aby zabezpieczyć zawory odcinające i przewody rurowe przed uszkodzeniem lub uwolnieniem się zawartości naczynia ciśnieniowego.

6.2.1.3.3 Naczynia ciśnieniowe, które nie mogą być przenoszone ręcznie ani toczone, powinny być wyposażone w urządzenia do manipulowania (płoz, pierścienie, haki), które zapewniają bezpieczne manipulowanie przy użyciu urządzeń mechanicznych, a które nie osłabiają wytrzymałości ścianki naczynia ciśnieniowego, ani nie spowodują niedopuszczalnego dla niej obciążenia.

6.2.1.3.4 Pojedyncze naczynia ciśnieniowe powinny być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie zgodnie z wymaganiami instrukcji pakowania P200 (2) lub P205 w 4.1.4.1, lub przepisów 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 niebezpiecznego wzrostu ciśnienia. Urządzenia obniżające ciśnienie, jeżeli są zainstalowane na połączonych kolektorami poziomych naczyniach ciśnieniowych wypełnionych gazem palnym, to powinny być tak usytuowane, aby w normalnych warunkach przewozu był zapewniony swobodny wypływ gazu do atmosfery w sposób zapobiegający oddziaływaniu strumienia uchodzącego gazu na naczynie ciśnieniowe.

6.2.1.3.5 Naczynia ciśnieniowe, których napełnienie mierzone jest objętościowo, powinny być wyposażone we wskaźnik poziomu.

6.2.1.3.6 Przepisy dodatkowe dotyczące zamkniętych naczyń kriogenicznych

6.2.1.3.6.1 Każdy otwór do napełniania i opróżniania w zamkniętych naczyniach kriogenicznych stosowanych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych palnych powinien być wyposażony w co najmniej dwa niezależne urządzenia zamykające umieszczone jedno za drugim, pierwsze to zawór zamykający, drugie zaślepka 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 ciecz, 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 zamkniętym naczyniu kriogenicznym powinno być wyraźnie oznaczone w celu wskazania jego funkcji (np. faza gazowa lub ciepla).

6.2.1.3.6.4 Urządzenia obniżające ciśnienie

6.2.1.3.6.4.1 Każde zamknięte naczynie kriogeniczne powinno być wyposażone w co najmniej jedno urządzenie obniżające ciśnienie. Urządzenie obniżające ciśnienie powinno wytrzymywać działanie sił dynamicznych łącznie z falowaniem cieczy.

6.2.1.3.6.4.2 Zamknięte naczynia kriogeniczne, równoległe ze sprężynowym(-i) urządzeniem(-ami) obniżającym(-i) ciśnienie, może(-gą) 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 zamkniętego naczynia kriogenicznego oraz 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 zamkniętych naczyniach kriogenicznych maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) oznacza maksymalne dopuszczalne rzeczywiste ciśnienie manometryczne w górnej części napełnionego zamkniętego naczynia kriogenicznego podczas jego użytkowania, 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. Urządzenie to powinno po obniżeniu ciśnienia zamykać się przy ciśnieniu nie mniejszym niż 10% poniżej ciśnienia otwarcia i 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 powinno być albo niższe od ciśnienia próbnego albo od 150% MAWP.

6.2.1.3.6.5.3 W przypadku utraty próżni w zamkniętych naczyniach kriogenicznych z izolacją próżniową, łączna przepustowość wszystkich zainstalowanych urządzeń obniżających ciśnienie powinna być wystarczająca, aby ciśnienie (włącznie z jego wzrostem) wewnątrz zamkniętego naczynia kriogenicznego nie przekraczało 120% MAWP.

6.2.1.3.6.5.4 Wymagana przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie powinna być obliczona zgodnie z przepisami technicznymi uznany mi przez władzę właściwą¹⁾.

6.2.1.4 Zatwierdzenie naczyń ciśnieniowych

6.2.1.4.1 Zgodność naczynia ciśnieniowego powinna być oceniona w czasie produkcji, jeżeli jest to wymagane przez władzę właściwą. Dokumentacja techniczna powinna zawierać pełną specyfikację dotyczącą projektowania i konstrukcji oraz pełną dokumentację w zakresie produkcji i badań.

6.2.1.4.2 System zapewnienia jakości powinien być zgodny z wymaganiami władzy właściwej.

6.2.1.4.3 Korpusy naczyń ciśnieniowych i naczynia wewnętrzne naczyń kriogenicznych zamkniętych powinny być badane, sprawdzane i zatwierdzane przez jednostkę inspekcyjną.

6.2.1.4.4 Dla butli wielokrotnego napełniania, bębnow naczyń ciśnieniowych i zbiorników rurowych ocena zgodności korpusu i zamknięcia(-ć) może być przeprowadzana oddzielnie. W takim przypadku nie jest wymagana dodatkowa ocena po ostatecznym zmontowaniu.

Dla wiązek butli, korpus butli i zawór(-y) mogą być oceniane oddzielnie, ale w takim przypadku wymagana jest dodatkowa ocena kompletnego zestawu.

Dla naczyń kriogenicznych zamkniętych, naczynie wewnętrzne i zamknięcia mogą być oceniane oddzielnie, ale w takim przypadku wymagana jest dodatkowa ocena kompletnego zestawu.

Dla butli do acetyleny, ocena zgodności powinna zawierać albo:

- wspólną ocenę zgodności obejmującą zarówno korpus butli jak i zawarty w nim materiał porowaty; albo
- oddzielną ocenę zgodności dla próżnego korpusu butli i dodatkową ocenę zgodności obejmującą korpus butli z zawartym w nim materiałem porowatym.

¹⁾ Patrz np. publikacje CGA: S-1.2-203 „Pressure Relief Device Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases” (Normy dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie - część 2 - cysterny cargo i przenośne do gazu sprężonego) i S-1.1-2003 „Pressure Relief Device Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases” (Normy dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie - część 1 - butle do gazów sprężonych).

6.2.1.5 Badanie odbiorcze i próby**6.2.1.5.1** Nowe naczynia ciśnieniowe, z wyjątkiem naczyń kriogenicznych zamkniętych, układów magazynowania w wodorkach metali i wiązek butli, powinny być poddane badaniom i próbom podczas i po produkcji, zgodnie z uznanymi przepisami technicznymi, włącznie z:

Na odpowiedniej liczbie korpusów naczyń ciśnieniowych:

- a) badaniem właściwości mechanicznych materiału konstrukcyjnego;
- b) sprawdzaniem minimalnej grubości ścianki;
- c) sprawdzaniem jednorodności materiału dla każdej wyprodukowanej partii przedmiotów;
- d) sprawdzaniem stanu zewnętrznego i wewnętrznego;
- e) sprawdzaniem gwintów używanych do mocowania zamknięć;
- f) sprawdzaniem zgodności z normą projektową.

Dla wszystkich korpusów naczyń ciśnieniowych:

- g) przeprowadzaniem hydraulicznej próby ciśnieniowej. Korpusy naczyń ciśnieniowych powinny spełnić kryteria dla ich dopuszczenia określone w normach projektowych lub w przepisach technicznych dla projektowania i konstrukcji.

Uwaga: Za zgodą władzy właściwej hydrauliczna próba ciśnieniowa może być zastąpiona próbą z użyciem gazu, jeżeli ten sposób nie stwarza zagrożenia.

- h) sprawdzaniem i ocenianiem wad produkcyjnych i albo ich naprawianiem albo uczynieniem korpusu naczynia ciśnieniowego niezdadnym do użytku; w przypadku korpusów naczyń ciśnieniowych spawanych powinna być zwrócona szczególna uwaga na jakość spoin;
- i) sprawdzaniem oznakowania korpusów naczyń ciśnieniowych;
- j) ponadto sprawdzaniem korpusów butli przeznaczonych do przewozu UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY oraz UN 3374 ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA w celu upewnienia się o właściwym rozmieszczeniu i stanie materiału porowatego, i jeżeli ma to zastosowanie, ilości rozpuszczalnika.

Na odpowiedniej próbce zamknięć:

- k) weryfikowaniem materiału;
- l) sprawdzaniem wymiarów;
- m) sprawdzaniem czystości;
- n) badaniem kompletnego zestawu;
- o) sprawdzaniem znaków.

Dla wszystkich zamknięć:

- p) sprawdzaniem szczelności.

6.2.1.5.2 Naczynia kriogeniczne zamknięte powinny być poddane badaniom i próbom podczas i po produkcji zgodnie z mającymi zastosowanie normami lub uznanymi przepisami technicznymi, włącznie z:

Na odpowiedniej próbce naczyń wewnętrznych:

- a) badaniem właściwości mechanicznych materiału konstrukcyjnego
- b) sprawdzaniem minimalnej grubości ścianki;
- c) sprawdzaniem stanu zewnętrznego i wewnętrznego;
- d) weryfikacją zgodności z normą projektową lub przepisem technicznym;
- e) badaniem spoin metodami rentgenowskimi, ultradźwiękowymi lub innymi odpowiednimi metodami nieniszczącymi, zgodnie z obowiązującą normą lub przepisem technicznym dla projektowania i konstrukcji.

Dla wszystkich naczyń wewnętrznych:

- f) przeprowadzaniem hydraulicznej próby ciśnieniowej. Naczynie wewnętrzne powinno spełnić zadowalająco kryteria określone w normach technicznych lub w przepisach technicznych dla projektowania i konstrukcji;

Uwaga: Za zgodą władzy właściwej hydrauliczna próba ciśnieniowa może być zastąpiona próbą z użyciem gazu, jeżeli nie stwarza to zagrożenia.

g) sprawdzaniem i ocenianiem wad produkcyjnych i albo ich naprawianiem albo uczynieniem naczyń wewnętrznych niezdatnym do użytku;

h) sprawdzaniem znaków.

Na odpowiedniej próbce zamknąć:

i) weryfikowaniem materiału;

j) sprawdzaniem wymiarów;

k) sprawdzaniem czystości;

l) badaniem kompletnego zestawu;

m) sprawdzaniem obecności znaków.

Dla wszystkich zamknąć:

n) sprawdzaniem szczelności.

Na odpowiedniej próbce kompletnych naczyń kriogenicznych zamkniętych:

o) badaniem akceptowalności działania wyposażenia obsługowego;

p) sprawdzaniem zgodności z normą projektową lub przepisem technicznym projektowania.

Dla wszystkich kompletnych naczyń kriogenicznych zamkniętych:

q) sprawdzaniem szczelności.

6.2.1.5.3 Dla układów magazynowania w wodorkach metali powinno być sprawdzone, czy na odpowiedniej próbce korpusów naczyń ciśnieniowych używanych w układzie magazynowania w wodorkach metali zostały przeprowadzone badania określone w 6.2.1.5.1 a), b), c), d), e) (jeżeli ma zastosowanie), f), g), h) i i). Ponadto powinny być przeprowadzone na odpowiedniej próbce układów magazynowania w wodorkach metali badania określone w 6.2.1.5.1 c) i f) i, jeżeli ma zastosowanie, w 6.2.1.5.1 e) oraz badanie stanu zewnętrznego systemu.

Ponadto wszystkie układy magazynowania w wodorkach metali powinny być poddane badaniom odbiorczym podanym w 6.2.1.5.1 h) i i) oraz badaniom szczelności i badaniom poprawnego działania ich wyposażenia obsługowego.

6.2.1.5.4 Dla wiązek butli, korpusy butli i zamknięcia powinny być podlegać badaniu odbiorczemu i próbom wymienionym w 6.2.1.5.1. Odpowiednia próbka ram powinna być badana pod obciążeniem dwukrotną maksymalną masą brutto wiązki butli.

Dodatkowo, wszystkie kolektory wiązki butli powinny podlegać hydraulicznej próbie ciśnieniowej i wszystkie skompletowane wiązki butli powinny podlegać próbie szczelności.

Uwaga: Za zgodą władzy właściwej hydrauliczna próba ciśnieniowa może być zastąpiona próbą z użyciem gazu, jeżeli nie stwarza to zagrożenia.

6.2.1.6 Badania okresowe i próby

6.2.1.6.1 Naczynia ciśnieniowe wielokrotnego napełniania, inne niż naczynia kriogeniczne, powinny podlegać badaniom okresowym i próbom wykonywanym przez jednostkę upoważnioną przez władzę właściwą, zgodnie z:

a) sprawdzeniem stanu zewnętrznego naczyń ciśnieniowego oraz sprawdzeniem wyposażenia i znaków zewnętrznych;

b) sprawdzeniem stanu wewnętrznego naczyń ciśnieniowego (np. sprawdzeniem wnętrza, sprawdzeniem minimalnej grubości ścianek);

c) sprawdzeniem gwintów:

i) jeżeli jest ślad korozji; lub

ii) jeżeli zamknięcia lub inne wyposażenie obsługowe zostały usunięte;

d) wykonaniem hydraulicznej próby ciśnieniowej korpusu naczyń ciśnieniowego, i jeżeli jest to konieczne, weryfikacją właściwości materiału za pomocą odpowiednich badań.

e) sprawdzeniem wyposażenia obsługowego, jeżeli będzie ponownie przekazane do użytkowania. To sprawdzenie może być przeprowadzone oddzielnie od badania korpusu naczyń ciśnieniowego; i

f) próbą szczelności wiązki butli po jej ponownym zmontowaniu.

Uwagi: 1. Za zgodą władzy właściwej hydrauliczna próba ciśnieniowa może być zastąpiona próbą z użyciem gazu, jeżeli ten sposób nie stwarza zagrożenia.

2. W przypadku korpusów butli i korpusów zbiorników rurowych stalowych bezszwowych sprawdzenie z 6.2.1.6.1 b) i hydrauliczna próba ciśnieniowa z 6.2.1.6.1 d) mogą być zastąpione przez procedurę zgodną z normą ISO 16148:2016 + Amd 1:2020 „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”.
3. Sprawdzenie stanu wewnętrznego z 6.2.1.6.1 b) i hydrauliczna próba ciśnieniowa z 6.2.1.6.1 d) mogą być zastąpione przez badanie ultradźwiękowe przeprowadzane zgodnie z normą ISO 18119:2018 + Amd 1:2021 dla korpusów butli stalowych bezszwowych i korpusów butli ze stopów aluminium bezszwowych.
4. Dla wiązek butli hydrauliczna próba ciśnieniowa wymieniona w d) powyżej powinna być przeprowadzona na korpusach butli i na kolektorach.
5. W odniesieniu do częstotliwości badań okresowych i prób, patrz 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 lub dla chemikaliów pod ciśnieniem patrz 4.1.4.1 instrukcja pakowania P206.

6.2.1.6.2 Butle 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, puste przestrzenie, rozluźnienie, osiadanie).

6.2.1.6.3 Urządzenia obniżające ciśnienie zamkniętych naczyń kriogenicznych powinny podlegać badaniom okresowym.

6.2.1.7 Przepisy dla producentów

6.2.1.7.1 Producent powinien posiadać możliwości techniczne oraz wszystkie zasoby wymagane dla właściwej produkcji naczyń ciśnieniowych. Dotyczy to w szczególności wykwalifikowanego personelu:

- a) do nadzoru nad całym procesem produkcji;
- b) do wykonywania połączeń materiałów; oraz
- c) do wykonywania odpowiednich badań.

6.2.1.7.2 Sprawdzenie kwalifikacji producentów korpusów naczyń ciśnieniowych i naczyń wewnętrznych naczyń kriogenicznych zamkniętych we wszystkich przypadkach powinno być przeprowadzane przez jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną przez władzę właściwą państwa zatwierdzenia. Sprawdzenie kwalifikacji producentów zamknięć powinno być przeprowadzane, jeżeli władza właściwa tego wymaga. To badanie powinno być przeprowadzone albo podczas zatwierdzania typu konstrukcji albo podczas kontroli produkcji i certyfikacji.

6.2.1.8 Przepisy dla jednostek inspekcyjnych

6.2.1.8.1 Jednostki inspekcyjne powinny być niezależne od zakładów produkcyjnych i powinny być kompetentne do wykonywania wymaganych prób, badań i zatwierdzeń.

6.2.2 Przepisy dotyczące naczyń ciśnieniowych-UN

Poza przepisami ogólnymi podanymi w 6.2.1, naczynia ciśnieniowe-UN powinny spełniać dodatkowo przepisy niniejszego rozdziału, włącznie z normami, jeżeli mają zastosowanie. Produkcja nowych naczyń ciśnieniowych lub wyposażenia obsługowego zgodnie z jedną z norm podanych w 6.2.2.1 i 6.2.2.3 nie jest dozwolona po dacie podanej w prawej kolumnie tabeli.

Uwagi: 1. Naczynia ciśnieniowe-UN wyprodukowane zgodnie z normami obowiązującymi do daty produkcji, mogą być nadal używane pod warunkiem stosowania przepisów RID dla badań okresowych.

2. Jeżeli dostępne są normy EN ISO poniższych norm ISO, to mogą być one użyte dla spełnienia wymagań w 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 i 6.2.2.4.

6.2.2.1 Projektowanie, konstrukcja oraz badanie odbiorcze i próby

6.2.2.1.1 Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, konstruowania oraz badania odbiorczego i prób korpusów butli wielokrotnego napełniania-UN, przy czym wymagania dla badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania powinny być zgodne z 6.2.2.5:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 9809-1:1999	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 Uwaga: Uwaga dotycząca współczynnika F podana w rozdziale 7.3 niniejszej normy nie ma zastosowania do butli-UN.	do 31 grudnia 2018

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
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	do 31 grudnia 2026
ISO 9809-1:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszwowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 1: Ulepszone cieplnie stalowe butle i zbiorniki rurowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 1100 MPa	do następnej zmiany
ISO 9809-2:2000	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	do 31 grudnia 2018
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	do 31 grudnia 2026
ISO 9809-2:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszwowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 2: Ulepszone cieplnie stalowe butle i zbiorniki rurowe o wytrzymałości na rozciąganie większej lub równej 1100 MPa	do następnej zmiany
ISO 9809-3:2000	Butle do gazów - Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badania - Część 3: Butle ze stali znormalizowanej	do 31 grudnia 2018
ISO 9809-3:2010	Butle do gazów - Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badania - Część 3: Butle ze stali znormalizowanej	do 31 grudnia 2026
ISO 9809-3:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszwowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 3: Normalizowane butle i zbiorniki rurowe	do następnej zmiany
ISO 9809-4:2014	Butle do gazów - Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badania - Część 4: Butle stalowe z R_m mniejszym niż 1100 MPa	do 31 grudnia 2028
ISO 9809-4:2021	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszwowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 4: Butle ze stalinierdzewnej o wartości R_m mniejszej niż 1100 MPa Uwaga: Małe ilości to partia butli nie większa niż 200.	do następnej zmiany
ISO 7866:1999	Butle do gazów - Bezszwowe wielokrotnego napełniania butle do gazów ze stopu aluminium - Projektowanie, konstrukcja i badania 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.	do 31 grudnia 2020
ISO 7866:2012 +cor 1:2014	Butle do gazów - Bezszwowe wielokrotnego napełniania butle do gazów ze stopu aluminium - Projektowanie, konstrukcja i badania Uwaga: Stop aluminium 6351A lub równoważny nie powinien być używany.	do następnej zmiany
ISO 4706:2008	Butle do gazu stalowe spawane do ponownego napełniania - Ciśnienie próbne do 60 bar	do następnej zmiany
ISO 18172-1:2007	Butle do gazu - Butle spawane wielokrotnego napełniania, ze stalinierdzewnej - Część 1: do ciśnienia próbnego od 60 bar	do następnej zmiany
ISO 20703:2006	Butle do gazu - Butle spawane wielokrotnego napełniania, z aluminium i stopów aluminium - Projektowanie, konstruowanie budowa i badanie	do następnej zmiany
ISO 11119-1:2002	Butle gazowe o budowie kompozytowej - Specyfikacja i metody prób - Część 1: Butle gazowe kompozytowe nawijane obwodowo	do 31 grudnia 2020
ISO 11119-1:2012	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 1: Nawijane obwodowo butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem, do 450 litrów	do 31 grudnia 2028
ISO 11119-1:2020	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 1: Nawijane obwodowo butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem, do 450 litrów	do następnej zmiany

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 11119-2:2002	Butle gazowe o budowie kompozytowej - Specyfikacja i metody prób - Część 2: Całkowicie owinięte butle gazowe kompozytowe wzmocnione włóknem z wkładkami metalowymi przenoszącymi obciążenia	do 31 grudnia 2020
ISO 11119-2:2012 +Amd 1:2014	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 2: Całkowicie owinięte butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem z wkładkami metalowymi przenoszącymi obciążenia, do 450 litrów	do 31 grudnia 2028
ISO 11119-2:2020	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 2: Całkowicie owinięte butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem z wkładkami metalowymi przenoszącymi obciążenia, do 450 litrów	do następnej zmiany
ISO 11119-3:2002	Butle gazowe o budowie kompozytowej - Specyfikacja i metody prób - Część 3: Butle gazowe kompozytowe całkowicie owinięte wzmocnionym włóknem z wkładkami metalowymi lub niemetalowymi nieprzenoszącymi obciążenia Uwaga: Ta norma nie powinna być używana do butli bez wykładziny, wyprodukowanej z dwóch złączonych części.	do 31 grudnia 2020
ISO 11119-3:2013	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 4: Całkowicie owinięte butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem z wkładkami metalowymi lub niemetalowymi nieprzenoszącymi obciążenia, do 450 litrów Uwaga: Ta norma nie powinna być używana do butli bez wykładziny, wyprodukowanej z dwóch złączonych części.	do 31 grudnia 2028
ISO 11119-3:2020	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 4: Całkowicie owinięte butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem z wkładkami metalowymi lub niemetalowymi nieprzenoszącymi obciążenia, do 450 litrów	do następnej zmiany
ISO 11119-4:2016	Butle do gazu - Butle kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 4: Całkowicie owinięte butle gazowe kompozytowe wzmocnione włóknem do 150 litrów ze spawanymi wkładkami metalowymi przenoszącymi obciążenie	do następnej zmiany

Uwagi: 1. Korpusy butli kompozytowych wymienione w powyższych normach powinny być zaprojektowane na okres dopuszczenia konstrukcji nie krótszy niż 15 lat.

2. Korpusy butli kompozytowych zaprojektowane na okres dopuszczenia konstrukcji dłuższy niż 15 lat nie powinny być napełniane po 15 latach od daty produkcji, chyba że konstrukcja przejdzie pozytywnie program badania okresu użytkowania. Program powinien być częścią wcześniejszego zatwierdzenia typu konstrukcji i powinien określać badania dla wykazania, że korpus butli kompozytowej odpowiednio wyprodukowany pozostaje bezpieczny do końca jego okresu dopuszczenia konstrukcji. Program badania okresu użytkowania i wyniki powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą, która jest odpowiedzialna za pierwsze zatwierdzenie tych butli. Okres użytkowania korpusów butli kompozytowych nie powinien być wydłużany poza wcześniejszy zatwierdzony okres dopuszczenia konstrukcji.

6.2.2.1.2 Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, konstruowania oraz badania odbiorczego i prób korpusów zbiorników rurowych-UN, przy czym wymagania dla badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania powinny być zgodne z 6.2.2.5:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 11120:1999	Butle do gazów - Bezwzwe stalowe butle wielokrotnego napełniania do transportu sprężonego gazu, o pojemności od 150 l do 3000 l - Konstrukcja i próby Uwaga: Uwaga dotycząca współczynnika F podana w rozdziale 7.1 niniejszej normy nie ma zastosowania do zbiorników rurowych-UN.	do 31 grudnia 2022
ISO 11120:2015	Butle do gazów - Bezwzwe stalowe butle wielokrotnego napełniania, o pojemności od 150 l do 3000 l - Konstrukcja i próby	do następnej zmiany

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 11119-1:2012	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 1: Nawijane obwodowo butle gazowe i zbiorniki rurowe wzmocnione włóknem, do 450 l	do 31 grudnia 2028
ISO 11119-1:2020	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 1: Nawijane obwodowo butle gazowe i zbiorniki rurowe wzmocnione włóknem, do 450 l	do następnej zmiany
ISO 11119-2:2012 +Amd 1:2014	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 2: Całkowicie owinięte butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem z wkładkami metalowymi przenoszącymi obciążenia, do 450 l	do 31 grudnia 2028
ISO 11119-2:2020	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 2: Całkowicie owinięte butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem z wkładkami metalowymi przenoszącymi obciążenia, do 450 l	do następnej zmiany
ISO 11119-3:2013	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 3: Całkowicie owinięte butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem z wkładkami metalowymi lub niemetalowymi nieprzenoszącymi obciążenia, do 450 l Uwaga: Ta norma nie powinna być używana do butli bez wykładziny, wyprodukowanej z dwóch złączonych części.	do 31 grudnia 2028
ISO 11119-3:2020	Butle do gazu - Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie - Część 3: Całkowicie owinięte butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem z wkładkami metalowymi lub niemetalowymi nieprzenoszącymi obciążenia, do 450 l	do następnej zmiany
ISO 11515:2013	Butle do gazu - Zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem wielokrotnego napełniania o pojemności wodnej pomiędzy 450 l i 3000 l - Projektowanie, budowa i badanie	do 31 grudnia 2026
ISO 11515:2013 + Amd 1:2018	Butle do gazu - Zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione włóknem wielokrotnego napełniania o pojemności wodnej pomiędzy 45 l i 3000 l - Projektowanie, budowa i badanie	do następnej zmiany
ISO 9809-1:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszwowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 1: Ulepszone cieplnie stalowe butle i zbiorniki rurowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 1100 MPa	do następnej zmiany
ISO 9809-2:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszwowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 2: Ulepszone cieplnie stalowe butle i zbiorniki rurowe o wytrzymałości na rozciąganie większej lub równej 1100 MPa	do następnej zmiany
ISO 9809-3:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszwowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 3: Normalizowane butle i zbiorniki rurowe	do następnej zmiany

- Uwagi:**
1. Korpusy zbiorników rurowych kompozytowych wymienione w powyższych normach powinny być zaprojektowane na okres dopuszczenia konstrukcji nie krótszy niż 15 lat.
 2. Korpusy zbiorników rurowych kompozytowych zaprojektowane na okres dopuszczenia konstrukcji dłuższy niż 15 lat nie powinny być napełniane po 15 latach od daty produkcji, chyba że konstrukcja przejdzie pozytywnie program badania okresu użytkowania. Program powinien być częścią wcześniejszego zatwierdzenia typu konstrukcji i powinien określać badania dla wykazania, że korpus zbiornika rurowego kompozytowego odpowiednio wyprodukowany pozostaje bezpieczny do końca jego okresu dopuszczenia konstrukcji. Program badania okresu użytkowania i wyniki powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą, która jest odpowiedzialna za pierwsze zatwierdzenie projektu zbiornika rurowego. Okres użytkowania korpusów zbiorników rurowych kompozytowych nie powinien być wydłużany poza wcześniejszy zatwierdzony okres dopuszczenia konstrukcji.

6.2.2.1.3 Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, konstruowania oraz badania odbiorczego i prób butli-UN do acetyleny, przy czym wymagania dla badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania powinny być zgodne z 6.2.2.5:

Dla korpusu butli:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 9809-1:1999	Butle do gazów - Bezszywane stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badania - Część 1: Ulepszone cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 1100 MPa Uwaga: Uwaga dotycząca współczynnika F podana w rozdziale 7.3 niniejszej normy nie ma zastosowania do butli-UN.	do 31 grudnia 2018
ISO 9809-1:2010	Butle do gazów - Bezszywane stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badania - Część 1: Ulepszone cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 1100 MPa	do 31 grudnia 2026
ISO 9809-1:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszywowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 1: Ulepszone cieplnie stalowe butle i zbiorniki rurowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 1100 MPa	do następnej zmiany
ISO 9809-3:2000	Butle do gazów - Bezszywane stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badania - Część 3: Butle ze stali znormalizowanej	do 31 grudnia 2018
ISO 9809-3:2010	Butle do gazów - Bezszywane stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badania - Część 3: Butle ze stali znormalizowanej	do 31 grudnia 2026
ISO 9809-3:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszywowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 3: Normalizowane butle i zbiorniki rurowe	do następnej zmiany
ISO 4706:2008	Butle do gazów - Butle stalowe spawane wielokrotnego napełniania: Ciśnienie próbne do 60 barów	do następnej zmiany
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Butle do gazów - Bezszywane wielokrotnego napełniania butle do gazów ze stopu aluminium - Projektowanie, konstrukcja i badania Uwaga: Stopy aluminium 6351A lub równoważne nie powinny być stosowane.	do następnej zmiany

Dla butli do acetyleny włącznie z materiałem porowatym:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 3807-1:2000	Butle do acetyleny - Wymagania podstawowe - Część 1: Butle bez bezpieczników topliwych	do 31 grudnia 2020
ISO 3807-2:2000	Butle do acetyleny - Wymagania podstawowe - Część 2: Butle z bezpiecznikami topliwymi	do 31 grudnia 2020
ISO 3807:2013	Butle do gazu - Butle do acetyleny - Podstawowe wymagania i badanie typu	do następnej zmiany

6.2.2.1.4 Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, konstruowania i badania odbiorczego oraz prób naczyń kriogenicznych zamkniętych-UN, przy czym wymagania dla badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania powinny być zgodne z 6.2.2.5:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 21029-1:2004	Zbiorniki kriogeniczne - Zbiorniki transportowe o pojemności nie większej niż 1000 litrów z izolacją próżniową - Część 1: Projektowanie, wytwarzanie, badania i próby	do 31 grudnia 2026
ISO 21029-1:2018 + Amd 1:2019	Zbiorniki kriogeniczne - Zbiorniki transportowe o pojemności nie większej niż 1000 litrów z izolacją próżniową - Część 1: Projektowanie, wytwarzanie, badania i próby	do następnej zmiany

- 6.2.2.1.5** Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, konstruowania i badania odbiorczego układów magazynowania w wodorkach metali-UN, przy czym wymagania dla badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania powinny być zgodne z 6.2.2.5:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 16111:2008	Przenośne urządzenia do magazynowania gazu - Wodór absorbowany w odwracalnych wodorkach metali	do 31 grudnia 2026
ISO 16111:2018	Przenośne urządzenia do magazynowania gazu - Wodór absorbowany w odwracalnych wodorkach metali	do następnej zmiany

- 6.2.2.1.6** Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, konstruowania, badania odbiorczego i prób wiązek butli-UN. Każda butla w wiązce butli-UN powinna być butlą-UN lub korpusem butli-UN zgodną z wymaganiami 6.2.2. Wymagania dla badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania wiązek butli-UN powinny być zgodne z 6.2.2.5.

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 10961-2010	Butle do gazów - Wiązki butli - Projektowanie, wytwarzanie, badania i kontrola	do 31 grudnia 2026
ISO 10961-2019	Butle do gazów - Wiązki butli - Projektowanie, wytwarzanie, badania i kontrola	do następnej zmiany

Uwaga: Wymiana jednej lub większej liczby butli lub korpusów butli o tym samym typie konstrukcji, włącznie z takim samym ciśnieniem próbnym, w istniejącej wiązce butli UN nie wymaga ponownej oceny zgodności istniejącej wiązki. Wyposażenie obsługowe wiązki butli może również być wymienione bez konieczności nowej oceny zgodności, jeżeli jest zgodne z zatwierdzeniem typu konstrukcji.

- 6.2.2.1.7** Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, konstruowania oraz badania odbiorczego i prób butli-UN dla gazów zaadsorbowanych, z wyjątkiem, że wymagania badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania wiązek butli UN powinny być zgodne z 6.2.2.5.

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 11513:2011	Butle do gazów - Butle stalowe spawane do ponownego napełniania zawierające materiał adsorpcyjny dla podciśnieniowego pakowania gazu - Projektowanie, budowa, badania, używanie i badania okresowe	do 31 grudnia 2026
ISO 11513:2019	Butle do gazów - Butle stalowe spawane do ponownego napełniania zawierające materiał adsorpcyjny dla podciśnieniowego pakowania gazu - Projektowanie, budowa, badania, używanie i badania okresowe	do następnej zmiany
ISO 9809-1:2010	Butle do gazów - Bezszywne stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badania - Część 1: Ulepszone cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 1100 MPa	do 31 grudnia 2026
ISO 9809-1:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszywnych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 1: Ulepszone cieplnie stalowe butle i zbiorniki rurowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 1100 MPa	do następnej zmiany

- 6.2.2.1.8.** Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, konstruowania oraz badania odbiorczego i próby bębnow ciśnieniowych-UN, z tym że wymagania dotyczące kontroli związane z systemem oceny zgodności i zatwierdzenia powinny być zgodne z 6.2.2.5:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 21172-1:2015	Butle gazowe - Spawane ciśnieniowe bębny stalowe o pojemności do 3000 litrów do przewozu gazów - Projektowanie i budowa - Część 1: Pojemności do 1000 litrów Uwaga: Niezależnie od punktu 6.3.3.4 niniejszej normy, spawane stalowe ciśnieniowe bębny do gazu z dnami wypukłymi do środka mogą być używane do przewozu materiałów żrących pod warunkiem spełnienia wszystkich mających zastosowanie przepisów RID.	do 31 grudnia 2026
ISO 21172-1:2015 + Amd 1:2018	Butle gazowe - Spawane ciśnieniowe bębny stalowe o pojemności do 3000 litrów do przewozu gazów - Projektowanie i budowa - Część 1: Pojemności do 1000 litrów	do następnej zmiany

ISO 4706:2008	Butle do gazu stalowe spawane wielokrotnego napełniania - Ciśnienie próbne do 60 bar	do następnej zmiany
ISO 18172-1:2007	Butle do gazu - Butle spawane ze stali nierdzewnej wielokrotnego napełniania - Część 1: Ciśnienie próbne do 60 bar	do następnej zmiany

6.2.2.1.9 Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, konstruowania oraz badania odbiorczego i próby butli-UN jednorazowego napełniania, z tym że wymagania dotyczące kontroli związane z systemem oceny zgodności i zatwierdzenia powinny być zgodne z 6.2.2.5:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 11118:1999	Butle do gazów - Metalowe butle do gazów jednorazowego napełniania - Specyfikacja i metody badań	do 31 grudnia 2020
ISO 13340:2001	Butle do gazów - Zawory do butli jednorazowego napełniania - Specyfikacja i badanie prototypu	do 31 grudnia 2020
ISO 11118:2015	Butle do gazów - Metalowe butle do gazów jednorazowego napełniania - Specyfikacja i metody badań	do 31 grudnia 2026
ISO 11118:2015 + Amd 1:2019	Butle do gazów - Metalowe butle do gazów jednorazowego napełniania - Specyfikacja i metody badań	do następnej zmiany

6.2.2.2 Materiały

Poza wymaganiami dla materiałów wymienionymi w normach dotyczących projektowania i konstruowania oraz ograniczeniami wymienionymi w mającej zastosowanie instrukcji pakowania dla gazu(-ów) przewidzianych do przewozu (np. instrukcja pakowania P200 lub P205 z 4.1.4.1), powinny być stosowane następujące normy dotyczące zgodności materiału:

Nr normy	Tytuł
ISO 11114-1:2020	Butle do gazów - Zgodność materiału butli i zaworu z gazem zawartym w butli - Część 1: Materiały metalowe
ISO 11114-2:2021	Butle do gazów - Zgodność materiału butli i zaworu z gazem zawartym w butli - Część 2: Materiały niemetaliczne

6.2.2.3 Zamknięcia i ich osłona

Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, konstruowania oraz badania odbiorczego i próby zamknięć i ich osłony:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 11117:1998	Butle do gazów - Kołpaki ochronne zaworu i osłony zaworu - Projektowanie, konstrukcja i badania	do 31 grudnia 2014
ISO 11117:2008 + zmiana 1:2009	Butle do gazów - Kołpaki ochronne zaworu i osłony zaworu - Projektowanie, konstrukcja i badania	do 31 grudnia 2026
ISO 11117:2019	Butle do gazów - Kołpaki ochronne i osłony zaworów - Projektowanie, konstrukcja i badania	do następnej zmiany
ISO 10297:1999	Butle do gazów - Zawory do butli - Specyfikacja i badanie typu	do 31 grudnia 2008
ISO 10297:2006	Butle do gazów - Zawory do butli - Specyfikacja i badanie typu	do 31 grudnia 2020
ISO 10297:2014 + Amd 1:2017	Butle do gazów - Zawory do butli - Specyfikacja i badanie typu	do 31 grudnia 2022
ISO 10297:2019 + A1:2017	Butle do gazów - Zawory do butli - Specyfikacja i badanie typu	do następnej zmiany
ISO 14246:2014	Butle do gazów - Zawory do butli - Badania i sprawdzenia podczas wytwarzania	do 31 grudnia 2024
ISO 14246:2014 + Amd 1:2017	Butle do gazów - Zawory do butli - Badania i sprawdzenia podczas wytwarzania	do następnej zmiany
ISO 17871:2015	Butle do gazów - Zawory do butli szybko otwierające - Specyfikacja i badanie typu Uwaga: Ta norma nie powinna być stosowana do gazów palnych.	do 31 grudnia 2026
ISO 17871:2020	Butle do gazów - Zawory do butli szybko otwierające - Specyfikacja i badanie typu	do następnej zmiany

ISO 17879:2017	Butle do gazów - Zawory do butli samozamykające się - Specyfikacja i badanie typu Uwaga: Ta norma nie powinna być stosowana do zaworów samozamykających w butlach do acetylenu.	do następnej zmiany
ISO 23826:2021	Butle do gazów - Zawory kulowe - Specyfikacja i badania	do następnej zmiany

Następujące normy mają zastosowanie do zamknięć i ich osłon w układach magazynowania w wodorkach metali-UN:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 16111:2008	Przenośne urządzenia do magazynowania gazu - Wodór absorbowany w odwracalnych wodorkach metali	do 31 grudnia 2026
ISO 16111:2018	Przenośne urządzenia do magazynowania gazu - Wodór absorbowany w odwracalnych wodorkach metali	do następnej zmiany

6.2.2.4 Badania okresowe i próby

Następujące normy mają zastosowanie do badań okresowych i prób naczyń ciśnieniowych-UN:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 6406:2005	Badania i próby okresowe bezszwowych butli stalowych do gazu	do 31 grudnia 2024
ISO 18119:2018	Butle do gazów - Bezszwowe stalowe i bezszwowe ze stopów aluminium butle do gazów i zbiorniki rurowe - Okresowa kontrola i badania	do 31 grudnia 2026
ISO 18119:2018 + Amd 1:2021	Butle do gazów - Bezszwowe stalowe i bezszwowe ze stopów aluminium butle do gazów i zbiorniki rurowe - Okresowa kontrola i badania	do następnej zmiany
ISO 10460:2005	Butle do gazów - Butle spawane ze stali węglowej - Badania okresowe Uwaga: Naprawa spoin opisana w punkcie 12.1 tej normy nie powinna być dopuszczona. Naprawa opisana w punkcie 12.2 wymaga zezwolenia władzy właściwej, która upoważnia jednostki wykonujące badania okresowe i próby zgodnie z 6.2.2.6.	do 31 grudnia 2024
ISO 10460:2018	Butle do gazów - Spawane butle do gazów ze stopów aluminium, stali węglowej i nierdzewnej - Okresowa kontrola i badania	do następnej zmiany
ISO 10461:2005 + Amd 1:2006	Butle do gazów bezszwowe ze stopu aluminium - Badania okresowe	do 31 grudnia 2024
ISO 10462:2013	Butle do gazów - Butle do acetylenu - Badania okresowe i obsługa	do 31 grudnia 2024
ISO 10462:2013 + Amd 1:2019	Butle do gazów - Butle do acetylenu - Badania okresowe i obsługa	do następnej zmiany
ISO 11513:2011	Butle do gazu - Butle stalowe spawane, wielokrotnego napełniania, zawierające materiał adsorpcyjny do pakowania gazu w podciśnieniu (z wyjątkiem acetylenu) - Projektowanie, konstrukcja, badania, używanie i badania okresowe	do 31 grudnia 2024
ISO 11513:2019	Butle do gazu - Butle stalowe spawane, wielokrotnego napełniania, zawierające materiał adsorpcyjny do pakowania gazu w podciśnieniu (z wyjątkiem acetylenu) - Projektowanie, konstrukcja, badania, używanie i badania okresowe	do następnej zmiany
ISO 11623:2015	Butle do gazów - Butle kompozytowe - Okresowa kontrola i badanie	do następnej zmiany
ISO 22434:2006	Przenośne butle do gazów - Kontrola i utrzymanie zaworów butli Uwaga: Te wymagania mogą być spełnione w czasie innym niż badania okresowe i próby butli-UN.	do następnej zmiany
ISO 20475:2018	Butle do gazów - Wiązki butli - Okresowa kontrola i badanie	do następnej zmiany
ISO 23088:2020	Butle do gazów - Kontrola i badania okresowe spawanych stalowych bębnow ciśnieniowych - Pojemność do 1000 litrów	do następnej zmiany

Następujące normy mają zastosowanie do badań okresowych i prób układów magazynowania w wodorkach metali-UN:

Nr normy	Tytuł	Zastosowanie do produkcji
ISO 16111:2008	Przenośne urządzenia do magazynowania gazu - Wodór absorbowany w odwracalnych wodorkach metali	do 31 grudnia 2024
ISO 16111:2018	Przenośne urządzenia do magazynowania gazu - Wodór absorbowany w odwracalnych wodorkach metali	do następnej zmiany

6.2.2.5 System oceny zgodności i zatwierdzanie do produkcji naczyń ciśnieniowych

6.2.2.5.0 Definicje

Dla celów niniejszego podrozdziału:

System oceny zgodności oznacza system zatwierdzania działalności producenta przez władzę właściwą, poprzez zatwierdzenie typu naczynia ciśnieniowego, systemu zapewnienia jakości producenta oraz zatwierdzenie jednostek inspekcyjnych;

Typ oznacza wzór naczynia ciśnieniowego określony w przedmiotowej normie dotyczącej naczynia ciśnieniowego;

Weryfikacja oznacza potwierdzenie poprzez badanie lub obiektywne potwierdzenie, że określone wymagania zostały spełnione.

Uwaga: Jeżeli w tym podrozdziale użyta jest osobna ocena, to pojęcie „naczynie ciśnieniowe” powinno odnosić się do naczynia ciśnieniowego, korpusu naczynia ciśnieniowego, naczynia wewnętrznego zamkniętego naczynia kriogenicznego lub zamknięcia, odpowiednio.

6.2.2.5.1 Do oceny zgodności naczyń ciśnieniowych należy stosować wymagania podane w 6.2.2.5. W 6.2.1.4.4 podano informacje szczegółowe, które części naczyń ciśnieniowych mogą podlegać odrębnej ocenie zgodności. Jednakże wymagania podane w 6.2.2.5 mogą być zastąpione wymaganiami określonymi przez władzę właściwą w następujących przypadkach:

- ocena zgodności zamknięć;
- ocena zgodności kompletnego zestawu wiązek butli pod warunkiem, że została przeprowadzona ocena zgodności korpusów butli zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.2.2.5; i
- ocena zgodności kompletnego zestawu zamkniętych naczyń kriogenicznych pod warunkiem, że została przeprowadzona ocena zgodności naczyń wewnętrznych zgodnie z wymaganiami w 6.2.2.5.

6.2.2.5.2 Przepisy ogólne

Władza właściwa

6.2.2.5.2.1 W celu zapewnienia zgodności naczyń ciśnieniowych z wymaganiami przepisów RID, władza właściwa zatwierdzająca naczynie ciśnieniowe powinna zatwierdzić system oceny zgodności. Jeżeli władza właściwa zatwierdzająca naczynie ciśnieniowe nie jest władzą właściwą państwa produkcji, to znaki państwa zatwierdzającego i państwa produkcji powinny być wskazane w znakach na naczyniu ciśnieniowym (patrz 6.2.2.7 i 6.2.2.8).

Na wniosek władzy właściwej państwa używania, władza właściwa państwa zatwierdzającego powinna dostarczyć dowody potwierdzające spełnienie wymagań systemu oceny zgodności.

6.2.2.5.2.2 Władza właściwa może przekazać swoje funkcje w zakresie systemu oceny zgodności, w całości lub w części.

6.2.2.5.2.3 Władza właściwa powinna dysponować aktualnym wykazem 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 władzę właściwą, oraz powinna:

- posiadać personel o zorganizowanej strukturze, tak przygotowany, wyszkolony, kompetentny i wykwalifikowany, aby właściwie wykonywał swoje funkcje techniczne;
- mieć dostęp do odpowiednich urządzeń i wyposażenia;
- działać w sposób bezstronny i wolny od jakichkolwiek wpływów, które mogłyby tę bezstronność naruszyć;
- 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) posługiwać się udokumentowanym systemem zapewnienia jakości;
- g) zapewnić przeprowadzenie badań i kontroli określonych w normach i w przepisach RID; oraz
- h) utrzymywać efektywny i odpowiedni system sprawozdawczości i rejestrowania zgodnie z 6.2.2.5.6.

6.2.2.5.2.5 Jednostka inspekcyjna powinna wykonywać zatwierdzanie typu, badania i kontrole produkcji 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 zgodnie z 6.2.2.5.4;
- c) wybrać jednostkę inspekcyjną z wykazu zatwierdzonych jednostek inspekcyjnych prowadzonego przez władzę właściwą państwa zatwierdzającego; 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; i
- b) odpowiednimi urządzeniami i wyposażeniem dla przeprowadzania badań wymaganych przez normy dotyczące produkcji, 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 przepisy przyjęte przez producenta. Powinien być udokumentowany w sposób systematyczny i zorganizowany w postaci pisemnych zasad, procedur i instrukcji. Powinny być zawarte w nich w szczególności odpowiednie zapisy dotyczące:

- a) struktury organizacyjnej, wpływu zarządzania oraz odpowiedzialności personelu na projektowanie i jakość produktu;
- b) kontroli procesu projektowania oraz weryfikacji techniki, procesów, a także procedur, które będą stosowane w procesie projektowania naczyń ciśnieniowych;
- c) produkcji odpowiednich naczyń ciśnieniowych, kontroli jakości, zapewnienia jakości, a także instrukcji procesów operacyjnych, które będą stosowane;
- d) dokumentacji 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;
- i) programów szkolenia i procedur kwalifikacyjnych dla odpowiedniego personelu.

6.2.2.5.3.2 Audyt systemu jakości

System jakości powinien być wstępnie oceniony w celu określenia, czy spełniane są wymagania podane w 6.2.2.5.3.1, przy akceptacji władzy właściwej.

Producent powinien być poinformowany o wynikach audytu. Informacja ta powinna zawierać wnioski z audytu oraz wymagane działania korygujące.

Audyty okresowe powinny być przeprowadzane w celu upewnienia władzy właściwej, 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 władzę właściwą, 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**Wstępne zatwierdzanie typu**

6.2.2.5.4.1 Wstępne zatwierdzanie typu powinno obejmować zatwierdzenie systemu jakości producenta oraz zatwierdzenie projektu naczynia ciśnieniowego, które będzie produkowane. Wniosek o wstępne zatwierdzenie typu 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 przepisami RID, powinien wystąpić o wydanie, a następnie otrzymać i przechowywać certyfikat zatwierdzenia typu, wystawiony przez władzę właściwą państwa zatwierdzenia, przy najmniej na jeden typ naczynia ciśnieniowego, zgodnie z procedurą podaną w 6.2.2.5.4.9. Certyfikat taki powinien być przedstawiony władzy właściwej państwa używania, na jej żądanie.

6.2.2.5.4.3 Wniosek powinien dotyczyć każdego zakładu produkcyjnego i powinien 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(-ych) za system jakości;
- d) przeznaczenie naczynia ciśnieniowego i odpowiednią normę dotyczącą naczynia ciśnieniowego;
- e) szczegóły każdej odmowy wydania podobnego certyfikatu przez inną władzę właściwą;
- f) dane identyfikacyjne jednostki inspekcyjnej upoważnionej do zatwierdzania typu;
- g) dokumentację dotyczącą zakładu produkcyjnego, jak podano w 6.2.2.5.3.1; i
- h) dokumentację techniczną wymaganą do zatwierdzenia typu, która pozwoli sprawdzić zgodność naczynia ciśnieniowego z wymaganiami odpowiedniej normy dotyczącej projektowania naczynia ciśnieniowego. Dokumentacja techniczna powinna zawierać projekt, metodę produkcji oraz powinna zawierać, jeżeli jest to niezbędne do oceny, co najmniej:
 - i) normę dotyczącą projektowania naczynia ciśnieniowego, projekt i rysunki wykonawcze pokazujące elementy i podzespoły, jeżeli 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, opisujące wyniki prób i badań przeprowadzonych zgodnie z 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.4 Audyt wstępny, zgodny z 6.2.2.5.3.2, powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami władzy właściwej.

6.2.2.5.4.5 Jeżeli producentowi odmówiono zatwierdzenia, to władza właściwa 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 wstępnego zatwierdzenia, powinny być przekazane władzy właściwej.

Kolejne zatwierdzenia typu

6.2.2.5.4.7 Zgłoszenie dotyczące kolejnego zatwierdzenia typu powinno spełniać wymagania podane w 6.2.2.5.4.8 i 6.2.2.5.4.9, oraz potwierdzać, że producent jest w posiadaniu wstępnego zatwierdzenia typu. W takim przypadku system jakości producenta zgodny z 6.2.2.5.3 powinien być zatwierdzony podczas wstępnego zatwierdzania typu i powinien być zastosowany do nowego projektu.

6.2.2.5.4.8 Zgłoszenie powinno zawierać:

- 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 władzę właściwą;
- c) dowód przyznania wstępnego zatwierdzenia typu; i
- d) dokumentację techniczną opisaną w 6.2.2.5.4.3 h).

Procedura zatwierdzania typu

6.2.2.5.4.9 Jednostka inspekcyjna powinna:

- a) sprawdzić dokumentację techniczną w celu stwierdzenia, czy:
 - i) projekt jest zgodny z wymaganiami odpowiedniej normy; oraz
 - ii) partia prototypowa została wyprodukowana zgodnie z dokumentacją techniczną i odpowiada projektowi;
- b) potwierdzić, że nadzór produkcyjny był przeprowadzany zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.2.2.5.5;
- c) zgodnie z wymaganiami normy lub przepisów technicznych dla naczynia ciśnieniowego, przeprowadzić lub nadzorować badanie naczynia ciśnieniowego zgodnie z wymaganiami w zatwierdzeniu typu konstrukcji;
- d) przeprowadzić badania i próby wymienione w normie dotyczącej naczyń ciśnieniowych w celu określenia, czy:
 - 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 dotyczące zatwierdzenia typu 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, który powinien zawierać nazwę i adres producenta, wyniki i wnioski z badania oraz dane niezbędne do identyfikacji typu.

Jeżeli nie było możliwe przeprowadzenie wyczerpującej oceny zgodności materiałów konstrukcyjnych z zawartością naczynia ciśnieniowego w momencie wydawania certyfikatu, to do certyfikatu zatwierdzenia typu należy dołączyć oświadczenie, że ocena zgodności nie została przeprowadzona.

Jeżeli producent otrzymał odmowę zatwierdzenia typu, to władza właściwa powinna podać na piśmie dokładne przyczyny takiej odmowy.

6.2.2.5.4.10 Modyfikacje zatwierdzonego typu

Producent powinien:

- a) poinformować władzę właściwą o zamierzonej modyfikacji zatwierdzonego typu w przypadku, gdy taka modyfikacja nie powoduje powstania nowej konstrukcji, jak określa norma dotycząca naczyń ciśnieniowych; lub
- b) wnioskować o kolejne 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.

6.2.2.5.4.11 Na żądanie władza właściwa powinna przekazać innej władzy właściwej informację o zatwierdzeniu typu, modyfikacji zatwierdzenia lub jego wycofaniu.

6.2.2.5.5 Nadzór produkcji i certyfikacja

Przepisy ogólne

Jednostka inspekcyjna lub jej przedstawiciel powinni przeprowadzać kontrolę i certyfikację każdego naczynia ciśnieniowego. Jednostka inspekcyjna wybrana przez producenta do inspekcji i badań w czasie produkcji może być inna niż jednostka inspekcyjna biorąca udział w badaniach w ramach zatwierdzenia typu.

W przypadku, gdy producent wykaże jednostce inspekcyjnej, że wyszkolił i przygotował pracowników niezależnych od pionu produkcyjnego, to kontrola może być przeprowadzona przez tych pracowników. W takim przypadku producent powinien przechowywać dokumentację dotyczącą ich szkolenia.

Jednostka inspekcyjna powinna sprawdzić, czy inspekcje i badania naczyń ciśnieniowych przeprowadzane przez pracowników producenta są w pełni zgodne z normami i wymaganiami przepisów RID. W przypadku stwierdzenia niezgodności w zakresie tych inspekcji i badań, zezwolenie na ich przeprowadzanie przez pracowników producenta może być wycofane.

Producent po otrzymaniu zgody od jednostki inspekcyjnej, sporządza deklarację zgodności naczynia ciśnieniowego z zatwierdzonym typem. Zastosowanie znaków certyfikacyjnych naczynia ciśnieniowego będzie uważane za deklarację zgodności wykonania z odpowiednimi normami, wymaganiami systemu zgodności i przepisami RID. 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 i certyfikaty zgodności powinny być przechowywane przez producenta i jednostkę inspekcyjną przez co najmniej 20 lat.

6.2.2.6 System zatwierdzania badań okresowych i prób naczyń ciśnieniowych**6.2.2.6.1 Definicja**

Dla potrzeb niniejszego działu:

System zatwierdzania oznacza system zatwierdzania przez władzę właściwą jednostki wykonującej badania okresowe i próby naczyń ciśnieniowych (zwanej dalej „jednostką wykonującą badania okresowe i próby”), włącznie z zatwierdzeniem systemu jakości tej jednostki.

6.2.2.6.2 Przepisy ogólne**Władza właściwa**

6.2.2.6.2.1 Dla zapewnienia, że badania okresowe i próby naczyń ciśnieniowych są zgodne z wymaganiami przepisów RID, władza właściwa powinna ustanowić system zatwierdzania. W przypadkach, gdy władza właściwa, która zatwierdza jednostkę wykonującą badania okresowe i próby, nie jest władzą właściwą państwa zatwierdzającego produkcję naczyń ciśnieniowych, to znaki państwa zatwierdzającego i państwa produkcji powinny być wskazane w znakach na naczyniu ciśnieniowym (patrz 6.2.2.7).

Na wniosek władzy właściwej państwa używania, władza właściwa państwa zatwierdzającego jednostkę wykonującą badania okresowe i próby powinna dostarczyć dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań zatwierzonego systemu, włącznie z dokumentacją badań okresowych i prób.

Władza właściwa państwa zatwierdzającego jednostkę wykonującą badania okresowe i próby może wycofać 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 Władza właściwa może przekazać swoje funkcje w zakresie systemu zatwierdzenia, w całości lub częściowo.

6.2.2.6.2.3 Władza właściwa powinna udostępniać aktualny wykaz jednostek zatwierdzonych do wykonywania badań okresowych i prób oraz ich znaki identyfikacyjne.

Jednostka wykonująca badania okresowe i próby

6.2.2.6.2.4 Jednostka wykonująca badania okresowe i próby powinna być zatwierdzona przez władzę właściwą 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 badanie okresowe i próby, a inną niezwiązaną z nimi działalnością;
- f) posługiwać się udokumentowanym systemem jakości zgodnie z 6.2.2.6.3;
- g) ubiegać się o zatwierdzenie zgodnie z 6.2.2.6.4;
- h) zapewniać, że badania okresowe i próby przeprowadzane są zgodnie z 6.2.2.6.5; oraz
- i) utrzymać skuteczny i odpowiedni system dokumentowania protokołów z badań i ich rejestracji zgodnie z 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 System jakości i audyt jednostki wykonującej badania okresowe i próby**6.2.2.6.3.1 System jakości**

System jakości powinien obejmować wszystkie elementy, wymagania i przepisy przyjęte przez jednostkę wykonującą badania okresowe i próby. Powinien być on udokumentowany w sposób systematyczny i zorganizowany, w postaci pisemnych zasad, procedur i instrukcji. System jakości powinien zawierać:

- 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 okresowe i próby i jej system jakości powinny podlegać audytom w celu określenia, czy wymagania przepisów RID spełnione są w sposób satysfakcjonujący władzę właściwą.

Audyt powinien być przeprowadzony jako element wstępnego 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 władzy właściwej, że jednostka wykonująca badania okresowe i próby nadal spełnia wymagania przepisów RID.

Jednostka wykonująca badania okresowe i próby powinna być powiadamiana o rezultatach każdego audytu. Powiadomienie powinno zawierać wnioski z audytu i wymagane działania korygujące.

6.2.2.6.3.3 Utrzymanie systemu jakości

Jednostka wykonująca badania okresowe i próby powinna stosować zatwierdzony system jakości w sposób odpowiedni i efektywny.

Jednostka wykonująca badania okresowe i próby powinna powiadamiać władzę właściwą, 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 okresowe i próby

Zatwierdzenie wstępne

- 6.2.2.6.4.1** Jednostka, która ma zamiar wykonywać badania okresowe i próby zgodnie z normami dotyczącymi naczyń ciśnieniowych oraz przepisami RID, powinna wystąpić o wydanie i przechowywać certyfikat zatwierdzenia, wydany przez władzę właściwą.

Takie pisemne zatwierdzenie powinno być przedłożone władzy właściwej państwa używania, na jej żądanie.

- 6.2.2.6.4.2** Wniosek każdej jednostki wykonującej badania okresowe i próby powinien zawierać:

- a) nazwę i adres jednostki przeprowadzającej badania okresowe i próby, a w przypadku, gdy wniosek składany jest przez upoważnionego przedstawiciela, to również jego nazwę i adres;
- b) adres każdego oddziału wykonującego badania okresowe i próby;
- c) nazwisko i tytuł osoby (osób) odpowiedzialnych za system jakości;
- d) przeznaczenie naczynia ciśnieniowego, sposoby przeprowadzania badań okresowych i prób oraz odpowiednie normy dotyczące naczyń ciśnieniowych, wymagane przez system jakości;
- e) dokumentację każdego oddziału, wyposażenie i system jakości opisany w 6.2.2.6.3.1;
- f) dokumenty dotyczące kwalifikacji i szkoleń personelu wykonującego badania okresowe i próby; oraz
- g) szczegóły dotyczące odmowy zatwierdzenia podobnego wniosku przez inne władze właściwe.

- 6.2.2.6.4.3** Władza właściwa powinna:

- a) sprawdzić dokumentację w celu potwierdzenia, że procedury są zgodne z wymaganiami odpowiednich norm dotyczących naczyń ciśnieniowych i z przepisów RID; oraz
- b) przeprowadzić audyt zgodnie z 6.2.2.6.3.2 w celu potwierdzenia, że przeprowadzane badania i próby są zgodne z wymaganiami odpowiednich norm dotyczących naczyń ciśnieniowych i z przepisów RID, w sposób satysfakcjonujący władzę właściwą.

- 6.2.2.6.4.4** Certyfikat zatwierdzenia powinien być wydany po audycie, który zakończył się wynikiem pozytywnym i był przeprowadzony zgodnie z wymaganiami 6.2.2.6.4. Powinien on zawierać nazwę jednostki przeprowadzającej badania okresowe i próby, jej znak identyfikacyjny, adres każdego oddziału i dane niezbędne do identyfikacji zatwierdzonej działalności (np. określenie naczyń ciśnieniowych, sposobów przeprowadzania badań okresowych i prób oraz norm dotyczących naczyń ciśnieniowych).

- 6.2.2.6.4.5** Jeżeli jednostce wykonującej badania okresowe i próby odmówiono wydania zatwierdzenia, to władza właściwa powinna podać na piśmie dokładne przyczyny takiej odmowy.

Modyfikacje zatwierdzeń wydanych jednostce wykonującej badania okresowe i próby

- 6.2.2.6.4.6** Po zatwierdzeniu, wszelkie zmiany danych podanych w 6.2.2.6.4.2, dotyczące zatwierdzenia wstępnego powinny być zgłaszane przez jednostkę wykonującą badania okresowe i próby do władzy właściwej, która wydała certyfikat.

Zmiany powinny być ocenione w celu określenia, czy wymagania odpowiednich norm dotyczących naczyń ciśnieniowych oraz przepisy RID będą spełnione. Może być wymagany audyt zgodny z 6.2.2.6.3.2. Władza właściwa powinna przyjąć lub odrzucić te zmiany na piśmie i jeżeli jest to konieczne, to powinna wydać poprawiony certyfikat zatwierdzenia.

- 6.2.2.6.4.7** Władza właściwa, na żądanie, powinna powiadomić inne władze właściwe o zatwierdzeniu wstępnym, modyfikacjach zatwierdzenia oraz wycofaniu zatwierdzeń.

6.2.2.6.5 Badania okresowe i próby oraz certyfikacja

Zatwierdzenie badania okresowego i naniesienie znaków badania oznacza, że naczynie ciśnieniowe jest zgodne z odpowiednimi normami dotyczącymi naczyń ciśnieniowych i z wymaganiami przepisów RID. Jednostka wykonująca badania okresowe i próby powinna nanieść na każdym zbadanym naczyniu ciśnieniowym znaki o przeprowadzonym badaniu okresowym, łącznie ze znakiem identyfikacyjnym (patrz 6.2.2.7.7).

Protokół potwierdzający, że naczynie ciśnieniowe przeszło badanie okresowe i próby powinien być wystawiony przez jednostkę wykonującą badania okresowe i próby przed napełnieniem naczynia ciśnieniowego.

6.2.2.6.6 Dokumentacja

Jednostka wykonująca badania okresowe i próby powinna przechowywać dokumenty dotyczące badań i prób okresowych naczyń ciśnieniowych (zakończonych z wynikiem pozytywnym i zakończonych z wynikiem negatywnym), wraz z podaniem lokalizacji miejsca badań, przez okres nie krótszy niż 15 lat.

Właściciel naczynia ciśnieniowego powinien zachować dokumenty do następnego badania okresowego, chyba że naczynie ciśnieniowe jest całkowicie wycofane z eksploatacji.

6.2.2.7 Oznakowanie naczyń ciśnieniowych-UN wielokrotnego napełniania

Uwaga: Wymagania dotyczące oznakowywania układów magazynowania w wodorkach metali-UN podane są w 6.2.2.9, wymagania dotyczące oznakowywania wiązek butli-UN podane są w 6.2.2.10; a wymagania dotyczące oznakowywania zamknięć podane są w 6.2.2.11.

- 6.2.2.7.1** Korpusy naczyń ciśnieniowych i zamknięte naczynia kriogeniczne wielokrotnego napełniania powinny być oznakowane w sposób trwały i czytelny znakami certyfikacyjnymi, eksploatacyjnymi i produkcyjnymi. Znaki te powinny być trwale naniesione (np. za pomocą wytłaczania, grawerowania lub wytrawiania). Znaki powinny być umieszczone na kołnierzu, stopie lub szyjce korpusu naczynia ciśnieniowego lub na trwale zamocowanym elemencie naczynia ciśnieniowego (np. na przyspawanej obręczy lub tabliczce odpornej na korozję przyspawanej na płaszczyźnie zewnętrznej zamkniętego naczynia kriogenicznego). Z wyjątkiem symbolu „UN” dla opakowania wysokość znaków powinna wynosić nie mniej niż 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 ONZ dla opakowań: . Symbol ten powinien być używany tylko w celu potwierdzenia, 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;
- b) numer normy technicznej (np. ISO 9809-1) stosowanej do projektowania, konstruowania i badania;
Uwaga: Dla butli do acetyleny powinna być użyta także norma ISO 3807.
- c) znak państwa zatwierdzenia, stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym²⁾;
Uwaga: W przypadku tego znaku, państwo zatwierdzenia oznacza państwo władzy właściwej, która zatwierdziła pierwszą kontrolę i badanie pojedynczego naczynia w trakcie produkcji.
- d) znak identyfikacyjny lub stempel jednostki inspekcyjnej, która jest zarejestrowana przez władzę właściwą państwa zatwierdzającego oznakowanie;
- e) data badania odbiorczego, tj. rok (4 cyfry) i następujący po nim miesiąc (2 cyfry), oddzielone ukośnikiem („/”).

²⁾ 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.

Uwaga: Jeżeli butla do acetyleny jest oceniona na zgodność zgodnie z 6.2.1.4.4 b) i jednostki inspekcyjne dla korpusu butli i dla butli do acetyleny są różne, to wymagane są odpowiednie oznakowania d). Wymagana jest tylko data badania początkowego e) kompletnej butli do acetyleny. Jeżeli państwo zatwierdzenia jednostki inspekcyjnej odpowiedzialnej za badanie początkowe jest inne, powinien być naniesiony drugi znak c).

6.2.2.7.3 Powinny być stosowane następujące znaki eksploatacyjne:

- f) ciśnienie próbne w barach, poprzedzone literami „PH” z następującymi po nich literami „BAR”;
 - g) masa próżnego 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 zamknięcia(-ć), kołpaka ochronnego zaworu lub osłony zaworu, powłoki lub materiału porowatego dla acetyleny. Masa 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 powinna być podana przynajmniej jedna cyfra 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 zamkniętych naczyń kriogenicznych;
 - 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 zamkniętych naczyń kriogenicznych, maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze poprzedzone literami „MAWP”;
- Uwaga:** Jeżeli korpus butli przewidziany jest do użytku jako butla do acetyleny (włącznie z materiałem porowatym), to znak ciśnienia roboczego nie jest wymagany, chyba że butla do acetyleny jest kompletna.
- j) w przypadku naczyń ciśnieniowych do gazów skroplonych, gazów schłodzonych skroplonych i gazów rozpuszczonych, pojemność wodna w litrach wyrażona trzema cyframi i zaokrąglona w dół, z następującą po niej literą „L”. Jeżeli wartość pojemności wodnej minimalnej lub nominalnej jest liczbą całkowitą, to cyfry po przecinku mogą być pominięte;
 - k) w przypadku butli do UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY:
 - i) tara w kilogramach zawierająca całkowitą masę korpusu butli próżnej, wyposażenia obsługowego (włącznie z materiałem porowatym) nieusuwanym podczas napełniania, malaturą, 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;
 - ii) identyfikator materiału porowatego (np. nazwa lub znak towarowy); i
 - iii) masa całkowita napełnionej butli do acetyleny w kilogramach z następującymi po niej literami „KG”;
 - l) w przypadku butli do UN 3374 ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA:
 - i) tara w kilogramach zawierająca całkowitą masę całkowitą korpusu butli próżnej, wyposażenia obsługowego (włącznie z materiałem porowatym) nieusuwanym podczas napełniania i malaturą, 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;
 - ii) identyfikator materiału porowatego (np. nazwa lub znak towarowy); i
 - iii) masa całkowita napełnionej butli do acetyleny w kilogramach z następującymi po niej literami „KG”.

6.2.2.7.4 Powinny być stosowane następujące znaki produkcyjne:

- m) identyfikacja gwintu butli (np. „25E”). Znak ten nie jest wymagany dla zamkniętych naczyń kriogenicznych;
- Uwaga:** Informacje na temat znaków, które mogą być użyte do identyfikacji gwintów butli, podano w normie ISO/TR 11364 „Butle gazowe - Wykaz krajowych i międzynarodowych gwintów sztykowych zaworów/butli do gazu i ich systemu identyfikacji i znakowania.
- n) znak producenta zarejestrowany przez władzę właściwą. Jeżeli państwo produkcji nie jest tożsame z państwem zatwierdzenia, to znak producenta powinien być poprzedzony znakiem państwa²⁾ produkcji stosowanym dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym. Znak państwa i znak producenta powinny być oddzielone spacją lub ukośnikiem;
- Uwaga:** Dla butli do acetyleny, jeżeli producent butli do acetyleny i producent korpusu butli do acetyleny są różni, to wymagany jest tylko znak producenta kompletnej butli do acetyleny.

- o) numer seryjny ustalony przez producenta;
- p) w przypadku naczyń ciśnieniowych stalowych i naczyń ciśnieniowych kompozytowych z wykładziną stalową, przeznaczonych do przewozu gazów stwarzających ryzyko korozji wodorowej, litera „H” wskazująca zgodność stali (patrz ISO 11114-1:2020);
- q) w przypadku butli i zbiorników rurowych kompozytowych z ograniczonym okresem dopuszczania konstrukcji, napis „FINAL”, po którym powinien być podany okres dopuszczania konstrukcji jako rok (cztery cyfry), następnie miesiąc (dwie cyfry), oddzielone ukośnikiem (np. „/”);
- r) w przypadku butli i zbiorników rurowych kompozytowych z okresem dopuszczania konstrukcji dłuższym niż 15 lat oraz w przypadku butli i zbiorników rurowych z nieograniczonym okresem dopuszczania konstrukcji, napis „SERVICE”, po którym powinna być podana data dnia, w którym upływa 15 lat od daty produkcji (badania odbiorczego) jako rok (cztery cyfry), następnie miesiąc (dwie cyfry), oddzielone ukośnikiem (np. „/”).

Uwaga: Jeżeli pierwotny typ konstrukcji spełnił wymagania programu badania okresu użytkowania zgodnie z 6.2.2.1.1 uwaga 2 lub 6.2.2.1.2 uwaga 2, to dalsza produkcja nie wymaga już pierwotnego znaku okresu użytkowania. Znak pierwotnego okresu użytkowania powinien być usunięty z butli i zbiorników rurowych typu, który spełnił wymagania programu badania okresu użytkowania.

6.2.2.7.5 Powyższe znaki powinny być umieszczone w trzech grupach:

- znaki produkcyjne naniesione w kolejności podanej w 6.2.2.7.4 powinny tworzyć górną grupę znaków, z wyjątkiem znaków opisanych w 6.2.2.7.4 q) i r), które powinny być umieszczone bezpośrednio przy znaku dla badania okresowego z 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:

(m)	(n)	(o)	(p)	
25E	D MF	765432	H	
(i)	(f)	(g)	(j)	(h)
PW200	PH300BAR	62.1 KG	50L	5.8MM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
U	ISO 9809-1	F	IB	2000/12

6.2.2.7.6 Dopuszcza się nanoszenie innych znaków na częściach innych niż ścianka boczna pod warunkiem, że są one naniesione w strefach o niskim naprężeniu, a ich rozmiary i głębokość nie spowodują szkodliwej koncentracji naprężeń. W przypadku zamkniętych naczyń kriogenicznych takie oznakowanie może znajdować się na oddzielnej tabliczce przymocowanej do płaszcza zewnętrznego. Takie znaki nie powinny być sprzeczne z wymaganymi znakami.

6.2.2.7.7 Ponadto, każde naczynie ciśnieniowe wielokrotnego napełniania, które przeszło badania okresowe i próby wymagane w 6.2.2.4, powinno być oznakowane dodatkowo:

- a) znakiem państwa upoważniającego jednostkę wykonującą badania okresowe, stosowanym dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym³⁾. Znak ten nie jest wymagany, jeżeli jednostka ta jest upoważniona przez władzę właściwą państwa zatwierdzającego produkcję;
- b) znakiem identyfikacyjnym jednostki upoważnionej przez władzę właściwą do wykonywania badań okresowych;
- c) datą badania okresowego: rokiem (2 cyfry) i następującym po nim miesiącem (2 cyfry) oddzielonych ukośnikiem („/”). Dla oznaczania roku mogą być zastosowane 4 cyfry.

Powyższe znaki powinny występować w podanej kolejności.

³⁾ 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.

- 6.2.2.7.8** Znaki zgodnie z 6.2.2.7.7 mogą być wygrawerowane na metalowym pierścieniu zamocowanym do butli lub bębna ciśnieniowego, jeżeli zawór jest zamontowany, i który może być usunięty z butli tylko po odłączeniu zaworu od butli lub bębna ciśnieniowego.
- 6.2.2.7.9** (skreślony)
- 6.2.2.8 Oznakowanie butli-UN jednorazowego napełniania**
- 6.2.2.8.1** Butle-UN jednorazowego napełniania powinny być oznakowane wyraźnie i czytelnie znakami certyfikacyjnymi i znakami charakterystycznymi dla gazów lub butli. Znaki powinny być trwale naniesione na butle (np. za pomocą szablonu, wytłaczania, grawerowania lub trawienia). Z wyjątkiem znaków naniesionych szablonem, inne znaki powinny być umieszczone na kołnierzu, stopie lub szyjce korpusu butli lub na zamocowanym trwale elemencie butli (np. na przyspawanej obręczy). Z wyjątkiem symbolu UN dla opakowania i napisu „NIE NAPEŁNIAĆ PONOWNIE”, minimalna wysokość znaków powinna wynosić 5 mm dla butli o średnicy większej lub równej 140 mm i 2,5 mm dla butli o średnicy mniejszej niż 140 mm. Minimalna wysokość symbolu UN dla opakowania powinna wynosić 10 mm dla butli o średnicy większej lub równej 140 mm i 5 mm dla butli 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 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 co najmniej 5 mm.
- 6.2.2.8.3** Powinny być spełnione wymagania podane w 6.2.2.7.5.
- Uwaga:** Ze względu na wymiary butli jednorazowego napełniania, wymagane trwale naniesione znaki mogą być zastąpione nalepką.
- 6.2.2.8.4** Dopuszcza się nanoszenie innych znaków na częściach innych niż ścianka boczna, pod warunkiem, że są one naniesione w strefach o niskim naprężeniu, a ich rozmiar i głębokość nie spowodują szkodliwej koncentracji naprężeń. Takie znaki nie powinny być sprzeczne z wymaganymi znakami.
- 6.2.2.9 Oznakowanie układów magazynowania w wodorkach metali-UN**
- 6.2.2.9.1** Układ magazynowania w wodorkach metali-UN powinien być oznakowany wyraźnie i czytelnie niżej wymienionymi znakami. Znaki powinny być trwale naniesione na układzie magazynowania w wodorkach metali (np. przez wytłaczanie, grawerowanie lub trawienie). Znaki powinny być naniesione na kołnierzu, górnym końcu lub przewężeniu układu magazynowania w wodorkach metali lub na trwale zamocowanej części składowej systemu. Z wyjątkiem symbolu ONZ dla opakowań, minimalna wysokość znaków powinna wynosić 5 mm dla układu magazynowania w wodorkach metali o najmniejszym wymiarze zewnętrznym większym lub równym 140 mm i 2,5 mm dla układu magazynowania w wodorkach metali o najmniejszym wymiarze całkowitym mniejszym niż 140 mm. Minimalna wysokość symbolu ONZ dla opakowań powinna wynosić 10 mm dla układu magazynowania w wodorkach metali o najmniejszym wymiarze całkowitym większym lub równym 140 mm i 5 mm dla układu magazynowania w wodorkach metali o najmniejszym wymiarze zewnętrznym mniejszym niż 140 mm.
- 6.2.2.9.2** Powinny być naniesione następujące znaki:
- a) symbol ONZ dla opakowań: . Symbol ten może być używany tylko w celu potwierdzenia, 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;
 - b) „ISO 16111” (norma techniczna używana dla projektowania, konstruowania i badania);
 - c) znak państwa zatwierdzenia, stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym⁴⁾;
Uwaga: W przypadku tego znaku, państwo zatwierdzenia oznacza państwo władzy właściwej, która zatwierdziła badanie odbiorcze i próbę każdego układu w trakcie produkcji.
 - d) znak identyfikacyjny lub stempel jednostki inspekcyjnej, która jest upoważniona przez władzę właściwą państwa zatwierdzającego oznakowanie;
 - e) data badania odbiorczego, tj. rok (4 cyfry) i następujący po nim miesiąc (2 cyfry), oddzielone ukośnikiem („/”);
 - f) ciśnienie próbne naczynia w barach, poprzedzone literami „PH” i następującymi po nich literami „BAR”;
 - g) nominalne ciśnienie napełniania układu magazynowania w wodorkach metali w barach, poprzedzone literami „RCP” i uzupełnione następującymi po nich literami „BAR”;
 - h) znak producenta zarejestrowany przez władzę właściwą. Jeżeli państwo produkcji nie jest tożsame z państwem zatwierdzenia, to znak producenta powinien być poprzedzony znakiem państwa produkcji.

⁴⁾ 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.

stosowanym dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym⁴⁾. Znak państwa i znak producenta powinny być oddzielone spacją lub ukośnikiem;

- i) numer seryjny ustalony przez producenta;
- j) litera „H” w przypadku naczyń ciśnieniowych stalowych i naczyń ciśnieniowych kompozytowych z wykładziną stalową dla wskazania zgodności stali (patrz ISO 11114-1:2020); i
- k) data ważności dla układów magazynowania w wodorkach metali posiadających ograniczoną żywotność, oznaczona za pomocą wyrazu „FINAL” i następujących po nich roku (4 cyfry) i miesiącu (2 cyfry) oddzielonych ukośnikiem („/”).

Znaki certyfikacyjne określone w a) do e) powinny być umieszczone w podanej kolejności. Ciśnienie napełniania g) powinno bezpośrednio poprzedzać ciśnienie próbne f). Znaki produkcyjne określone w h) do k) powinny być umieszczone w podanej kolejności.

6.2.2.9.3 Dopuszcza się nanoszenie innych znaków na częściach innych niż ścianka boczna pod warunkiem, że są one naniesione w strefach o niskim naprężeniu, a ich rozmiary i głębokość nie spowodują szkodliwej koncentracji naprężeń. Takie znaki nie powinny być sprzeczne z wymaganymi znakami.

6.2.2.9.4 Dodatkowo do powyższych znaków każdy układ magazynowania w wodorkach metali, który spełnia wymagania badania okresowego i próby z 6.2.2.4, powinien być oznakowany:

- a) znakiem państwa upoważniającego jednostkę wykonującą badania okresowe, stosowanego dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym⁴⁾. Znak ten nie jest wymagany, jeżeli jednostka ta jest upoważniona przez władzę właściwą państwa zatwierdzającego produkcję;
- b) znakiem identyfikacyjnym jednostki upoważnionej przez władzę właściwą do wykonywania badań okresowych;
- c) datą badania okresowego: rok (2 cyfry) i po nim miesiąc (2 cyfry) oddzielone ukośnikiem („/”). Dla oznaczania roku mogą być użyte 4 cyfry.

Powyższe znaki powinny występować w podanej kolejności.

6.2.2.10 Oznakowanie wiązek butli-UN

6.2.2.10.1 Poszczególne korpusy butli w wiązce butli powinny być oznakowane zgodnie z 6.2.2.7. Indywidualne zamknięcia w wiązce butli powinny być oznakowane zgodnie z 6.2.2.11.

6.2.2.10.2 Wiązki butli-UN wielokrotnego napełniania powinny być oznakowane w sposób trwały i czytelny znakami certyfikacyjnymi, eksploatacyjnymi i produkcyjnymi. Znaki te powinny być trwale naniesione (np. za pomocą wytłaczania, grawerowania lub wytrawiania) na płycie trwale zamocowanej do ramy wiązki butli. Z wyjątkiem symbolu „UN” dla opakowania minimalna wysokość znaków powinna wynosić 5 mm. Minimalna wielkość znaku „UN” dla opakowania powinna wynosić 10 mm.

6.2.2.10.3 Powinny być stosowane następujące znaki:

- a) znaki certyfikacyjne wymienione w 6.2.2.7.2 a), b), c), d) i e);
- b) znaki eksploatacyjne wymienione w 6.2.2.7.3 f), i), j) oraz całkowita masa ramy wiązki butli i wszystkich części stałych (korpusy butli i wyposażenie obsługowe). Wiązki przeznaczone do przewozu UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY i UN 3374 ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA powinny być oznakowane masą tary jak podano w punkcie B.4.2 normy ISO 10961:2010; i
- c) znaki produkcyjne wymienione w 6.2.2.7.4 n), o) i, jeżeli ma zastosowanie, p).

6.2.2.10.4 Znaki powinny być umieszczone 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, przy czym znak eksploatacyjny podany w 6.2.2.7.3 f) powinien być bezpośrednio poprzedzony znakiem eksploatacyjnym podanym w 6.2.2.7.3 i), jeżeli jest on wymagany;
- c) znaki certyfikacyjne naniesione w kolejności podanej w 6.2.2.10.3 a) powinny tworzyć dolną grupę znaków.

6.2.2.11 Oznakowanie zamknięć naczyń ciśnieniowych-UN wielokrotnego napełniania

Dla zamknięć powinny być stosowane wyraźne i czytelne następujące stałe znaki (np. przez wytłaczanie, grawerowanie lub wytrawianie):

- a) znak identyfikacyjny producenta;
- b) norma projektowa lub oznaczenie normy projektowej;
- c) data produkcji (rok i miesiąc lub rok i tydzień); i

- d) znak identyfikacyjny jednostki inspekcyjnej odpowiedzialnej za badanie i próby początkowe, jeżeli ma to zastosowanie.

Ciśnienie próbne zaworu powinno być zaznaczone jeżeli jest niższe niż ciśnienie próbne wskazane przez wartość znamionową złącza zaworu napelniającego.

6.2.2.12 Procedury równoważne dla oceny zgodności oraz badań okresowych i prób

Dla naczyń ciśnieniowych-UN wymagania 6.2.2.5 i 6.2.2.6 uważa się za spełnione, jeżeli zastosowane zostały następujące procedury:

Procedura	Jednostka właściwa
Sprawdzenie typu i wydanie świadectwa zatwierdzenia typu (1.8.7.2) ^{a)}	Xa
Nadzór nad produkcją (1.8.7.3) oraz nad badaniami odbiorczymi i próbami (1.8.7.4)	Xa lub IS
Badanie okresowe (1.8.7.6)	Xa lub Xb lub IS

^{a)} Jeżeli jednostka inspekcyjna jest wyznaczona przez władzę właściwą do wydania świadectwa zatwierdzenia typu, to sprawdzenie typu powinno być przeprowadzone przez tą jednostkę inspekcyjną.

Każda procedura, jak określono w tabeli, powinna być przeprowadzana przez pojedynczą odpowiednią jednostkę wskazaną w tabeli.

Dla oddzielnych ocen zgodności (np. korpus butli i zamknięcia), patrz 6.2.1.4.4.

Xa oznacza władzę właściwą lub jednostkę inspekcyjną, zgodną z 1.8.6.3 oraz akredytowaną według normy EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) typ A.

Xb oznacza jednostkę inspekcyjną zgodną z 1.8.6.3 oraz akredytowaną zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) typ B, pracującą wyłącznie dla właściciela lub dla osoby odpowiedzialnej za naczynia ciśnieniowe.

IS oznacza służbę kontroli wewnętrznej producenta lub przedsiębiorstwa z działem badawczym działającą pod nadzorem jednostki inspekcyjnej zgodnej z 1.8.6.3 oraz akredytowanej zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) typ A. Służba kontroli wewnętrznej powinna być niezależna od procesów projektowania, produkcji, naprawy i utrzymania.

Jeżeli służba kontroli wewnętrznej była użyta dla badań i prób początkowych, to znak wymieniony w 6.2.2.7.2 d) powinien być uzupełniony znakiem służby kontroli wewnętrznej.

Jeżeli służba kontroli wewnętrznej przeprowadziła badanie okresowe, to znak wymieniony w 6.2.2.7.2 b) powinien być uzupełniony znakiem służby kontroli wewnętrznej.

6.2.3 Przepisy ogólne dotyczące naczyń ciśnieniowych nieoznaczonych symbolem UN

6.2.3.1 Projektowanie i konstrukcja

6.2.3.1.1 Naczynia ciśnieniowe i ich zamknięcia, które nie są zaprojektowane, wyprodukowane, zbadane i zatwierdzone zgodnie z wymaganiami 6.2.2, powinny być zaprojektowane, wyprodukowane, zbadane i zatwierdzone zgodnie z wymaganiami ogólnymi określonymi w 6.2.1, uzupełnionymi lub zmodyfikowanymi wymaganiami niniejszego rozdziału oraz z 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 jest to konieczne, doświadczalną analizą naprężeń. Grubość ścianki może być także określana doświadczalnie.

Przy projektowaniu naczyń ciśnieniowych lub zbiorników naczyń ciśnieniowych zawierających wszystkie części zamocowane na stałe (np. pierścienie szyjki, pierścienie stopy, itd.) 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 odpowiednim marginesami bezpieczeństwa;
- maksymalnych naprężeń oraz szczytowej koncentracji naprężeń, jeżeli jest to konieczne;
- współczynników zależnych od właściwości materiału.

6.2.3.1.3 Do naczyń ciśnieniowych spawanych można stosować tylko metale o dobrej jakościowo spawalności gwarantujące odpowiednią udarność w temperaturze otoczenia minus 20 °C.

6.2.3.1.4 Dla naczyń kriogenicznych zamkniętych udarność określona według 6.2.1.1.8.1 powinna być badana według wymagań określonych w 6.8.5.3.

6.2.3.1.5 Butle do acetyleny nie powinny być wyposażone w zabezpieczenia topliwe lub inne urządzenie zmniejszające ciśnienie.

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 Bębny ciśnieniowe mogą być wyposażone w otwory do napełniania i opróżniania oraz inne otwory przeznaczone dla wskaźników 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 Jeżeli butle wyposażone są w urządzenia zapobiegające toczeniu, to urządzenia te nie powinny stanowić całości z kołpakiem;

6.2.3.3.4 Bębny ciśnieniowe, które mogą być przetwarzane, powinny mieć obręcz lub powinny być w inny sposób chronione przed uszkodzeniem podczas przetwarzania (np. przez natrysk metalu odpornego na korozję na powierzchnię naczyń ciśnieniowego);

6.2.3.3.5 Wiązki butli powinny mieć odpowiednie urządzenia zapewniające ich bezpiecznie przemieszczanie i przewóz;

6.2.3.3.6 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 odbiorcze i próby

6.2.3.4.1 Nowe naczynia ciśnieniowe powinny podlegać badaniom i próbom podczas i po zakończeniu produkcji, zgodnie z wymaganiami 6.2.1.5.

6.2.3.4.2 Przepisy szczególne dotyczące korpusów naczyń ciśnieniowych ze stopów aluminium

- a) Jeżeli korpusy naczyń ciśnieniowych 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 ścianki naczyń ciśnieniowych na korozję międzykryształową;
- b) W przypadku stopu aluminium-miedź, badanie powinien przeprowadzić producent podczas zatwierdzania nowego stopu przez władzę właściwą; badanie powinno być powtarzane podczas 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 władzę właściwą. Badanie należy powtarzać, jeżeli w składzie stopu lub w procesie produkcji wprowadzane są zmiany.

6.2.3.5 Badania okresowe i próby

6.2.3.5.1 Badanie i próby okresowe powinny być zgodne z 6.2.1.6.

Uwagi: 1. Za zgodą władzy właściwej państwa zatwierdzenia typu, hydroliczną próbę ciśnieniową każdego spawanego korpusu butli stalowej przeznaczonej 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.

2. W przypadku korpusów butli bezszwowych i korpusów zbiorników rurowych stalowych bezszwowych kontrola z 6.2.1.6.1 b) i hydroliczna próba ciśnieniowa z 6.2.1.6.1 d) mogą być zastąpione przez procedurę zgodną z normą EN ISO 16148:2016+A1:2020 „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”.

3. Kontrola z 6.2.1.6.1 b) i hydroliczna próba ciśnieniowa z 6.2.1.6.1 d) mogą być zastąpione przez badanie ultradźwiękowe przeprowadzane zgodnie z normą EN 18119:2018 +A1:2021 „Butle do gazów - Bezszwowe stalowe i bezszwowe ze stopów aluminium butle do gazów i zbiorniki rurowe - Okresowa kontrola i badania” dla korpusów butli i korpusów zbiorników rurowych bezszwowych stalowych lub bezszwowych ze stopów aluminium. Niezależnie od punktu B.1 tej normy, wszystkie korpusy butli i korpusy zbiorników rurowych, których grubość ścianki jest mniejsza niż projektowa grubość ścianki, powinny być wycofane.

6.2.3.5.2 Naczynia kriogeniczne zamknięte powinny podlegać badaniom okresowym w okresach określonych w instrukcji pakowania P203 (8) b) w 4.1.4.1, zgodnie z poniższymi punktami:

- a) sprawdzenie stanu zewnętrznego naczyń ciśnieniowych i sprawdzenie wyposażenia obsługowego oraz znaków zewnętrznych;
- b) badanie szczelności.

6.2.3.5.3 *Przepisy ogólne dotyczące zastąpienia zalecanych kontroli badań okresowych i prób wymaganych w 6.2.3.5.1*

6.2.3.5.3.1 Ten punkt dotyczy tylko typów naczyń ciśnieniowych zaprojektowanych i wyprodukowanych zgodnie z normami w 6.2.4.1 lub przepisami technicznymi zgodnie z 6.2.5 i których właściwości konstrukcyjne

uniemożliwiają wykonanie lub interpretację wyników zalecanych w 6.2.1.6.1 b) lub d) kontroli dla badania okresowego i próby.

Dla takich naczyń ciśnieniowych kontrolę(-e) tą(te) powinny być zastąpione jedną lub wieloma alternatywnymi metodami związanymi z charakterystyką konkretnego wzoru wymienionego w 6.2.3.5.4 i szczegółowo opisanymi w przepisie szczególnym działu 3.3 lub w mającej zastosowanie normie, o której mowa w 6.2.4.2.

Alternatywne metody powinny określać, które kontrole i badania zgodnie z 6.2.1.6.1 b) i d) mają być zastąpione.

Alternatywna(-e) metoda(-y) w połączeniu z pozostałymi kontrolami zgodnie z 6.2.1.6.1 a) do e) powinna(-y) zapewnić poziom bezpieczeństwa co najmniej równoważny poziomowi bezpieczeństwa naczyń ciśnieniowych o podobnym rozmiarze i użytkowaniu, które są okresowo sprawdzane i badane zgodnie z 6.2.3.5.1.

Alternatywna(-e) metoda(-y) powinna(-y) ponadto wyszczególnić następujące elementy:

- opis odpowiednich typów naczyń ciśnieniowych;
- procedury badań;
- określenie kryteriów akceptacji;
- opis środków, które należy podjąć w przypadku odrzucenia naczyń ciśnieniowych.

6.2.3.5.3.2 Badania nieniszczące jako metoda alternatywna

Kontrola(-e) określona(-e) w 6.2.3.5.3.1 powinna być uzupełniona lub zastąpiona jedną (lub więcej) nieniszczącą metodą, która powinna być przeprowadzona na każdym pojedyńczym naczyniu ciśnieniowym.

6.2.3.5.3.3 Badania niszczące jako metoda alternatywna

Jeżeli żadna nieniszcząca metoda badania nie prowadzi do równoważnego poziomu bezpieczeństwa, to kontrola(-e) określona(-e) w 6.2.3.5.3.1, z wyjątkiem kontroli warunków wewnętrznych wymienionej w 6.2.1.6.1 b), powinna być uzupełniona lub zastąpiona jedną (lub więcej) metodą badania niszczącego w połączeniu z jego oceną statystyczną.

Oprócz elementów opisanych powyżej, szczegółowa metoda badania niszczącego powinna dokumentować następujące elementy:

- opis odpowiedniej podstawowej liczby naczyń ciśnieniowych;
- procedurę losowego pobierania próbek pojedynczych naczyń ciśnieniowych, które mają być badane;
- procedurę oceny statystycznej wyników badań, w tym kryteria odrzucenia;
- specyfikację okresowości badań niszczących próbek;
- opis środków, które należy podjąć, jeżeli spełnione są kryteria akceptacji, ale obserwuje się istotną pod względem bezpieczeństwa degradację właściwości materiału, która powinna określać koniec okresu użytkowania;
- statystyczną ocenę poziomu bezpieczeństwa uzyskanego za pomocą metody alternatywnej.

6.2.3.5.4 Butle powlekane podlegające przepisowi 6.2.3.5.3.1 powinny podlegać badaniom okresowym i próbom zgodnie z przepisem szczególnym 674 działu 3.3.

6.2.3.6 Zatwierdzenie naczyń ciśnieniowych

6.2.3.6.1 Procedury oceny zgodności i badań okresowych według 1.8.7 powinny być przeprowadzane przez odpowiednią jednostkę zgodnie z tabelą:

Procedura	Jednostka właściwa
Sprawdzenie typu i wydanie świadectwa zatwierdzenia typu (1.8.7.2) ^{a)}	Xa
Nadzór nad produkcją (1.8.7.3) i nad badaniami odbiorczymi i próbami (1.8.7.4)	Xa lub IS
Badanie okresowe (1.8.7.6)	Xa lub Xb lub IS

^{a)} Świadectwo zatwierdzenia typu powinno być wydane przez jednostkę inspekcyjną która przeprowadziła sprawdzenie.

Każda procedura, jak określono w tabeli, powinna być przeprowadzana przez pojedynczą odpowiednią jednostkę wskazaną w tabeli.

Dla oddzielnych ocen zgodności (np. korpusy butli i zamknięcia), patrz 6.2.1.4.4. Dla naczyń ciśnieniowych jednorazowego napełniania, oddzielne świadectwa zatwierdzenia typu albo dla korpusu butli albo dla zamknięć nie muszą być wydawane.

- Xa oznacza władzę właściwą lub jednostkę inspekcyjną, zgodną z 1.8.6.3 oraz akredytowaną według normy EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) typ A.
- Xb oznacza jednostkę inspekcyjną zgodną z 1.8.6.3 oraz akredytowaną zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) typ B, pracującą wyłącznie dla właściciela lub dla osoby odpowiedzialnej za naczynia ciśnieniowe.
- IS oznacza służbę kontroli wewnętrznej producenta lub przedsiębiorstwa z działem badawczym działającą pod nadzorem jednostki inspekcyjnej zgodnej z 1.8.6.3 oraz akredytowanej zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) typ A. Służba kontroli wewnętrznej powinna być niezależna od procesów projektowania, produkcji, naprawy i utrzymania.

Jeżeli służba kontroli wewnętrznej była użyta dla badań i prób początkowych, to znak wymieniony w 6.2.2.7.2 d) powinien być uzupełniony znakiem służby kontroli wewnętrznej.

Jeżeli służba kontroli wewnętrznej przeprowadziła badanie okresowe, to znak wymieniony w 6.2.2.7.2 b) powinien być uzupełniony znakiem służby kontroli wewnętrznej.

6.2.3.6.2 Jeżeli państwo zatwierdzenia nie jest Państwem-Stroną RID ani Umawiającą się Stroną ADR, to władza właściwa, o której jest mowa w 6.2.1.7.2, powinna być władzą właściwą Państwa-Strony RID lub Umawiającej się Strony ADR.

6.2.3.7 Przepisy dla producentów

6.2.3.7.1 Powinny być spełnione odpowiednie wymagania 1.8.7.

6.2.3.8 Przepisy dla jednostek inspekcyjnych

Powinny być spełnione wymagania 1.8.6.3.

6.2.3.9 Oznakowanie naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania

6.2.3.9.1 Oznakowanie powinno być zgodne z 6.2.2.7, z poniższymi odstępstwami.

6.2.3.9.2 Określony w 6.2.2.7.2 a) symbol ONZ dla opakowań i przepisy z 6.2.2.7.4 q) i r) nie powinny być stosowane.

6.2.3.9.3 Wymaganie w 6.2.2.7.3 j) powinno być zastąpione przez:

- j) Pojemność wodną 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 z ostatnią cyfrą zaokrągloną w dół. Jeżeli wartość pojemności wodnej minimalnej lub nominalnej jest liczbą całkowitą, to cyfry po przecinku mogą być pominięte.

Wymaganie w 6.2.2.7.4 n) powinno być zastąpione przez:

- n) Znak producenta. Jeżeli państwo produkcji jest inne niż państwo zatwierdzenia, to znak producenta powinien być poprzedzony przez znak państwa zatwierdzenia stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym⁵⁾. Znak państwa i producenta powinny być rozdzielone spacją lub ukośnikiem.

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 Znaki zgodnie z 6.2.2.7.7 mogą być wygrawerowane na metalowym pierścieniu zamocowanym do butli lub bębna ciśnieniowego, jeżeli zawór jest zamontowany, i który może być usunięty z butli tylko po odłączeniu zaworu od butli lub bębna ciśnieniowego.

6.2.3.9.7 Oznakowanie wiązek butli

6.2.3.9.7.1 Pojedyncze butle w wiązce butli powinny być oznakowane zgodnie z 6.2.3.9.1 do 6.2.3.9.6.

6.2.3.9.7.2 Oznakowanie wiązki 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 dla opakowania nie powinien być stosowany.

6.2.3.9.7.3 Dodatkowo do powyższych znaków, każda wiązka butli spełniająca wymagania badania okresowego z 6.2.4.2 powinna mieć naniesione następujące znaki:

- a) Znak wyróżniający państwa upoważniającego jednostkę przeprowadzającą badanie okresowe, stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym⁵⁾. Ten znak nie jest wymagany, jeżeli jednostka jest upoważniona przez władzę właściwą państwa zatwierdzenia produkcji.

⁵⁾ 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.

- b) Znak jednostki upoważnionej przez władzę właściwą do przeprowadzania badań i prób okresowych.
- c) Datę badania okresowego, rok (2 cyfry) i miesiąc (2 cyfry), oddzielone ukośnikiem (np. „/”). Dla wskazania roku mogą być użyte 4 cyfry.

Wyżej wymienione znaki powinny być naniesione w podanej kolejności na tabliczce określonej w 6.2.2.10.2, albo na tabliczce trwale przymocowanej do ramy wiązki butli.

6.2.3.9.8 Oznakowanie zamknięć naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania

6.2.3.9.8.1 Oznakowanie powinno być zgodne z 6.2.2.11.

6.2.3.10 Oznakowanie butli jednorazowego napełniania

6.2.3.10.1 Oznakowanie powinno być zgodne z 6.2.2.8, przy czym określony w 6.2.2.7.2 a) symbol UN dla opakowania nie powinien być stosowany.

6.2.3.11 Naczynia ciśnieniowe awaryjne

6.2.3.11.1 Dla umożliwienia bezpiecznego manipulowania naczyniami ciśnieniowymi przewożonymi w naczyniach ciśnieniowych awaryjnych i ich utylizacji, konstrukcja może obejmować wyposażenie nieużywane dla zbiorników lub bębnow ciśnieniowych, takie jak płaska podstawa, urządzenia szybko otwierające się i otwory w części cylindrycznej.

6.2.3.11.2 Instrukcja bezpiecznego manipulowania i używania naczynia ciśnieniowego awaryjnego powinna być zrozumiale wyjaśniona w dokumentacji we wniosku do władzy właściwej państwa zatwierdzającego i powinna być częścią świadectwa zatwierdzenia. W świadectwie zatwierdzenia powinny być wymienione naczynia ciśnieniowe dopuszczone do przewozu w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym. Ponadto powinien być dołączony wykaz materiałów i części, które mogą wchodzić w kontakt z materiałem niebezpiecznym.

6.2.3.11.3 Producent powinien dostarczyć właścicielowi naczynia ciśnieniowego awaryjnego kopię świadectwa zatwierdzenia.

6.2.3.11.4 Znaki naczyń ciśnieniowych awaryjnych zgodne z 6.2.3 powinny być określone przez władzę właściwą państwa zatwierdzenia z uwzględnieniem odpowiednich przepisów znakowania w 6.2.3.9 odpowiednio. Znaki powinny zawierać informacje o pojemności wodnej i ciśnieniu próbnym naczynia ciśnieniowego awaryjnego.

6.2.4 Przepisy dotyczące naczyń ciśnieniowych niebędących naczyniami ciśnieniowymi-UN, projektowanych, produkowanych i badanych zgodnie z zalecanymi normami

Uwaga: Osoby i jednostki wymieniane w normach jako odpowiedzialne w rozumieniu przepisów RID, powinny spełniać wymagania tych przepisów.

6.2.4.1 Projektowanie, produkcja oraz badanie odbiorcze i próba

Od 1 stycznia 2009 r. użycie wskazanych norm jest obowiązkowe. Wyjątki podane są w 6.2.5.

Świadectwo zatwierdzenia typu powinno być wydane zgodnie z 1.8.7. Dla wydania świadectwa zatwierdzenia typu powinna być wybrana jedna norma stosowana zgodnie ze wskazówkami w kolumnie (4) poniższej tabeli. Jeżeli może być zastosowane więcej niż jedna norma, to powinna być wybrana tylko jedna z nich.

Kolumna (3) wskazuje przepisy z działu 6.2, którym odpowiadają normy.

Kolumna (5) wskazuje ostateczną datę wycofania istniejącej normy zgodnie z 1.8.7.2.2.2; jeżeli data nie jest podana, to zatwierdzenie typu pozostaje ważne do jego wygaśnięcia.

Normy powinny być stosowane zgodnie z 1.1.5. Powinny być stosowane w całości, chyba że w tabeli podano inaczej.

Zakres stosowania każdej normy określony jest w punkcie zakresu normy, chyba że w tabeli podano inaczej.

Uwaga: Wyrazy „butla”, „zbiornik rurowy” i „bęben ciśnieniowy”, jeżeli używane są w tych normach, powinny być rozumiane jako niezawierające zamknięć, z wyjątkiem przypadków butli jednorazowego napełniania.

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, które spełnia norma	Stosowane dla nowego lub dla przedłużenia zatwierdzenia typu	Ostateczna data wycofania istniejącego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Dla projektowania i produkcji naczyń ciśnieniowych lub zbiorników naczyń ciśnieniowych				
Załącznik I, Części I do 3 do 84/525/EWG	Dyrektywa Rady z dnia 17 września 1984 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich dotyczących butli stalowych bez szwu do gazów (Dz. Urz. WE L300 z 19.11.1984) Uwaga: Niezależnie od uchylecia dyrektyw 84/525/EWG, 84/526/EWG i 84/527/EWG opublikowanych w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich nr L300 z dnia 19 listopada 1984 r., Załączniki tych dyrektyw nadal obowiązują jako normy dotyczące oznakowania, produkcji oraz wstępnej kontroli i badania butli gazowych. Załączniki te można znaleźć na: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
Załącznik I, Części I do 3 do 84/526/EWG	Dyrektywa Rady z dnia 17 września 1984 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich dotyczących butli z aluminium niestopowego i stopowego bez szwu do gazów (Dz. Urz. WE L300 z 19.11.1984). Uwaga: Niezależnie od uchylecia dyrektyw 84/525/EWG, 84/526/EWG i 84/527/EWG opublikowanych w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich nr L300 z dnia 19 listopada 1984 r., Załączniki tych dyrektyw nadal obowiązują jako normy dotyczące oznakowania, produkcji oraz wstępnej kontroli i badania butli gazowych. Załączniki te można znaleźć na: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
Załącznik I, Części I do 3 do 84/527/EWG	Dyrektywa Rady z dnia 17 września 1984 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich dotyczących butli ze stali niestopowej spawanych do gazów (Dz. Urz. WE L300 z 19.11.1984). Uwaga: Niezależnie od uchylecia dyrektyw 84/525/EWG, 84/526/EWG i 84/527/EWG opublikowanych w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich nr L300 z dnia 19 listopada 1984 r., Załączniki tych dyrektyw nadal obowiązują jako normy dotyczące oznakowania, produkcji oraz wstępnej kontroli i badania butli gazowych. Załączniki te można znaleźć na: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
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 do 30 czerwca 2007	31 grudnia 2012
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 do 31 grudnia 2010	
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	od 1 stycznia 2009 do 31 grudnia 2020	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, które spełnia norma	Stosowane dla nowego lub dla przedłużenia zatwierdzenia typu	Ostateczna data wycofania istniejącego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1442:2017	Wyposażenie i sprzęt do LPG - Butle stalowe spawane wielokrotnego napełniania do LPG - Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
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 do 31 grudnia 2010	
EN 1800:2006	Butle do gazów - Butle do acetyleny - Wymagania podstawowe, definicje i typy badań	6.2.1.1.9	od 1 stycznia 2009 do 31 grudnia 2016	
EN ISO 3087:2013	Butle do gazów - Butle do acetyleny - Wymagania podstawowe i badania typu Uwaga: Nie powinny być stosowane korki topliwe.	6.2.1.1.9	do następnej zmiany	
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 włącznie - Część 1: Butle stalowe bezszwowe o wartości R_m mniejszej niż 1100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do 31 grudnia 2014	
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 litra do 150 litrów	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do 30 czerwca 2005	
EN 1975:1999 +A1:2003	Butle do gazów - Wytyczne projektowania i konstrukcji bezszwowych butli, ze stopu aluminium, wielokrotnego napełniania o pojemności od 0,5 litra do 150 litrów	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2009 do 31 grudnia 2016	
EN ISO 7866:2012 +AC:2014	Butle do gazów - Bezszywowe wielokrotnego napełniania butle do gazów ze stopu aluminium - Projektowanie, konstrukcja i badania	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2015 do 31 grudnia 2024	
EN ISO 7866:2012 +A1:2020	Butle do gazów - Bezszywowe wielokrotnego napełniania butle do gazów ze stopu aluminium - Projektowanie, konstrukcja i badania	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN ISO 11120:1999	Butle do gazów - Bezszywowe stalowe butle wielokrotnego napełniania do transportu sprężonego gazu, o pojemności wodnej od 150 litrów do 3000 litrów - Konstrukcja i próby	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 lipca 2001 do 30 czerwca 2015	31 grudnia 2015 dla rur oznakowanych literą „H” zgodnie z 6.2.2.7.4 p)
EN ISO 11120:1999 +A:2013	Butle do gazów - Bezszywowe stalowe butle wielokrotnego napełniania do transportu sprężonego gazu, o pojemności wodnej od 150 litrów do 3000 litrów - Konstrukcja i próby	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2015 do 31 grudnia 2020	
EN ISO 11120:2015	Butle do gazów - Bezszywowe stalowe zbiorniki rurowe wielokrotnego napełniania o pojemności wodnej od 150 l do 3000 l - Projektowanie, konstrukcja i badania	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN 1964-3:2000	Butle do gazów - Wymagania projektowania i konstrukcji bezszwowych stalowych butli do gazów wielokrotnego napełniania o pojemności wodnej od 0,5 litra do 150 litrów włącznie - Część 3: Butle stalowe bezszwu o wartości R_m mniejszej niż 1100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do 31 grudnia 2026	
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 następnej zmiany	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, które spełnia norma	Stosowane dla nowego lub dla przedłużenia zatwierdzenia typu	Ostateczna data wycofania istniejącego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1251-2:2000	Zbiorniki kriogeniczne - Zbiorniki przenośne o objętości nie większej niż 1000 l izolowane próżnią - Część 2: Projektowanie, wytwarzanie, kontrola i badania Uwaga: Norma EN 1252-1:1998 i EN1626 zalecana w tej normie jest stosowana także do naczyń kriogenicznych zamkniętych dla przewożu UN 1972 METAN SCHŁODZONY SKROPLONY lub GAZ ZIEMNY SCHŁODZONY SKROPLONY.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN 12257:2002	Butle do gazów - Butle z kompozytów bezszwowych wzmocnione obwodowo	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
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 do 31 grudnia 2010	31 grudnia 2012
EN 12807:2008	Butle stalowe, lutowane do wielokrotnego napełniania gazem ciekłym ropopochodnym (LPG) - Projektowanie i konstrukcja		od 1 stycznia 2009 do 31 grudnia 2022	
EN 12807:2019	Wyposażenie i sprzęt do LPG - Lutowane butle stalowe wielokrotnego napełniania do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) - Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
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 R_m 1100 MPa i większej	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do 31 grudnia 2014	
EN ISO 9809-1:2010	Butle do gazów - Bezszywowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badanie - Część 1: Ulepszone cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 1100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2013 do 31 grudnia 2022	
EN ISO 9809-1:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszwowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 1: Ulepszone cieplnie stalowe butle i zbiorniki rurowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 1100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN ISO 9809-2:2010	Butle do gazów - Bezszywowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badanie - Część 2: Ulepszone cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie większej lub równej od 1100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2013 do 31 grudnia 2022	
EN ISO 9809-2:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszwowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 2: Ulepszone cieplnie stalowe butle i zbiorniki rurowe o wytrzymałości na rozciąganie większej lub równej 1100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN ISO 9809-3:2010	Butle do gazów - Bezszywowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badanie - Część 3: Butle ze stali znormalizowanej	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2013 do 31 grudnia 2022	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, które spełnia norma	Stosowane dla nowego lub dla przedłużenia zatwierdzenia typu	Ostateczna data wycofania istniejącego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 9809-3:2019	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszwowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 3: Normalizowane stalowe butle i zbiorniki rurowe	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN ISO 9809-4:2022	Butle do gazów - Projektowanie, konstrukcja i badania bezszwowych stalowych butli i zbiorników rurowych do gazów wielokrotnego napełniania - Część 4: Butle ze stali nierdzewnej o wartości R_m mniejszej niż 1100 MPa Uwaga: Małe ilości to partia butli nie większa niż 200.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
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 następnej zmiany	
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	
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	od 1 stycznia 2007 do 31 grudnia 2026	
EN 13322-1:2024	Butle do gazów - Spawane butle do gazów wielokrotnego napełniania - Projektowanie i konstrukcja - Część 1: Stale węglowe spawalne	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
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	
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 następnej zmiany	
EN 12245:2002	Butle do gazów. Butle wykonane z kompozytów całkowicie wzmocnione Uwaga: Ta norma nie może być używana do gazów zaklasyfikowanych jako LPG.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do 31 grudnia 2014	31 grudnia 2019 dla butli i zbiorników rurowych bez wykładziny, wykonanych z dwóch części połączonych ze sobą. 31 grudnia 2023 dla butli do LPG.
EN 12245:2009 +A1:2011	Butle do gazów - Butle wykonane z kompozytów całkowicie wzmocnione Uwagi: 1. Normy tej nie stosuje się do butli i zbiorników rurowych bez wykładziny, wykonanych z dwóch części połączonych ze sobą. 2. Ta norma nie może być używana do gazów zaklasyfikowanych jako LPG.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2013 do 31 grudnia 2024	31 grudnia 2019 dla butli i zbiorników rurowych bez wykładziny, wykonanych z dwóch części połączonych ze sobą. 31 grudnia 2023 dla butli do LPG.

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, które spełnia norma	Stosowane dla nowego lub dla przedłużenia zatwierdzenia typu	Ostateczna data wycofania istniejącego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12245:2022	Butle do gazów - Butle wykonane z kompozytów całkowicie wzmocnione Uwaga: Ta norma nie może być używana do gazów zaklasyfikowanych jako LPG.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN 12205:2001	Butle do gazów - Metalowe butle do gazów jednorazowego napełniania	6.2.3.1, 6.2.3.4 i 6.2.3.9	od 1 stycznia 2005 do 31 grudnia 2017	31 grudnia 2018
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	od 1 stycznia 2017 do 31 grudnia 2024	
EN ISO 11118:2015 +A1:2020	Butle do gazów - Metalowe butle do gazów jednorazowego napełniania - Specyfikacja i metody badań	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.9	do następnej zmiany	
EN 13110:2002	Aluminiowe, spawane butle do gazów wielokrotnego napełniania dla LPG - Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1, 6.2.3.4 i 6.2.3.9	do 31 grudnia 2014	
EN 13110:2012	Aluminiowe, spawane butle do gazów wielokrotnego napełniania dla LPG - Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2013 do 31 grudnia 2026	
EN 13110:2022	Aluminiowe, spawane butle do gazów wielokrotnego napełniania dla LPG - Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN 14427:2004	Butle do gazów - Wykonane z kompozytów całkowicie wzmocnione butle wielokrotnego napełniania dla LPG - Projektowanie i konstrukcja Uwaga: Norma dotyczy wyłącznie butli wyposażonych w zawory obniżające ciśnienie.	6.2.3.1, 6.2.3.4 i 6.2.3.9	od 1 stycznia 2005 do 30 czerwca 2007	
EN 14427:2004 +A1:2005	Butle do gazów - Wykonane z kompozytów całkowicie wzmocnione butle wielokrotnego napełniania dla LPG - Projektowanie i konstrukcja Uwagi: 1. Norma dotyczy wyłącznie butli wyposażonych w zawory obniżające ciśnienie. 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.	6.2.3.1, 6.2.3.4 i 6.2.3.9	od 1 stycznia 2007 do 31 grudnia 2016	31 grudnia 2023 dla butli bez wykładziny, wykonanych z dwóch złączonych ze sobą części
EN 14427:2014	Wypożyczenie i osprzęt do LPG - Kompozytowe całkowicie owinięte butle wielokrotnego napełniania do LPG - Projektowanie i konstrukcja Uwaga: Ta norma nie powinna być stosowana dla butli bez wykładziny wykonanych z dwóch złączonych ze sobą części.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2015 do 31 grudnia 2024	31 grudnia 2023 dla butli bez wykładziny, wykonanych z dwóch złączonych ze sobą części
EN 14427:2022	Wypożyczenie i osprzęt do LPG - Kompozytowe całkowicie owinięte butle wielokrotnego napełniania do LPG - Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN 14208:2004	Butle do gazów - Wymagania dotyczące spawanych bębnowo ciśnieniowych o pojemności do 1000 litrów do transportu gazów - Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1, 6.2.3.4 i 6.2.3.9	do następnej zmiany	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, które spełnia norma	Stosowane dla nowego lub dla przedłużenia zatwierdzenia typu	Ostateczna data wycofania istniejącego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14140:2003	Butle stalowe, spawane do wielokrotnego napełniania gazem ciekłym ropopochodnym (LPG) - Alternatywne projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1, 6.2.3.4 i 6.2.3.9	od 1 stycznia 2005 do 31 grudnia 2010	
EN 14140:2003 +A1:2006	Butle stalowe, spawane do wielokrotnego napełniania gazem ciekłym ropopochodnym (LPG) - Alternatywne projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1, 6.2.3.4 i 6.2.3.9	od 1 stycznia 2009 do 31 grudnia 2018	
EN 14140:2014 +AC:2015	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Butle stalowe spawane przenośne wielokrotnego napełniania dla LPG - projektowanie i budowa alternatywna	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN 13769:2003	Butle do gazów - Wiązki butli do gazów - Projektowanie, wytwarzanie, znakowanie i badanie	6.2.3.1, 6.2.3.4 i 6.2.3.9	do 30 czerwca 2007	
EN 13769:2003 +A1:2005	Butle do gazów - Wiązki butli do gazów - Projektowanie, wytwarzanie, znakowanie i badanie	6.2.3.1, 6.2.3.4 i 6.2.3.9	do 31 grudnia 2014	
EN ISO 10961:2012	Butle do gazów - Wiązki butli - Projektowanie, wytwarzanie, badania i kontrole	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2013 do 31 grudnia 2022	
EN ISO 10961:2019	Butle do gazów - Wiązki butli - Projektowanie, wytwarzanie, badania i kontrole	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN 14638-1:2006	Butle do gazów - Spawane zbiorniki wielokrotnego napełniania o pojemności nieprzekraczającej 150 litrów - Część 1: Spawane nierdzewne butle ze stali zaprojektowane i wykonane metodami eksperymentalnymi	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN 14638-3:2010 +AC:2012	Butle do gazów - Spawane zbiorniki wielokrotnego napełniania o pojemności nieprzekraczającej 150 litrów - Część 3: Spawane butle spawane ze stali węglowej zaprojektowane i wykonane metodami eksperymentalnymi	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
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 do 31 grudnia 2016	
EN 14893:2014	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Spawane ciśnieniowe stalowe bębny ciśnieniowe do transportu skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) o pojemności od 150 litrów do 1000 litrów	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN 17339:2020	Butle do gazów - Całkowicie owinięte butle i zbiorniki rurowe z kompozytów węglowych do wodoru	6.2.3.1 i 6.2.3.3	do następnej zmiany	
Dla projektowania i budowy zamknąć				
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	31 grudnia 2014
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 2007	31 grudnia 2016
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 do 31 grudnia 2018	
EN ISO 10297:2014	Butle do gazów - Zawory do butli - Specyfikacja i badanie typu	6.2.3.1 i 6.2.3.3	do następnej zmiany	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, które spełnia norma	Stosowane dla nowego lub dla przedłużenia zatwierdzenia typu	Ostateczna data wycofania istniejącego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Butle do gazów - Zawory do butli - Specyfikacja i badanie typu	6.2.3.1. i 6.2.3.3	od 1 stycznia 2019 do 31 grudnia 2026	
EN ISO 10297:2024	Butle do gazów - Zawory do butli - Specyfikacja i badanie typu	6.2.3.1. i 6.2.3.3	do następnej zmiany	
EN ISO 14245:2010	Butle do gazów - Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG - Zawory samozamykające się	6.2.3.1. i 6.2.3.3	od 1 stycznia 2013 do 31 grudnia 2022	
EN ISO 14245:2019	Butle do gazów - Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG - Zawory samozamykające się	6.2.3.1. i 6.2.3.3	od 1 stycznia 2021 do 31 grudnia 2024	
EN ISO 14245:2021	Butle do gazów - Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG - Zawory samozamykające się	6.2.3.1. i 6.2.3.3	do następnej zmiany	
EN 13152:2001	Specyfikacja techniczna i badanie zaworów butli do skroplonych gazów węglowodorowych C3-C4 (LPG) - Zawory samozamykające się	6.2.3.1 i 6.2.3.3	od 1 stycznia 2005 do 31 grudnia 2010	
EN 13152:2001 + A1:2003	Specyfikacja techniczna i badanie zaworów butli do skroplonych gazów węglowodorowych C3-C4 (LPG) - Zawory samozamykające się	6.2.3.1 i 6.2.3.3	od 1 stycznia 2009 do 31 grudnia 2014	
EN ISO 15995:2010	Butle do gazów - Specyfikacja i badania zaworów butli do LPG - Zawory sterowane ręcznie	6.2.3.1. i 6.2.3.3	od 1 stycznia 2013 do 31 grudnia 2022	
EN ISO 15995:2019	Butle do gazów - Specyfikacja i badania zaworów butli do LPG - Zawory sterowane ręcznie	6.2.3.1. i 6.2.3.3	od 1 stycznia 2021 do 31 grudnia 2024	
EN ISO 15995:2021	Butle do gazów - Specyfikacja i badania zaworów butli do LPG - Zawory sterowane ręcznie	6.2.3.1. i 6.2.3.3	do następnej zmiany	
EN 13153:2001	Specyfikacja techniczna i badanie zaworów butli do skroplonych gazów węglowodorowych C3-C4 (LPG) - Zawory uruchamiane ręcznie	6.2.3.1 i 6.2.3.3	od 1 stycznia 2005 do 31 grudnia 2010	
EN 13153:2001 + A1:2003	Specyfikacja techniczna i badanie zaworów butli do skroplonych gazów węglowodorowych C3-C4 (LPG) - Zawory uruchamiane ręcznie	6.2.3.1 i 6.2.3.3	od 1 stycznia 2009 do 31 grudnia 2014	
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 do 31 grudnia 2017	31 grudnia 2018
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 następnej zmiany	
EN 1626:2008 (z wyjątkiem zaworów kategorii B)	Zbiorniki kriogeniczne - Zawory w obsłudze kriogenicznej Uwaga: Norma jest stosowana także do zaworów dla przewozu UN 1972 METAN SCHŁODZONY SKROPLONY lub GAZ ZIEMNY SCHŁODZONY SKROPLONY.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
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	od 1 stycznia 2017 do 31 grudnia 2022	
EN 13175:2019 (z wyjątkiem punktu 6.1.6)	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	od 1 stycznia 2021 do 31 grudnia 2024	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, które spełnia norma	Stosowane dla nowego lub dla przedłużenia zatwierdzenia typu	Ostateczna data wycofania istniejącego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13175:2019 + A1:2020	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 następnej zmiany	
EN ISO 17871:2015	Butle do gazów - Zawory do butli szybko otwierające - Specyfikacja i badanie typu	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2017 do 31 grudnia 2021	
EN ISO 17871:2015 + A1:2018	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	od 1 stycznia 2019 do 31 grudnia 2024	
EN ISO 17871:2020	Butle do gazów - Zawory do butli szybko otwierające - Specyfikacja i badanie typu	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN 13953:2015	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Zawory bezpieczeństwa do butli wielokrotnego napełniania do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) Uwaga: Ostatnie zdanie zakresu zastosowania nie powinno być stosowane.	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2017 do 31 grudnia 2024	
EN 13953:2020	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Zawory bezpieczeństwa do butli wielokrotnego napełniania do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG)	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN ISO 14246:2014	Butle do gazów - Zawory do butli - Badania u wytwórcy i sprawdzenia	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2015 do 31 grudnia 2020	
EN ISO 14246:2014 + A1:2017	Butle do gazów - Zawory do butli - Badania u wytwórcy i sprawdzenia	6.2.3.1 i 6.2.3.4	od 1 stycznia 2019 do 31 grudnia 2024	
EN ISO 14246:2022	Butle do gazów - Zawory do butli - Badania i sprawdzenia podczas wytwarzania	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN ISO 17879:2017	Butle do gazów - Zawory do butli samozamykające - Specyfikacja i badania typu	6.2.3.1 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN ISO 14129:2014 (z wyjątkiem uwagi w dziale 3.11)	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Zawory bezpieczeństwa do zbiorników ciśnieniowych do LPG Uwaga: Ta norma stosowana jest do bębnow ciśnieniowych.	6.2.3.1 6.2.3.3 i 6.2.3.4	do następnej zmiany	
EN ISO 23826:2021	Butle do gazów - Zawory kulowe - Specyfikacja i badania	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Obowiązkowo od 1 stycznia 2025	
EN 13799:2022	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Wskaźniki zawartości do zbiorników ciśnieniowych skroplonego gazu węglowodorowego (LPG)	6.2.3.1 i 6.2.3.3	do następnej zmiany	

6.2.4.2 Badania okresowe

Normy podane w poniższej tabeli powinny być stosowane do badań okresowych naczyń ciśnieniowych, jak podano w kolumnie (3), aby spełnić przepisy 6.2.3.5. Normy powinny być stosowane zgodnie z 1.1.5.

Stosowanie zalecanych norm jest obowiązkowe.

Jeżeli naczynie ciśnieniowe jest skonstruowane zgodnie z przepisami w 6.2.5, to badania okresowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzeniem typu.

Normy powinny być stosowane w całości, chyba że w tabeli podano inaczej. Jeżeli więcej niż jedna norma jest wskazana jako obowiązkowa do zastosowania tych samych wymagań, to powinna być zastosowana tylko jedna z tych norm.

Zakres stosowania każdej normy podany jest w opisie zakresu obowiązywania w tej normie, chyba że w tabeli poniżej podano inaczej.

Zalecana norma	Tytuł dokumentu	Zastosowanie
(1)	(2)	(3)
EN 1251-3: 2000	Zbiorniki kriogeniczne - Zbiorniki przenośne o pojemności nie większej niż 1000 l izolowane próżnią - Część 3: Wymagania dotyczące użytkowania	do 31 grudnia 2024
EN ISO 21029-2:2015	Zbiorniki kriogeniczne - Zbiorniki transportowe o pojemności nie większej niż 1 000 litrów z izolacją próżniową - Wymagania eksploatacyjne Uwaga: Niezależnie od punktu 14 tej normy, zawory obniżające ciśnienie powinny być okresowo sprawdzane i badane w okresach nie przekraczających 5 lat.	obowiązkowo od 1 stycznia 2025
EN 18119:2018	Butle do gazów - Bezwzwowe stalowe i bezzwowe ze stopów aluminium butle do gazów i zbiorniki rurowe - Okresowa kontrola i badania Uwaga: Niezależnie od punktu B.1 tej normy, wszystkie butle i zbiorniki rurowe, których grubość ścianki jest mniejsza niż projektowa grubość ścianki, powinny być wycofane.	do 31 grudnia 2024
EN ISO 18119:2018 + A1:2021	Butle do gazów - Bezwzwowe stalowe i bezzwowe ze stopów aluminium butle do gazów i zbiorniki rurowe - Okresowa kontrola i badania Uwaga: Niezależnie od punktu B1 tej normy, wszystkie butle i zbiorniki rurowe, których grubość ścianki jest mniejsza niż grubość projektowa ścianki, powinny być wycofane.	obowiązkowo od 1 stycznia 2025
EN ISO 10462:2013 + A1:2019	Butle do gazów - Butle do acetyleny - Okresowa kontrola i konserwacja Zmiana 1	do następnej zmiany
EN ISO 10460:2018	Butle do gazów - Spawane butle do gazów ze stopów aluminium, stali węglowej i nierdzewnej - Okresowa kontrola i badania	do następnej zmiany
EN ISO 11623:2015	Butle do gazów - Butle kompozytowe - Okresowa kontrola i badanie	do 31 grudnia 2026
EN ISO 11623:2023	Butle do gazów - Butle kompozytowe - Okresowa kontrola i badanie	do następnej zmiany
EN ISO 22434:2011	Butle do gazów - Kontrola i konserwacja zaworów do butli	do 31 grudnia 2024
EN ISO 22434:2022	Butle do gazów - Kontrola i konserwacja zaworów do butli	obowiązkowo od 1 stycznia 2025
EN 14876:2007	Butle do gazów - Okresowa kontrola i badanie spawanych stalowych zbiorników cylindrycznych	do 31 grudnia 2024
EN ISO 23088:2020	Butle do gazów - Kontrola i badanie okresowe spawanych stalowych bębnow ciśnieniowych - Pojemności do 1000 l	obowiązkowo od 1 stycznia 2025
EN 14912:2015	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Kontrola i konserwacja zaworów butli do LPG w czasie kontroli okresowej butli	do 31 grudnia 2024
EN 14912:2022	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Kontrola i konserwacja zaworów butli do LPG w czasie kontroli okresowej butli	obowiązkowo od 1 stycznia 2025
EN 1440:2016 + A1:2018 + A2:2020 (z wyjątkiem załącznika C)	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Butle przenośne wielokrotnego napełniania tradycyjnie spawane i mosiądzowane do skroplonych gazów węglowodorowych (LPG) - Kontrola okresowa	do następnej zmiany
EN 16728:2016 + A1:2018 + A2:2020	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Butle przenośne wielokrotnego napełniania do LPG inne niż butle stalowe tradycyjnie spawane i lutowane do skroplonych gazów węglowodorowych (LPG) - Kontrola okresowa	do następnej zmiany
EN 15888:2014	Butle do gazów - Wiązki butli - Kontrola i badania okresowe	do 31 grudnia 2024
EN ISO 20475:2020	Butle do gazów - Wiązki butli - Kontrola i badania okresowe	obowiązkowo od 1 stycznia 2025

6.2.5 Przepisy dotyczące naczyń ciśnieniowych niebędących naczyniami ciśnieniowymi-UN, które nie są projektowane, produkowane i badane zgodnie z zalecanymi normami

Dla odzwierciedlenia postępu naukowego i technicznego lub gdy w 6.2.2 albo 6.2.4 nie wymieniono norm, lub w celu spełnienia szczegółowych aspektów, których nie wskazano w normach wymienionych 6.2.2 albo 6.2.4, władza właściwa może uznać stosowanie innych przepisów technicznych zapewniających ten sam poziom bezpieczeństwa.

W zatwierdzeniu typu jednostka wystawiająca powinna określić procedurę badań okresowych, jeżeli normy zalecane w 6.2.2 lub 6.2.4 nie mają zastosowania lub nie mogą być zastosowane.

Niezwłocznie, kiedy norma, o której mowa w 6.2.2 lub 6.2.4 może być zastosowana, to władza właściwa powinna wycofać zatwierdzenie odpowiednich przepisów technicznych. Może być zastosowany okres przejściowy kończący się nie później niż w dniu wejścia w życie kolejnego wydania przepisów RID.

Władza właściwa powinna przekazać do Sekretariatu OTIF wykaz uznanych przez siebie przepisów technicznych i jeżeli on zmienia się, to powinna aktualizować wykaz. Wykaz powinien zawierać następujące dane: nazwę i datę przepisu, cel przepisu i szczegóły, gdzie można go uzyskać. Sekretariat powinien udostępnić te informacje na swojej stronie internetowej.

Norma, która została przyjęta do wdrożenia w przyszłym wydaniu przepisów RID, może być dopuszczona przez władzę właściwą bez informowania o tym Sekretariatu OTIF.

Jednakże powinny być spełnione przepisy rozdziałów 6.2.1, 6.2.3 i poniższe.

Uwaga: W tym rozdziale odniesienia do norm w 6.2.1 obowiązują jako odniesienia do przepisów technicznych.

6.2.5.1 Materiały

Poniższe przepisy zawierają przykłady materiałów spełniających wymagania podane w 6.2.1.2 i które mogą być stosowane:

- a) stal węglowa dla gazów sprężonych, skroplonych, schłodzonych skroplonych i rozpuszczonych, jak również dla materiałów nienależących do klasy 2, wymienionych w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 tabela 3;
- b) stal stopowa (stale specjalne), nikiel, stopy niklu (np. monel) dla gazów sprężonych, skroplonych, schłodzonych skroplonych i rozpuszczonych, jak również dla materiałów nienależących do klasy 2, wymienionych w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 tabela 3;
- 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 bar);
 - 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 STABILIZOWANY, UN 1086 CHLOREK WINYLU STABILIZOWANY oraz UN 3300 TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA, zawierającej więcej niż 87% tlenu etylenu;
 - iii) gazów o kodzie klasyfikacyjnym 3A, 3O i 3F;
- d) stopy aluminium: patrz w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 (10) przepis szczególny a;
- e) materiał kompozytowy dla gazów sprężonych, skroplonych, schłodzonych skroplonych, rozpuszczonych;
- f) materiały syntetyczne dla gazów schłodzonych skroplonych; oraz
- g) szkło dla gazów skroplonych schłodzonych 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, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli z metalu

Naprężenie w metalu podczas badania ciśnieniem próbnym nie powinno przekroczyć w najbardziej narażonym punkcie korpusu naczynia ciśnieniowego 77% wartości 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 zerwaniu powinno być zmierzone na przekroju kołowym próbki badanej, dla której długość „l” jest równa 5-krotnej 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 powinny być wykonane z odpowiednich materiałów, które powinny być odporne na kruchy przelom i korozję naprężeniową w przedziale temperatur od minus 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 specjalnym (próbki gazu), jak również przedmiotów zawierających gaz pod ciśnieniem, innych niż pojemniki aerozolowe i naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe)

6.2.5.4.1 Materiały korpusów naczyń ciśnieniowych ze stopów aluminium powinny spełniać następujące wymagania:

	A	B	C	D
Wytrzymałość na rozciąganie R_m w MPa ($=N/mm^2$)	49 - 186	196 - 372	196 - 372	343 - 490
Granica plastyczności R_e w MPa (N/mm^2) (wydłużenie trwałe $\lambda=0,2\%$)	10 - 167	59 - 314	137 - 334	206 - 412
Wydłużenie przy zerwaniu ($l=5d$) w %	12 - 40	12 - 30	12 - 30	11 - 16
Próba zginania (średnica trzpienia) $d = n \times e$, e = grubość próbki	$n = 5$ ($R_m \leq 98$) $n = 6$ ($R_m > 98$)	$n = 6$ ($R_m \leq 325$) $n = 7$ ($R_m > 325$)	$n = 6$ ($R_m \leq 325$) $n = 7$ ($R_m > 325$)	$n = 7$ ($R_m \leq 392$) $n = 8$ ($R_m > 392$)
Nr serii wg Aluminium Association ^{a)}	1000	5000	6000	2000

a) Patrz „Aluminium Standards and Data”, wydanie 5, styczeń 1976r., opublikowane przez „Aluminium Association”, 750, 3rd Avenue, New York.

Rzeczywiste wartości zależą od składu danego stopu, a także od ostatecznej obróbki korpusu naczyń ciśnieniowego, jednakże, niezależnie od zastosowanego stopu, grubość korpusu naczyń ciśnieniowego powinna być obliczona według jednego z następujących wzorów:

$$e = \frac{P_{MPa} \times D}{\frac{2 \times R_e}{1,30} + P_{MPa}} \quad \text{lub} \quad e = \frac{P_{bar} \times D}{\frac{20 \times R_e}{1,30} + P_{bar}}$$

gdzie:

e = minimalna grubość ścianki naczyń ciśnieniowego w mm;

P_{MPa} = ciśnienie próbne w MPa;

P_{bar} = ciśnienie próbne w barach;

D = nominalna średnica zewnętrzna naczyń ciśnieniowego w mm;

R_e = gwarantowana minimalna granica plastyczności w MPa (N/mm^2), przy wydłużeniu względnym 0,2%.

Ponadto, przyjmowana do obliczeń wartość minimalnej gwarantowanej granicy plastyczności (R_e) w żadnym przypadku nie powinna być większa niż 0,85 minimalnej gwarantowanej wytrzymałości na rozciąganie (R_m), niezależnie od rodzaju zastosowanego stopu.

Uwagi: 1. Wartości podane powyżej oparte są na doświadczeniach z zastosowaniem do konstrukcji 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.

2. Wydłużenie po zerwaniu należy mierzyć na próbkach o przekroju kołowym, w których odległość pomiarowa „ l ” pomiędzy nacięciami jest równa 5-krotnej średnicy „ d ” ($l = 5d$); w przypadku użycia próbek o przekroju prostokątnym, odległość pomiarową „ l ” oblicza się ze wzoru:

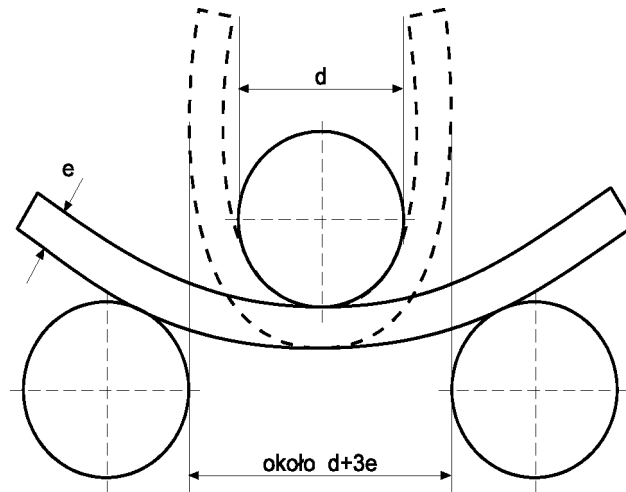
$$l = 5,65 \sqrt{F_0}$$

gdzie F_0 oznacza początkową powierzchnię poprzeczną przekroju badanej próbki.

3. a) Próbę na zginanie (patrz schemat) przeprowadza się na próbkach wykonanych przez wycięcie z cylindra pierścieni o szerokości $3e$, ale nie mniejszej niż 25 mm i rozcięciu ich na dwie równe części. Próbkę powinny być obrabiane mechanicznie tylko na krawędziach.

b) Próbę na zginanie przeprowadza się przy zastosowaniu trzpienia o średnicy „ d ” i dwóch cylindrycznych podpór ustawionych w odległości ($d + 3e$). Podczas próby płaszczyzny wewnętrzne powinny znaleźć się w odległości nie większej niż średnica trzpienia.

- c) Próbkę nie powinna wykazywać pęknięć przy zginaniu wokół trzpienia zanim odległość między płaszczyznami wewnętrznymi nie osiągnie średnicy trzpienia.
- d) Stosunek „n” średnicy trzpienia do grubości próbki powinien odpowiadać wartościom podanym w tabeli.



Schemat próby na zginanie

- 6.2.5.4.2** Dopuszcza się mniejszą wartość wydłużenia pod warunkiem, że badania dodatkowe zatwierdzone przez władzę właściwą państwa produkcji wykazą, że naczynia ciśnieniowe zapewniają bezpieczeństwo przewozi w takim samym stopniu, jak naczynia ciśnieniowe wykonane zgodnie z wartościami podanymi w tabeli w 6.2.5.4.1 (patrz także EN ISO 7866:2012 + A1:2020).
- 6.2.5.4.3** Grubość ścianek naczyń ciśnieniowych w najcieńszym miejscu powinna wynosić:
- nie mniej niż 1,5 mm, jeśli średnica naczynia ciśnieniowego nie przekracza 50 mm,
 - nie mniej niż 2 mm, jeśli średnica naczynia ciśnieniowego wynosi od 50 do 150 mm, oraz
 - nie mniej niż 3 mm, jeśli średnica naczynia ciśnieniowego wynosi więcej niż 150 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 konstrukcji których użyto kompozytów, tzn. pokryto je częściowo lub całkowicie kompozytowym materiałem wzmacniającym, powinny być tak skonstruowane, aby współczynnik rozerwania (stosunek ciśnienia rozrywającego do ciśnienia próbnego) wynosił nie mniej niż:
- 1,67 dla naczyń z obręczami wzmacniającymi;
 - 2,00 dla naczyń całkowicie owiniętych.
- 6.2.5.6 Naczynia kriogeniczne zamknięte**
- Do konstrukcji 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 działania 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** Otwory urządzeń obniżających ciśnienie naczyń ciśnieniowych powinny być tak zaprojektowane, aby uniknąć wypryskiwania cieczy.

6.2.6 Przepisy ogólne dotyczące pojemników aerosolowych, naczyń małych zawierających gaz (nabojów gazowych) i wkładów do ogniw paliwowych zawierających gaz skroplony palny

6.2.6.1 Projektowanie i produkcja

6.2.6.1.1 Pojemniki aerosolowe (UN 1950 AEROZOLE) zawierające tylko gaz lub mieszaninę gazów oraz naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe) (UN 2037) powinny być wykonane z metalu. Wymagania te nie mają zastosowania do pojemników aerosolowych i naczyń małych zawierających gaz (nabojów gazowych) o pojemności nie większej niż 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; pojemność naczyń z tworzywa sztucznego lub szkła nie powinna przekraczać 500 ml.

6.2.6.1.3 Każdy typ naczynia (pojemniki aerosolowe lub naboje gazowe) przed przekazaniem do eksploatacji powinien być poddany badaniu na ciśnienie hydrauliczne zgodnie z 6.2.6.2.

6.2.6.1.4 Zawory uwalniające i urządzenia rozpylające pojemników aerosolowych (UN 1950 AEROZOLE) 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 pojemników aerosolowych w temperaturze 50 °C nie powinno przekraczać 1,2 MPa (12 bar) jeżeli używane są gazy palne skroplone, 1,32 MPa (13,2 bar) jeżeli używane są gazy niepalne skroplone i 1,5 MPa (15 bar) jeżeli używane są gazy niepalne sprężone lub rozpuszczone. W przypadku mieszaniny różnych gazów powinno być stosowane wyższe wymaganie. Pojemniki powinny być tak napełnione, aby w temperaturze 50 °C faza ciekła nie przekraczała 95% ich pojemności. Małe naczynia zawierające gaz (naboje gazowe) powinny spełniać wymagania dotyczące ciśnienia próbnego i napełniania z instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1. Dodatkowo, iloczyn ciśnienia próbnego i pojemności wodnej nie powinien przekraczać 30 bar × litry dla gazów skroplonych lub 54 bar × litry dla gazów sprężonych i ciśnienie próbne nie powinno przekraczać 250 bar dla gazów skroplonych lub 450 bar dla gazów sprężonych.

6.2.6.2 Hydrauliczna próba ciśnieniowa

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 bar).

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 jakiegokolwiek 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-krotności ciśnienia próbnego, a dno wklęsłe, jeżeli występują, powinny odkształcać się najpierw.

6.2.6.3 Próba szczelności

Każdy napełniony pojemnik aerosolowy lub nabój gazowy lub wkład do ogniw paliwowych powinien być poddany badaniu w gorącej łaźni wodnej zgodnie z 6.2.6.3.1, lub zatwierdzonej alternatywnej łaźni wodnej zgodnie z 6.2.6.3.2.

6.2.6.3.1 Gorąca łaźnia wodna

6.2.6.3.1.1 Temperatura łaźni wodnej i czas trwania badania powinien być taki, aby ciśnienie wewnętrzne osiągnęło co najmniej wartość, jaka zostanie osiągnięta w temperaturze 55 °C (50 °C jeżeli faza ciekła nie zajmuje więcej niż 95% pojemności pojemnika aerosolowego, naboju gazowego lub wkładu do ogniw paliwowych w temperaturze 50 °C). Jeżeli zawartość jest wrażliwa na ciepło lub jeżeli pojemnik aerosolowy, nabój gazowy lub wkład do ogniw paliwowych wykonane są z tworzywa sztucznego, które mięknie w temperaturze badania, to temperatura łaźni wodnej powinna mieścić się w przedziale temperatur między 20 °C a 30 °C, ale dodatkowo, jeden pojemnik aerosolowy, nabój gazowy lub wkład do ogniw paliwowych na 2000 sztuk powinien być zbadany w wyższej temperaturze.

6.2.6.3.1.2 Nie może wystąpić żaden wyciek lub trwałe odkształcenie pojemnika aerosolowego, naboju gazowego lub wkładu do ogniw paliwowych, z tym że w przypadku pojemnika aerosolowego, naboju gazowego lub wkładu do ogniw paliwowych z tworzywa sztucznego może nastąpić odkształcenie spowodowane mięknięciem, ale pod warunkiem braku wycieku.

6.2.6.3.2 Metody alternatywne

Mogą być stosowane alternatywne metody zatwierdzone przez władzę właściwą, zapewniające równoważny poziom bezpieczeństwa, pod warunkiem spełnienia wymagań 6.2.6.3.2.1 i, jeżeli mają zastosowanie, 6.2.6.3.2.2 lub 6.2.6.3.2.3.

6.2.6.3.2.1 System jakości

Napełniający pojemniki aerozolowe, naboje gazowe lub wkłady do ogniw paliwowych i producenci części powinni posiadać system jakości. System jakości powinien zawierać procedury dla zapewnienia, że wszystkie pojemniki aerozolowe, naboje gazowe lub wkłady do ogniw paliwowych, ciekące lub zdeformowane zostaną odrzucone i nie zostaną przekazane do przewozu.

System jakości powinien zawierać:

- a) opis struktury organizacyjnej i odpowiedzialności;
- b) odpowiednie instrukcje do stosowania przy badaniu, kontroli jakości, zapewnianiu jakości i do procesów produkcyjnych;
- c) dokumentację jakości, taką jak sprawozdania z kontroli, dane z badań, dane kalibracyjne i certyfikaty;
- d) przeglądy wykonywane przez kierownictwo dla zapewnienia efektywnego działania systemu jakości;
- e) procesy kontroli dokumentów i ich przeglądu;
- f) środki kontroli pojemników aerozolowych, nabojów gazowych lub wkładów do ogniw paliwowych, niezgodnych z wymaganiami;
- g) programy szkoleniowe i procedury kwalifikowania pracowników, których to dotyczy;
- h) procedury, które zapewnią brak uszkodzeń w produkcie końcowym.

Audyty początkowy i audyty okresowe powinny być przeprowadzane w sposób zadowalający władzę właściwą. Te audyty powinny zapewnić, że zatwierdzony system jest i pozostanie odpowiedni i skuteczny. Każda proponowana zmiana do zatwierdzonego systemu powinna zostać uprzednio zgłoszona władzy właściwej.

6.2.6.3.2.2 Pojemniki aerozolowe

6.2.6.3.2.2.1 Badanie ciśnieniowe i szczelności pojemników aerozolowych przed napełnieniem

Każdy próżny pojemnik aerozolowy powinien być poddany ciśnieniu próbnemu równemu co najmniej maksymalnemu ciśnieniu przewidywanemu w napełnionym pojemniku aerozolowym w temperaturze 55 °C (50 °C jeżeli faza ciekła zajmuje nie więcej niż 95% pojemności naczynia w temperaturze 50 °C). To ciśnienie powinno być równe co najmniej 2/3 ciśnienia projektowego pojemnika aerozolowego. Jeżeli przy ciśnieniu próbnym wystąpi wyciek, którego wielkość jest równa lub większa niż $3,3 \times 10^{-2} \text{ mbar} \times \text{litr} \times \text{s}^{-1}$, odkształcenie lub inna wada, to taki pojemnik aerozolowy powinien zostać odrzucony.

6.2.6.3.2.2.2 Badanie pojemników aerozolowych po napełnieniu

Napełniający powinien przed napełnieniem upewnić się, że urządzenie zaciskające jest prawidłowo ustawione i że będzie użyty właściwy propelent.

Każdy napełniony pojemnik aerozolowy powinien być zważony i sprawdzony pod względem szczelności. Wyposażenie do wykrywania nieszczelności powinno być wystarczająco czułe dla wykrycia nieszczelności o wielkości nie mniej niż $2,0 \times 10^{-3} \text{ mbar} \times \text{litr} \times \text{s}^{-1}$ w temperaturze 20 °C.

Każdy napełniony pojemnik aerozolowy, którego masa nie mieści się w określonym dla niego przedziale wartości lub wykazujący nieszczelności lub odkształcenia powinien zostać odrzucony.

6.2.6.3.2.3 Naboje gazowe i wkłady do ogniw paliwowych

6.2.6.3.2.3.1 Badanie ciśnieniowe nabojów gazowych i wkładów do ogniw paliwowych

Każdy nabój gazowy i wkład do ogniw paliwowych powinien być poddany ciśnieniu próbnemu równemu co najmniej maksymalnemu ciśnieniu przewidywanemu w napełnionym naczyniu w temperaturze 55 °C (50 °C jeżeli faza ciekła zajmuje nie więcej niż 95% pojemności naczynia w temperaturze 50 °C). To ciśnienie powinno być równe co najmniej 2/3 ciśnienia obliczeniowego naboju gazowego lub wkładu do ogniw paliwowych. Jeżeli nabój gazowy lub wkład do ogniw paliwowych wykazuje objawy nieszczelności nie mniej niż $3,3 \times 10^{-2} \text{ mbar} \times \text{litr} \times \text{s}^{-1}$ przy ciśnieniu próbnym, odkształcenie lub inne usterki, to powinien zostać odrzucony.

6.2.6.3.2.3.2 Badanie szczelności nabojów gazowych i wkładów do ogniw paliwowych

Przed napełnieniem i uszczelnieniem napełniający powinien upewnić się, że zamknięcia (jeżeli występują), oraz towarzyszące wyposażenie uszczelniające jest odpowiednio zamknięte i że zastosowano właściwy gaz.

Każdy napełniony nabój gazowy lub wkład do ogniw paliwowych powinien być sprawdzony w zakresie prawidłowej masy gazu i powinien być sprawdzony pod kątem szczelności. Wyposażenie do wykrywania nieszczelności powinno być wystarczająco czułe dla wykrycia nieszczelności o wielkości nie mniejszej niż $2,0 \times 10^{-3} \text{ mbar} \times \text{litr} \times \text{s}^{-1}$ w temperaturze 20 °C.

Każdy nabój gazowy lub wkład do ogniw paliwowych, którego masa nie mieści się w określonym dla niego przedziale wartości lub wykazujący nieszczelności lub odkształcenia powinien być odrzucony.

- 6.2.6.3.3** Za zgodą władzy właściwej pojemniki aerozolowe 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 i albo
 - i) zawierają inne materiały, które są składnikami produktów farmaceutycznych dla celów medycznych, weterynaryjnych lub podobnych, lub
 - ii) zawierają inne materiały używane w procesie produkcyjnym produktów farmaceutycznych, albo
 - iii) są używane w medycynie, weterynarii lub mają podobne zastosowanie;
 - b) jest osiągnięty równoważny poziom bezpieczeństwa przez zastosowanie przez producenta alternatywnych metod wykrywania wycieków i badania wytrzymałości na ciśnienie, takich jak metoda helowa i łaźnia wodna, dla przynajmniej 1 statystycznej próbki na partię produkcyjną 2000 sztuk; i
 - c) w przypadku produktów farmaceutycznych, o których mowa w a) i) i iii), są produkowane pod nadzorem państwowego organu ds. zdrowia. Jeżeli jest to wymagane przez władzę właściwą, to powinny być przestrzegane zasady Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP) ustalone przez Światową Organizację Zdrowia (WHO)⁶⁾.

6.2.6.4 Odniesienie do norm

Wymagania tego podrozdziału uważa się za spełnione, jeżeli zastosowano następujące normy:

- dla pojemników aerozolowych (UN 1950 AEROZOLE): załącznik do dyrektywy Rady 75/324/EWG⁷⁾ w wydaniu zmienionym i obowiązującym w dniu 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 nietrujące niepalne skroplone lub sprężone: 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”. Oprócz znaków wymaganych zgodnie z tą normą nabój gazowy powinien być oznaczony „UN 2037/EN 16509”.

⁶⁾ Publikacja WHO: „Zapewnienie jakości farmaceutyków. Kompendium wytycznych i stosownych materiałów. Dział 2: Dobra praktyka produkcyjna i kontrole”.

⁷⁾ Dyrektywa Rady 75/324/EWG w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do dozowników aerozoli (Dz. Urz. UE L 147 z 9.06.1975 r.).

Dział 6.3

Przepisy dotyczące konstrukcji i badań opakowań dla materiałów zakaźnych kategorii A klasy 6.2 (UN 2814 i 2900)

Uwaga: Przepisów niniejszego działu nie stosuje się do opakowań, które zgodnie z 4.1.4.1 instrukcją pakowania P621 będą używane do przewozu materiałów klasy 6.2.

6.3.1 Przepisy ogólne

6.3.1.1 Przepisy tego działu dotyczą opakowań dla przewozu materiałów zakaźnych kategorii A UN 2814 i 2900.

6.3.2 Przepisy dotyczące opakowań

6.3.2.1 Wymagania dla opakowań w tym dziale są oparte na opakowaniach określonych w 6.1.4, obecnie używanych. Uwzględniając postęp naukowo-techniczny nie ma przeszkód w używaniu opakowań mających właściwości inne niż określone w tym dziale pod warunkiem, że są one równie skuteczne, uznane przez władzę właściwą i są w stanie spełnić z wynikiem pozytywnym wymagania opisane w 6.3.5. Metody badań inne niż podane w przepisach RID są dopuszczalne pod warunkiem, że są równoważne i są uznane przez władzę właściwą.

6.3.2.2 Opakowania powinny być produkowane i badane przy zastosowaniu programu zapewnienia jakości i zaakceptowane przez władzę właściwą, aby zapewnić, że każde opakowanie będzie zgodne z wymaganiami tego działu.

Uwaga: Norma ISO 16106:2020 „Opakowania transportowe do materiałów niebezpiecznych - Opakowania do towarów niebezpiecznych, duże pojemniki do przewozu luzem (IBC) oraz duże opakowania - Wytyczne stosowania ISO 9001” zawiera akceptowalne wskazówki dla procedur, według których należy postępować.

6.3.2.3 Producent i dystrybutorzy opakowań powinni podawać informacje o procedurach, których należy przestrzegać, a także opis typów i wymiarów zamknięć (w tym wymaganych uszczelnień) oraz wszystkich innych elementów niezbędnych do zapewnienia, że opakowania przy gotowane jak do przewozu są w stanie spełnić odpowiednie badania opisane w tym dziale.

6.3.3 Kod określający typ opakowania

6.3.3.1 Kody używany dla opakowań podano w 6.1.2.7

6.3.3.2 W kodzie opakowania mogą występować litery „U” lub „W”. Litera „U” oznacza opakowanie specjalne zgodne z wymaganiami w 6.3.5.1.6. Litera „W” oznacza, że opakowanie, chociaż tego samego typu wskazanego przez kod, zostało wyprodukowane z odstępstwami od wymagań podanych w 6.1.4 i jest uważane za równoważne zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.3.2.1.

6.3.4 Oznakowanie

Uwagi: 1. Znaki wskazują, że opakowanie nimi oznakowane odpowiada typowi konstrukcji zbadanemu z wynikiem pozytywnym i spełnia wymagania tego działu odnoszące się do produkcji, ale nie do używania opakowania.

2. Znaki mają stanowić pomoc dla producentów, regenerujących, użytkowników i przewoźników opakowań oraz dla organów regulacyjnych.

3. Znaki nie zawsze dostarczają pełnych danych dotyczących na przykład poziomu badań, dlatego w przypadku potrzeby uwzględniania takich danych, konieczne może być odwołanie się do certyfikatu badania, sprawozdania z badania lub rejestru opakowań, które przeszły badania z wynikiem pozytywnym.

6.3.4.1 Każde opakowanie przeznaczone do używania zgodnie z przepisami RID powinno być zaopatrzone w znaki, które są trwale i czytelne oraz umieszczone w takim miejscu, że ich rozmiar jest odpowiedni dla opakowania i są przez to łatwo 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 być nie mniejsza niż 12 mm, z wyjątkiem opakowań o pojemności nie większej niż 30 litrów lub masie nie większej 30 kg netto, dla których wysokość ta powinna wynosić 6 mm oraz z wyjątkiem opakowań o pojemności nie większej niż 5 litrów lub masie nie większej 5 kg netto, dla których 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 ONZ dla opakowań: . Symbol ten może być użyty wyłącznie w celu potwierdzenia, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, systema przenośna, lub MEGC spełnia odpowiednie wymagania działu 6.1.6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11;

b) kodu określającego typ opakowania, zgodnie z wymaganiami w 6.1.2;

- c) napisu „KLASA 6.2”;
- d) dwóch ostatnich cyfr roku produkcji opakowania;
- e) znaku państwa, w którym zatwierdzono umieszczenie oznakowania, stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym¹⁾;
- f) nazwy lub znaku producenta lub innego znaku identyfikacyjnego opakowania, ustalonego przez władzę właściwą; i
- g) litery „U” w przypadku opakowania spełniającego wymagania 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 w tym dziale powinien być wyraźnie oddzielony, np. przez ukośnik lub odstęp, aby był łatwy do identyfikacji. Patrz przykład w 6.3.4.4.

Wszelkie dodatkowe znaki zatwierdzone przez władzę właściwą nadal powinny umożliwiać prawidłową identyfikację znaków wymaganych zgodnie z 6.3.4.1.

6.3.4.4 Przykład oznakowania



4G/KLASA 6.2/06

zgodnie z 6.3.4.2 a), b), c) i d)

S/SP-9989-ERIKSSON

zgodnie z 6.3.4.2 e) i f)

6.3.5 Przepisy dotyczące badań opakowań

6.3.5.1 Wykonanie i częstotliwość badań

6.3.5.1.1 Typ konstrukcji każdego opakowania powinien być badany zgodnie z przepisami zawartymi w tym rozdziale, zgodnie z procedurami ustanowionymi przez władzę właściwą uprawniającą do umieszczenia odpowiedniego znaku, i powinien być zatwierdzony przez tę władzę.

6.3.5.1.2 Każdy typ konstrukcji opakowania przed użyciem powinien z wynikiem pozytywnym przejść badania opisane w tym dziale. Typ opakowania określony jest przez konstrukcję, wielkość, materiał i jego grubość, sposób produkcji i montażu, ale może też obejmować różnorodną obróbkę powierzchni. Dotyczy to również opakowań, które różnią się od danego typu konstrukcji tylko swoją mniejszą wysokością konstrukcyjną.

6.3.5.1.3 Badania próbek z produkcji powinny być powtarzane w odstępach czasu określonych przez władzę właściwą.

6.3.5.1.4 Badania powinny być powtórzone po każdej zmianie konstrukcji, materiału lub sposobu produkcji opakowania.

6.3.5.1.5 Władza właściwa może zezwolić na selektywne badania opakowań, jeżeli różnią się one tylko nieznacznie od zbadanego typu, np. mają mniejsze rozmiary lub mają mniejszą masę netto naczyń pierwotnych, a w przypadku opakowań takich jak beczki i skrzynie, jeżeli mają 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 sztywne zewnętrzne powinno przejść z wynikiem pozytywnym badania określone w 6.3.5.2.2, razem z kruchym naczyniem pierwotnym (np. ze szkła);
- b) całkowita łączna masa brutto naczyń pierwotnych nie powinna przekraczać połowy masy brutto naczyń pierwotnych użytych w badaniu na spadek określonym w a);
- c) grubość materiału amortyzującego pomiędzy naczyniami pierwotnymi i pomiędzy naczyniami pierwotnymi a zewnętrzną stroną opakowania wtórnego nie powinna być mniejsza od odpowiadających im grubości w opakowaniu badanym po raz pierwszy; jeżeli w badaniu po raz pierwszy stosowane było pojedyncze naczynie pierwotne, to grubość materiału amortyzującego pomiędzy naczyniami pierwotnymi nie powinna być mniejsza niż grubość materiału amortyzującego pomiędzy stroną zewnętrzną opakowania wtórnego, a naczyniem pierwotnym zastosowanym w badaniu po raz pierwszy. Jeżeli stosowane są naczynia pierwotne o mniejszych rozmiarach lub w mniejszej ilości (w porównaniu do naczyń pierwotnych stosowanych w badaniu na spadek), to wówczas powinien być zastosowany dodatkowy materiał amortyzujący w celu wypełnienia pustych miejsc;
- d) próżne opakowanie sztywne zewnętrzne powinno przejść pozytywnie badanie na spiętrzanie zgodnie z 6.1.5.6. Dla określenia masy brutto użytych do badania jednakowych sztuk przesyłek powinna być uwzględniona łączna masa naczyń wewnętrznych stosowanych w badaniu na spadek określonym w a);
- e) w przypadku naczyń pierwotnych zawierających materiały ciekłe, należy stosować ilość materiału absorpcyjnego wystarczającą do całkowitego wchłonięcia tych materiałów;

¹⁾ 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.

- 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 ciekną lub stałą zawartość w przypadku wycieku;
- g) dodatkowo poza znakami wymaganymi na podstawie 6.3.4.2 a) do f), na opakowaniach powinno być naniesione oznakowanie zgodnie z 6.3.4.2 g).

6.3.5.1.7 Władza właściwa może w dowolnym czasie zażądać sprawdzenia, w postaci badań zgodnych z tym rozdziałem, potwierdzających, że opakowania z serii produkcyjnej spełniają wymagania badania typu.

6.3.5.1.8 Pod warunkiem, że nie wpłynie to na wiarygodność badań i za zezwoleniem władzy właściwej, można przeprowadzić kilka badań na jednej próbce.

6.3.5.2 Przygotowanie opakowań do badań

6.3.5.2.1 Próbkę każdego opakowania powinny być przygotowane jak do przewozu, z tym że materiał zakaźny ciekły lub stały powinien być zastąpiony wodą lub mieszaniną wody z dodatkiem środka przeciw zamarzaniu, gdy wymagane jest klimatyzowanie w temperaturze minus 18 °C. Każde naczynie pierwotne powinno być napełnione do nie mniej niż 98% jego pojemności.

Uwaga: Określenie „woda” obejmuje roztwór wody ze środkiem zapobiegającym zamarzaniu, o ciężarze właściwym nie mniejszym niż 0,95 w badaniach w temperaturze minus 18 °C.

6.3.5.2.2 Wymagane badania oraz ilość próbek

Wymagane badania dla danego typu opakowań

Typ opakowania ^{a)}			Wymagane badania					
Opakowanie zewnętrzne sztywne	Naczynie pierwotne		Natrysk wodą 6.3.5.3.5.1	Klimatyzowanie w niskiej temperaturze 6.3.5.3.5.2	Na spadek 6.3.5.3	Dodatkowe na spadek 6.3.5.3.5.3	Na przebicie 6.3.5.4	Na spiętrzanie 6.1.5.6
	Tworzywo sztuczne	Inny materiał	Liczba próbek					
Skrzynia z tektury	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” jak określono w 6.3.5.1.6 dla poszczególnych przepisów
		X	5	0	5		2	
Bęben z tektury	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	
Skrzynia z innego materiału	X		0	5	5		2	
		X	0	0	5		2	
Bęben/kanister z innego materiału	X		0	3	3		2	
		X	0	0	3		2	

^{a)} „Typ opakowania” porządkuje opakowania dla celów badania w zależności od rodzaju opakowania i jego charakterystyk materiałowych.

Uwagi: 1. W przypadku, gdy naczynie pierwotne wykonane jest z dwóch lub więcej materiałów, to należy zastosować badanie odpowiednie dla materiału najbardziej podatnego na uszkodzenie.

2. Materiał, z którego wykonane jest opakowanie zewnętrzne nie jest brany pod uwagę przy wyborze badania lub warunków w jakich jest wykonywane.

Objaśnienie do korzystania z tabeli

Jeżeli opakowanie przeznaczone do badań składa się ze skrzyni z tektury z naczyniem pierwotnym z tworzywa sztucznego, to 5 próbek powinno być poddanych badaniu na natrysk wodą (patrz 6.3.5.3.5.1) przed badaniem na spadek. Kolejne 5 próbek przed badaniem na spadek powinno być klimatyzowane w temperaturze

minus 18 °C (patrz 6.3.5.3.5.2). Jeżeli opakowanie ma zawierać suchy lód, to kolejna pojedyncza próbka powinna być poddawana badaniu na spadek zgodnie z 6.3.5.3.5.3.

Opakowanie przygotowane jak do przewozu powinno być poddane badaniom podanym w 6.3.5.3 i 6.3.5.4. Dla opakowań zewnętrznych wpisy do rubryk w tabeli odnoszą się do tektury lub podobnych materiałów, których właściwości mogą ulec szybko zmianie wskutek narażenia na wilgoć; do tworzyw sztucznych kruchych w niskiej temperaturze lub do innych materiałów, takich jak metale, których właściwości nie ulegają zmianie wskutek wilgoci lub temperatury.

6.3.5.3 Badanie na spadek

6.3.5.3.1 Wysokość spadku i rodzaj powierzchni

Próbki powinny być poddane swobodnemu spadkowi z wysokości 9 m na niesprężystą, poziomą, płaską, masywną i sztywną powierzchnię, zgodnie z 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2 Ilość próbek badawczych i kierunek spadku

6.3.5.3.2.1 Jeżeli próbki mają kształt skrzyni, to powinno być zrzucane 5 próbek, w następujących ustawieniach:

- a) płasko na podstawę;
- b) płasko na część górną;
- c) płasko na najdłuższy bok;
- d) płasko na najkrótszy bok;
- e) na naroże.

6.3.5.3.2.2 Jeżeli próbki mają kształt bębna lub kanistra, to powinny być zrzucane 3 próbki, w następujących ustawieniach:

- a) ukośnie na krawędź górną, ze środkiem ciężkości bezpośrednio powyżej punktu uderzenia;
- b) ukośnie na krawędź podstawy;
- c) płasko na korpus lub na bok.

6.3.5.3.3 Pomimo, że próbka powinna być zrzucana w wymaganym ustawieniu, to ze względów aerodynamicznych akceptowane jest, jeżeli uderzenie nie nastąpi w tej pozycji.

6.3.5.3.4 Po prawidłowej serii zrzutów nie powinien nastąpić wyciek z naczynia (naczyń) pierwotnych, które powinny być chronione materiałem amortyzującym/absorbującym w opakowaniu zewnętrznym.

6.3.5.3.5 Specjalne przygotowanie próbek do badania na spadek

6.3.5.3.5.1 Tektura - badanie na natrysk wodą

Zewnętrzne opakowania z tektury: próbka powinna być poddana natryskowi wody symulującemu narażenie przez co najmniej 1 godzinę na opady deszczu o natężeniu 5 cm/h. Następnie powinny być poddane badaniu opisanemu w 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.5.2 Tworzywa sztuczne - klimatyzowanie w niskiej temperaturze

Naczynia pierwotne lub opakowania zewnętrzne z tworzyw sztucznych: temperatura badanej próbki oraz jej zawartości powinna być obniżona do minus 18 °C lub niżej przez okres nie krótszy niż 24 godziny, a następnie w czasie do 15 minut powinny być poddane badaniom podanym w 6.3.5.3.1. Jeżeli próbka zawiera suchy lód, to okres klimatyzowania można skrócić do 4 godzin.

6.3.5.3.5.3 Opakowania przewidziane do suchego lodu - dodatkowe badanie na spadek

Jeżeli opakowanie ma zawierać suchy lód, to powinno być przeprowadzane dodatkowe badanie określone w 6.3.5.3.1 i ewentualnie dodatkowo w 6.3.5.3.5.1 lub 6.3.5.3.5.2. Jedną próbkę należy tak składować, aby cały suchy lód odparował, a następnie powinna być zrzucona w jednym z ustawień opisanych w 6.3.5.3.2.1 lub w 6.3.5.3.2.2, takim, w którym jest największe prawdopodobieństwo jej uszkodzenia.

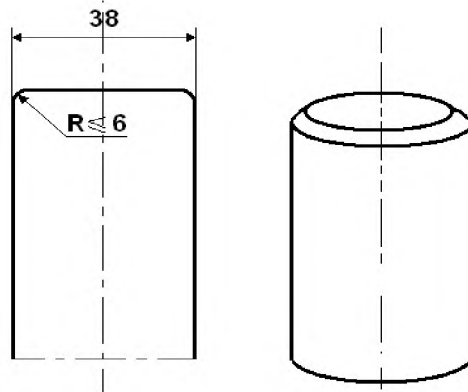
6.3.5.4 Badanie na przebicie

6.3.5.4.1 Opakowania o masie brutto 7 kg lub mniej

Próbki powinny być umieszczane na twardej poziomej powierzchni. Pręt stalowy w kształcie walca o masie co najmniej 7 kg i średnicy 38 mm, w którym krawędzie uderzającego końca mają promień nie większy niż 6 mm (patrz rysunek 6.3.5.4.2), powinien być zrzucany swobodnie pionowo z wysokości 1 m mierzonej od uderzającego końca pręta do powierzchni uderzanej próbki. Jedna próbka powinna być postawiona na swoim dnie. Druga próbka powinna być ustawiona prostopadle w stosunku do pierwszej. W każdym przypadku pręt stalowy powinien być tak nakierowany, aby uderzał w naczynie pierwotne. W wyniku każdego uderzenia dopuszcza się przebicie opakowania wtórnego pod warunkiem, że nie ma wycieku z naczynia(-ń) pierwotnych.

6.3.5.4.2 Opakowania o masie brutto powyżej 7 kg

Próbki powinny być zrzucane na koniec pręta metalowego w kształcie walca. Pręt powinien być zamocowany pionowo na poziomej twardej powierzchni. Pręt powinien mieć średnicę 38 mm i krawędź z jego górnego końca powinna mieć promień nie większy niż 6 mm (patrz rysunek 6.3.5.4.2). Pręt powinien wystawać z powierzchni na odległość przynajmniej równą odległości między naczyniem(-ami) pierwotnym(-i), a powierzchnią zewnętrzną opakowania zewnętrznego, ale co najmniej 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 pręt stalowy mógł przebić naczynie(-a) pierwotne. W wyniku uderzenia dopuszcza się przebicie opakowania wtórnego, pod warunkiem że nie nastąpi wyciek z naczynia(-ń) pierwotnego(-ych).

Rysunek 6.3.5.4.2**6.3.5.5** Sprawozdanie z badania

6.3.5.5.1 Z badania powinno być sporządzone pisemne sprawozdanie zawierające co najmniej następujące dane i powinno być dostępne dla użytkowników opakowania:

1. Nazwa i adres jednostki przeprowadzającego badanie;
2. Nazwa i adres wnioskodawcy (jeżeli występuje);
3. Unikalny numer identyfikacyjny sprawozdania z badania;
4. Data badania i sporządzenia sprawozdania;
5. Producent opakowania;
6. Opis typu opakowania (np. wymiary, materiały, zamknięcia, grubość, itp.), obejmujący metodę produkcji (np. wytłaczanie z rodmuchiowaniem); do opisu mogą być załączone rysunki i/lub zdjęcia;
7. Maksymalna pojemność;
8. Zawartość użyta do badania;
9. Opis i wyniki badania;
10. Sprawozdanie z badania powinno być podpisane z podaniem nazwiska i stanowiska osoby podpisującej.

6.3.5.5.2 Sprawozdanie z badania powinno zawierać stwierdzenie, że opakowanie przygotowane jak do przewozi zostało zbadane zgodnie z odpowiednimi wymaganiami niniejszego działu oraz, że sprawozdanie może nie być ważne w przypadku stosowania innych metod pakowania lub innych części składowych. Kopia sprawozdania powinna być dostępna dla władzy właściwej.

Dział 6.4

Przepisy dotyczące konstrukcji, badań i zatwierdzania sztuk przesyłek materiałów promieniotwórczych oraz dotyczące zatwierdzania takiego materiału

6.4.1 (zarezerwowany)

6.4.2 Przepisy 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 mogła być właściwie zabezpieczona w lub na wagonie podczas przewozu.

6.4.2.2 Wzór sztuki przesyłki powinien być taki, aby uchwyty do mocowania znajdujące się na sztuce przesyłki nie uległy rozerwaniu przy prawidłowym obchodzeniu się z nimi, a w przypadku ich uszkodzenia sztuka przesyłki nadal odpowiadała innym wymaganiom przepisów RID. W konstrukcji sztuki przesyłki powinny być uwzględnione odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa, na wypadek 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 albo 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 tak zaprojektowane, 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 jej częścią składową, nie powinny zmniejszać jej bezpieczeństwa.

6.4.2.7 Sztuka przesyłki powinna wytrzymać działanie przyśpieszenia, wibracji lub drgań rezonansowych, które mogą wystąpić w rutynowych warunkach przewozu, bez jakiegokolwiek pogorszenia skuteczności urządzeń zamykających różne naczynia lub bez naruszenia integralności sztuki przesyłki jako całości. W szczególności nakrętki, śruby i inne urządzenia zabezpieczające powinny być tak zaprojektowane, aby nie nastąpiło przypadkowe ich poluzowanie lub otwarcie, nawet po wielokrotnym używaniu.

6.4.2.8 Przy projektowaniu opakowania powinny być uwzględnione mechanizmy starzenia.

6.4.2.9 Materiały, z których wykonano opakowanie, jego części składowe i elementy konstrukcyjne, powinny być zgodne fizycznie i chemicznie między sobą i z zawartością promieniotwórczą. Należy wziąć pod uwagę ich zachowanie się po napromieniowaniu.

6.4.2.10 Wszystkie zawory, przez które może wydostać się zawartość promieniotwórcza, powinny być zabezpieczone przed nieuprawnionym użyciem.

6.4.2.11 Konstrukcja sztuki przesyłki powinna uwzględniać zakres temperatur otoczenia i ciśnienia, które mogą występować w rutynowych warunkach przewozu.

6.4.2.12 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby dawała wystarczającą osłonność dla zapewnienia, że w rutynowych warunkach przewozu i przy maksymalnej zawartości promieniotwórczej, dla której ta sztuka przesyłki jest zaprojektowana, moc dawki w żadnym punkcie na zewnętrznej powierzchni tej sztuki przesyłki nie przekroczyła wartości określonych odpowiednio w 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.11 i 4.1.9.1.12, z uwzględnieniem wymagań w 7.5.11 przepis szczególnie CW33 (3.3) b) i (3.5).

6.4.2.13 W przypadku materiałów promieniotwórczych posiadających inne właściwości niebezpieczne, wzór sztuki przesyłki powinien uwzględniać te właściwości; patrz 2.1.3.5.3 i 4.1.9.1.5.

6.4.2.14 Producenci i dystrybutorzy opakowań powinni podawać informacje o procedurach, których należy przestrzegać, a także opis typów i wymiarów zamknięć (w tym wymaganych uszczelnień) oraz wszystkich innych elementów niezbędnych do zapewnienia, że opakowania przygotowane jak do przewozu są w stanie spełnić odpowiednie badania opisane w tym dziale.

6.4.3 (zarezerwowany)

6.4.4 Przepisy dotyczące wyłączonych sztuk przesyłek

Wyłączona sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby spełniała wymagania określone w 6.4.2.1 do 6.4.2.13 i dodatkowo wymagania w 6.4.7.2, jeżeli zawiera materiały rozszczepialne dopuszczone przez jeden z przepisów 2.2.7.2.3.5 a) do f).

6.4.5 Przepisy dotyczące przemysłowych sztuk przesylek

6.4.5.1 Sztuki przesylek Typu IP-1, Typu IP-2 i Typu IP-3 powinny spełniać wymagania podane w 6.4.2 i 6.4.7.2.

6.4.5.2 Sztuka przesylki Typu IP-2 po poddaniu jej badaniom podanym w 6.4.15.4 i 6.4.15.5, powinna zabezpieczać przed:

- a) utratą lub rozproszeniem zawartości promieniotwórczej; i
- b) wzrostem maksymalnej mocy dawki w dowolnym miejscu na zewnętrznej powierzchni sztuki przesylki więcej niż o 20%.

6.4.5.3 Sztuka przesylki Typu IP-3 powinna spełniać wymagania podane w od 6.4.7.2 do 6.4.7.15.

6.4.5.4 Alternatywne przepisy dotyczące sztuk przesylek Typu IP-2 i Typu IP-3

6.4.5.4.1 Sztuki przesylek mogą być stosowane jako sztuka przesylki Typu IP-2, pod warunkiem, że:

- a) spełniają wymagania podane w 6.4.5.1;
- b) są tak zaprojektowane, aby odpowiadały wymaganiom dla grupy pakowania I lub II działu 6.1; i
- c) po poddaniu ich badaniom wymagany dla grupy pakowania I lub II, o których mowa w dziale 6.1, powinny zabezpieczać przed:
 - i) utratą lub rozproszeniem zawartości promieniotwórczej; i
 - ii) wzrostem maksymalnej mocy dawki w dowolnym miejscu na zewnętrznej powierzchni sztuki przesylki więcej niż o 20%.

6.4.5.4.2 Cysterny przenośne mogą być również stosowane jako sztuki przesylek Typu IP-2 lub Typu IP-3, pod warunkiem, że:

- a) spełniają wymagania podane w 6.4.5.1;
- b) są tak zaprojektowane, aby odpowiadały przepisom działu 6.7 i aby wytrzymywały ciśnienie próbne 265 kPa; i
- c) są tak zaprojektowane, aby każda ewentualnie istniejąca dodatkowa osłona wytrzymywała statyczne i dynamiczne naprężenia występujące podczas manipulowania i w rutynowych warunkach przewozu oraz aby zabezpieczała przed wzrostem maksymalnej mocy dawki na dowolnej powierzchni zewnętrznej cystern przenośnych więcej niż o 20%.

6.4.5.4.3 Cysterny, inne niż cysterny przenośne, mogą być również, zgodnie z tabelą 4.1.9.2.5, stosowane jako sztuki przesylek Typu IP-2 lub Typu IP-3 do przewozu LSA-I i LSA-II, pod warunkiem, że:

- a) spełniają wymagania podane w 6.4.5.1;
- b) są tak zaprojektowane, aby odpowiadały przepisom działu 6.8; i
- c) są tak zaprojektowane, aby każda ewentualnie istniejąca dodatkowa osłona wytrzymywała statyczne i dynamiczne naprężenia występujące podczas manipulowania i w rutynowych warunkach przewozu oraz aby zabezpieczała przed wzrostem maksymalnej mocy dawki na dowolnej powierzchni zewnętrznej cystern więcej niż o 20%.

6.4.5.4.4 Kontenery o właściwościach stałej obudowy mogą być również stosowane jako sztuki przesylek Typu IP-2 lub Typu IP-3 pod warunkiem, że:

- a) zawartość promieniotwórcza jest ograniczona do materiałów stałych;
- b) spełniają wymagania podane w 6.4.5.1; i
- c) są tak zaprojektowane, aby z wyjątkiem wymiarów i mas całkowitych, odpowiadały normie ISO 1496-1:1990 „Kontenery ładunkowe serii 1 - Wymagania i metody badań - Kontenery ogólnego użytku do różnych ładunków” wraz z późniejszymi zmianami 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006, 5:2006. Powinny być tak zaprojektowane, aby po poddaniu ich badaniom podanym w tym dokumencie i badaniom na przyspieszenia występujące w rutynowych warunkach przewozu, zabezpieczały przed:
 - i) utratą lub rozproszeniem zawartości promieniotwórczej;
 - ii) wzrostem maksymalnej mocy dawki na dowolnej powierzchni zewnętrznej kontenera więcej niż o 20%.

6.4.5.4.5 Metalowe DPPL mogą być również stosowane jako sztuki przesylek Typu IP-2 lub Typu IP-3, pod warunkiem, że:

- a) spełniają wymagania podane w 6.4.5.1; i
- b) są tak zaprojektowane, aby odpowiadały badaniom i wymaganiom podanym w dziale 6.5 dla grup pakowania I lub II, oraz po badaniu na spadek wykonanym w położeniu dającym największe uszkodzenie, zabezpieczały przed:
 - i) utratą lub rozproszeniem zawartości promieniotwórczej; i
 - ii) wzrostem maksymalnej mocy dawki na dowolnej powierzchni zewnętrznej DPPL więcej niż o 20%.

6.4.6 Przepisy dotyczące sztuk przesyłek zawierających heksafluorek uranu

- 6.4.6.1** Sztuki przesyłek zaprojektowane dla heksafluorku uranu powinny spełniać wymagania odnoszące się do właściwości promieniotwórczych i rozszczepialnych materiału znajdujące się w innych przepisach RID. Z wyjątkiem przypadków określonych w 6.4.6.4, heksafluorek uranu w ilości 0,1 kg lub większej powinien być pakowany i przewożony także zgodnie z normą ISO 7195:2005 „Energia jądrowa - Opakowania dla transportu heksafluorku uranu (UF₆)” oraz z wymaganiami podanymi w 6.4.6.2 i 6.4.6.3.
- 6.4.6.2** Każda sztuka przesyłki zaprojektowana dla heksafluorku uranu w ilości 0,1 kg lub większej powinna być tak zaprojektowana, aby:
- a) wytrzymała badanie podane w 6.4.21.5 bez wystąpienia nieszczelności i niedopuszczalnego naprężenia, określonego w dokumencie ISO 7195:2005, z wyjątkiem przypadków dopuszczonych w 6.4.6.4;
 - b) wytrzymała badanie na spadek podane w 6.4.15.4 bez utraty lub rozproszenia heksafluorku uranu; i
 - c) wytrzymała badanie termiczne podane w 6.4.17.3 bez pęknięcia systemu zapewniającego szczelność, z wyjątkiem przypadków dopuszczonych w 6.4.6.4.
- 6.4.6.3** Sztuki przesyłek zaprojektowane dla heksafluorku uranu w ilości 0,1 kg lub większej nie muszą posiadać urządzeń do obniżania ciśnienia.
- 6.4.6.4** Z zastrzeżeniem zatwierdzenia wielostronnego, sztuki przesyłek zaprojektowane dla heksafluorku uranu w ilości 0,1 kg lub większej mogą być przewożone, jeżeli sztuki przesyłek zaprojektowane są:
- a) według norm krajowych lub międzynarodowych innych niż norma ISO 7195:2005, pod warunkiem, że zostanie zachowany równorzędný poziom bezpieczeństwa; i/lub
 - b) tak, aby wytrzymały bez wycieku i niedopuszczalnego naprężenia ciśnienie próbne mniejsze niż 2,76 MPa, podane w 6.4.21.5; i/lub
 - c) dla heksafluorku uranu w ilości 9000 kg lub większej i sztuki przesyłek nie spełniają wymagania podanego w 6.4.6.2 c).

Pod każdym innym względem powinny być spełnione wymagania w od 6.4.6.1 do 6.4.6.3.

6.4.7 Przepisy dotyczące 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 powinna znajdować się plomba, którą nie jest łatwo złamać i która, gdy jest nienaruszona, świadczy, że sztuka przesyłki nie była otwierana.
- 6.4.7.4** Jakikolwiek element do mocowania znajdujący się na sztuce przesyłki powinien być tak zaprojektowany, aby w normalnych, jak i awaryjnych warunkach przewozu, pojawiające się w tych elementach naprężenia nie zmniejszały zdolności sztuki przesyłki do spełnienia wymagań przepisów RID.
- 6.4.7.5** Wzór sztuki przesyłki powinien uwzględniać dla części składowych opakowania zakres temperatur od minus 40 °C do +70 °C. Należy zwrócić uwagę na temperaturę zamarzania cieczy i na możliwość potencjalnego pogorszenia właściwości materiału opakowania w tym zakresie temperatur.
- 6.4.7.6** Wzór sztuki przesyłki i wykonanie powinno odpowiadać normom krajowym lub międzynarodowym lub innym wymaganiom akceptowanym przez władzę właściwą.
- 6.4.7.7** Wzór sztuki przesyłki powinien zawierać system zapewniający szczelność, zamykany za pomocą trwałego i pewnego urządzenia, które nie może być otworzone przypadkowo lub pod wpływem ciśnienia mogącego wytworzyć się wewnątrz sztuki przesyłki.
- 6.4.7.8** Materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci 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 zamykany za pomocą trwałego i pewnego urządzenia niezależnego od każdej innej części opakowania.
- 6.4.7.10** Wzór każdej części systemu zapewniającego szczelność powinien uwzględniać, jeżeli zdarzy się, radiacyjny rozkład cieczy i innych podatnych na uszkodzenia materiałów oraz powstawanie 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 obudowę mogącą przechwycić wszystkie wycieki z zaworu.

6.4.7.13 Osłona przed promieniowaniem, wewnątrz której znajduje się element sztuki przesyłki będący częścią systemu zapewniającego szczelność, powinna być tak zaprojektowana, aby zabezpieczała przed przypadkowym wydostaniem się tego elementu na zewnątrz osłony. Jeżeli osłona przed promieniowaniem i znajdujący się wewnątrz niej element sztuki przesyłki, będący częścią systemu zapewniającego szczelność, są oddzielnymi częściami, to osłona przed promieniowaniem powinna być zamykana za pomocą trwałego i pewnego urządzenia, niezależnego od jakiegokolwiek elementu konstrukcyjnego opakowania.

6.4.7.14 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby po poddaniu jej badaniom podanym w rozdziale 6.4.15, zabezpieczała przed:

- a) utratą i rozproszeniem zawartości promieniotwórczej; i
- b) wzrostem maksymalnej mocy dawki w dowolnym miejscu na zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki więcej niż o 20%.

6.4.7.15 Wzór sztuki przesyłki dla materiału promieniotwórczego w postaci ciekłej powinien zabezpieczać przed ubytkiem cieczy w wyniku zmian temperatury zawartości, oddziaływania dynamicznego i warunków napełniania.

Sztuki przesyłek Typu A dla materiału ciekłego

6.4.7.16 Sztuka przesyłki Typu A zaprojektowana dla materiału promieniotwórczego ciekłego powinna dodatkowo:

- a) spełniać warunki określone powyżej w 6.4.7.14 a), jeżeli będzie poddawana badaniom podanym w 6.4.16; i
- b) albo:
 - i) zawierać materiał absorpcyjny w ilości dostatecznej dla wchłonięcia 2-krotnej objętości zawartości ciekłej. Materiał absorpcyjny powinien być tak rozłożony, aby w przypadku wycieku miał bezpośredni kontakt z cieczą; albo
 - ii) posiadać system zapewniający szczelność, złożony z pierwotnych wewnętrznych i wtórnych zewnętrznych elementów, przy czym wtórne elementy zewnętrzne powinny być tak zaprojektowane, aby w przypadku nieszczelności pierwotnych elementów wewnętrznych obejmowały całkowicie ciekłą zawartość i zapewniały jej utrzymanie.

Sztuki przesyłek Typu A dla gazów

6.4.7.17 Sztuka przesyłki Typu A zaprojektowana dla gazów powinna zabezpieczać przed utratą lub rozproszeniem zawartości promieniotwórczej, jeżeli została poddana badaniom podanym 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 Przepisy dotyczące 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 6.4.7.14 a), oraz 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 wewnątrz sztuki przesyłki przez zawartość promieniotwórczą w normalnych warunkach przewozu, wykazane poprzez badania podane w 6.4.15, nie wpływało na sztukę przesyłki w takim stopniu, że przestanie ona spełniać odpowiednie wymagania dotyczące szczelności i osłoności, jeżeli będzie bez kontroli przez jeden tydzień. Szczególną uwagę należy zwrócić na oddziaływanie ciepła, które może spowodować jeden lub więcej następujących 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 różnego termicznego rozszerzania albo poprzez pęknięcie lub topnienie 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 i przy braku izolacji, temperatura na dostępnych powierzchniach sztuki przesyłki nie przekraczała 50 °C, chyba że sztuka przesyłki przewożona jest na warunkach używania wyłącznego.

6.4.8.4 Maksymalna temperatura na każdej łatwo dostępnej powierzchni sztuki przesyłki podczas przewozu na warunkach używania wyłącznego nie powinna przekraczać 85 °C przy braku nasłonecznienia, w warunkach otoczenia określonych w 6.4.8.5. Dla ochrony osób mogą być przewidywane bariery i ekrany, ale nie ma konieczności poddawania tych barier i ekranów jakimkolwiek badaniom.

6.4.8.5 Temperatura otoczenia powinna być przyjmowana 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 położenie powierzchni	Nasłonecznienie w ciągu 12 godzin na dobę (W/m^2)
1	płaskie powierzchnie zewnętrzne, ustawione podczas przewożu poziomo - skierowane do dołu	0
2	płaskie powierzchnie zewnętrzne, ustawione podczas przewożu poziomo - skierowane do góry	800
3	powierzchnie zewnętrzne ustawione podczas przewożu pionowo	200 ^{a)}
4	inne powierzchnie skierowane do dołu (nie poziomo)	200 ^{a)}
5	wszystkie inne powierzchnie	400 ^{a)}

a) Zamiennie może być zastosowana funkcja sinusoidalna z uwzględnieniem współczynnika absorpcji i z pominięciem skutków możliwych odbić od otaczających przedmiotów.

6.4.8.7 Sztuka przesyłki z osłoną termiczną dla spełnienia wymagań badania termicznego określonego w 6.4.17.3, powinna być tak zaprojektowana, aby osłona ta zachowała skuteczność, jeżeli sztuka przesyłki jest poddana, odpowiednio, badaniom podanym w 6.4.15 i 6.4.17.2 a) i b) lub w 6.4.17.2 b) i c). Każda osłona termiczna znajdująca się na zewnątrz sztuki przesyłki nie powinna stracić skuteczności przy rozdzieraniu, rozcinaniu, ślizganiu, ścieraniu lub nieostrożnym manipulowaniu.

6.4.8.8 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby przy poddaniu jej:

- a) badaniom podanym w 6.4.15, utrata zawartości promieniotwórczej nie przekraczała $10^{-6} A_2$ na godzinę; i
- b) badaniom podanym w 6.4.17.1, 6.4.17.2 b), 6.4.17.3, 6.4.17.4 oraz:

- i) badaniom podanym w 6.4.17.2 c), jeżeli sztuka przesyłki ma masę nie większą niż 500 kg, ogólną gęstość określoną na podstawie rozmiarów zewnętrznych nie więcej niż 1000 kg/m^3 i zawartość promieniotwórczą większą niż $1000 A_2$, jeżeli nie jest to materiał w specjalnej postaci, lub

- ii) badaniom podanym w 6.4.17.2 a) dla wszystkich innych sztuk przesyłek,

spełniała następujące wymagania:

- działanie osłony powinno pozostać takie, aby zapewnić, że moc dawki w odległości 1 m od powierzchni sztuki przesyłki nie przekroczy 10 mSv/h przy maksymalnej zawartości promieniotwórczej, dla której sztuka przesyłki była zaprojektowana; i
- utrata w okresie 7 dni sumarycznej aktywności zawartości promieniotwórczej nie przekroczy $10 A_2$ dla kryptonu-85 i A_2 dla wszystkich innych izotopów promieniotwórczych.

Jeżeli występują mieszaniny różnych izotopów promieniotwórczych, to powinny być stosowane przepisy podane w 2.2.7.7.2.4 do 2.2.7.7.2.6, z wyjątkiem kryptonu-85, dla którego może być stosowana skuteczna wartość $A_2(i)$ równa $10A_2$. Dla przypadku podanego powyżej w a) ocena powinna uwzględniać wartości graniczne niezwiązanych skażeń zewnętrznych, 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, podanemu 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 podanych w 6.4.15 i 6.4.17 mógłby spowodować uwolnienie materiału promieniotwórczego do otoczenia.

6.4.8.12 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby przy maksymalnym normalnym ciśnieniu roboczym i poddaniu jej badaniom podanym 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 700 kPa ciśnienia manometrycznego.

6.4.8.14 Sztuki przesyłek zawierające materiały promieniotwórcze słabo rozpraszalne powinny być tak zaprojektowane, aby jakiegokolwiek urządzenie dodane do materiału promieniotwórczego, niebędące jego częścią lub inne wewnętrzne części konstrukcyjne opakowania, nie oddziaływały szkodliwie na zachowanie się materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego.

6.4.8.15 Sztuka przesyłki powinna być zaprojektowana dla zakresu temperatur od minus 40°C do $+38^\circ\text{C}$.

6.4.9 Przepisy dotyczące sztuk przesyłek Typu B(M)

6.4.9.1 Sztuki przesyłek Typu B(M) powinny spełniać wymagania dla sztuk przesyłek Typu B(U) określone w 6.4.8.1, z wyjątkiem sztuk przesyłek przewożonych tylko na obszarze określonego państwa lub między określonymi państwami, gdzie zamiast warunków podanych wyżej w 6.4.7.5, 6.4.8.4 do 6.4.8.6 i 6.4.8.9 do 6.4.8.15, mogą być przyjęte inne warunki zatwierdzone przez władze właściwe tych państw. Wymagania dla sztuk przesyłek Typu B(U) określone w 6.4.8.4 i 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 sztuk przesyłek Typu B(M) podczas przewozu może być dopuszczony pod warunkiem, że kontrole eksploatacyjne obniżania ciśnienia zostały zaakceptowane przez odpowiednie władze właściwe.

6.4.10 Przepisy dotyczące sztuk przesyłek Typu C

6.4.10.1 Sztuki przesyłek Typu C powinny być tak zaprojektowane, aby spełniały 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 dodatkowo w 6.4.10.2 do 6.4.10.4.

6.4.10.2 Sztuka przesyłki powinna spełniać kryteria oceny podane dla badań podanych w 6.4.8 b) i 6.4.8.12 po umieszczeniu jej w środowisku o przewodnictwie cieplnym $0,33 \text{ W} \times \text{m}^{-1} \times \text{K}^{-1}$ i temperaturze 38°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 przy poddaniu jej:

- a) badaniom podanym w 6.4.15, utrata zawartości promieniotwórczej nie przekraczała 10^{-6} A_2 na godzinę; i
- b) badaniom w kolejności podanej w 6.4.20.1,
 - i) zachowała osłonę wystarczającą dla zapewnienia, aby moc dawki w odległości 1 m od powierzchni sztuki przesyłki nie przekroczyła 10 mSv/h przy maksymalnej zawartości promieniotwórczej, dla której sztuka przesyłki była zaprojektowana; i
 - ii) utrata w okresie 7 dni sumarycznej aktywności zawartości promieniotwórczej nie przekroczyła wartości 10 A_2 dla kryptonu-85 i A_2 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 skuteczna wartość $\text{A}_2(i)$ równa 10 A_2 . Dla przypadku podanego powyżej w a) ocena powinna uwzględniać limity skażenia zewnętrznego, podane w 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby po poddaniu jej badaniu na głębokie zanurzenie w wodzie, podanemu w 6.4.18, nie nastąpiło pęknięcie systemu zapewniającego szczelność.

6.4.11 Przepisy dotyczące sztuk przesyłek zawierających materiały rozszczepialne

6.4.11.1 Materiały rozszczepialne powinny być przewożone w taki sposób, aby:

- a) zachowana była podkrytyczność w rutynowych, normalnych i awaryjnych warunkach przewozu; szczególnie powinny być wzięte pod uwagę następujące nieprzewidziane przypadki:
 - i) przeciek lub wyciek wody do/ze sztuk przesyłek;
 - ii) utrata skuteczności wbudowanych pochłaniaczy lub spowalniaczy neutronów;
 - iii) zmiana rozmieszczenia zawartości albo wewnątrz sztuki przesyłki albo wskutek wydostania się zawartości poza sztukę przesyłki;
 - iv) zmniejszenie odległości wewnątrz lub pomiędzy sztukami przesyłek;
 - v) zanurzenie sztuki przesyłki w wodzie lub zasypianie śniegiem; i
 - vi) zmiany temperatury; oraz
- b) spełnione były wymagania:
 - i) 6.4.7.2, z wyjątkiem dla materiału nieopakowanego, jeżeli jest to wyraźnie dopuszczone w 2.2.7.2.3.5 e);
 - ii) podane w innych przepisach RID, odnoszące się do właściwości promieniotwórczych materiału;
 - iii) 6.4.7.3, chyba że materiał jest wyłączony zgodnie z 2.2.7.2.3.5;
 - iv) 6.4.11.4 do 6.4.11.14, chyba że materiał jest wyłączony zgodnie z 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 lub 6.4.11.3.

6.4.11.2 Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny spełniające wymagania d) i jednego z od a) do c) poniżej są wyłączone z wymagań w 6.4.11.4 do 6.4.11.14.

- a) Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny w dowolnej postaci pod warunkiem, że:
- najmniejszy wymiar zewnętrzny sztuki przesyłki wynosi nie mniej niż 10 cm;
 - wskaźnik krytycznościowy sztuki przesyłki obliczony jest na podstawie 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 mieć dowolny skład izotopów pod warunkiem, że w sztuce przesyłki ilość Pu-241 jest mniejsza niż ilość Pu-240

gdzie wartości Z znajdują się w 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:

- najmniejszy wymiar zewnętrzny sztuki przesyłki wynosi nie mniej niż 30 cm;
- sztuka przesyłki po poddaniu badaniom podanym w 6.4.15.1 do 6.4.15.6:
 - utrzymuje swoją zawartość materiału rozszczepialnego;
 - zachowuje wymiary zewnętrzne minimum 30 cm;
 - uniemożliwia włożenie sześciannu o boku 10 cm;

- iii) wskaźnik krytycznościowy sztuki przesyłki obliczony jest na podstawie 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 mieć dowolny skład izotopów pod warunkiem, że w sztuce przesyłki ilość Pu-241 jest mniejsza niż ilość Pu-240

gdzie wartości Z znajdują się w 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:

- najmniejszy wymiar zewnętrzny sztuki przesyłki wynosi nie mniej niż 10 cm;
- sztuka przesyłki po poddaniu badaniom podanym w 6.4.15.1 do 6.4.15.6:
 - utrzymuje swoją zawartość materiału rozszczepialnego;
 - zachowuje wymiary zewnętrzne minimum 10 cm;
 - uniemożliwia włożenie sześciannu o boku 10 cm;

- iii) wskaźnik krytycznościowy sztuki przesyłki obliczony jest na podstawie 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 mieć dowolny skład izotopów pod warunkiem, że w sztuce przesyłki ilość Pu-241 jest mniejsza niż ilość Pu-240

gdzie wartości Z znajdują się w tabeli 6.4.11.2;

- iv) całkowita masa izotopów rozszczepialnych w dowolnej sztuce przesyłki nie przekracza 15 g;

- d) całkowita masa berylu, materiału zawierającego wodór wzbogacony deuterem, grafitu i innych odmian alotropowych węgla w pojedynczej sztuce przesyłki nie może być większa niż masa izotopów rozszczepialnych w sztuce przesyłki, chyba że całkowite stężenie tych materiałów nie przekracza 1 g na 1000 g materiału. Beryl zawarty w stopach miedzi w ilości do 4% stopu wagowo nie musi być uwzględniany.

Tabela 6.4.11.2 - Wartości Z służące do obliczania wskaźnika krytycznościowego zgodnie z 6.4.11.2

Wzbogacenie ^{a)}	Z
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 różnym wzbogaceniu w U-235, to jako „Z” powinna być użyta wartość odpowiadająca najwyższemu wzbogaceniu.

- 6.4.11.3** Sztuki przesyłek zawierające nie więcej niż 1000 g plutonu nie podlegają przepisom 6.4.11.4 do 6.4.11.14 pod warunkiem, że:
- a) nie więcej niż 20% masowych plutonu stanowią izotopy rozszczepialne;
 - b) wskaźnik krytycznościowy sztuki przesyłki obliczony jest na podstawie następującego wzoru:
$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{masa plutonu (g)}}{1000} \right)$$
 - c) w przypadkach występowania uranu razem z plutonem, masa uranu powinna wynosić nie więcej niż 1% masy plutonu.
- 6.4.11.4** Jeżeli nie jest znana postać chemiczna lub fizyczna, skład izotopów, masa lub stężenie, współczynnik spowalniania, gęstość lub geometria rozmieszczenia, to oceny podane w 6.4.11.8 do 6.4.11.13 powinny być wykonane przy założeniu, że każdy parametr, który nie jest znany, ma wartość dającą maksymalne mnożenie neutronów, zgodne 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 izotopów otrzymanym w wyniku:
- 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 badaniom podanym w 6.4.15, powinna:
- a) posiadać ogólne wymiary zewnętrzne sztuki przesyłki nie mniejsze niż 10 cm; i
 - b) uniemożliwiać wprowadzenie do niej sześcienu o boku 10 cm.
- 6.4.11.7** Sztuka przesyłki powinna być zaprojektowana dla zakresu temperatur otoczenia od minus 40 °C do +38 °C, chyba że władza właściwa określi inaczej w świadectwie zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki.
- 6.4.11.8** Dla pojedynczej sztuki przesyłki powinno przyjmować się, że woda może dostać się do wszystkich pustych przestrzeni sztuki przesyłki, w tym do przestrzeni wewnątrz systemu zapewniającego szczelność lub wycięc z tych przestrzeni. Jednak, jeżeli konstrukcja sztuki przesyłki zawiera specjalne środki zabezpieczające przed przedostaniem się wody w określone wolne przestrzenie lub wycieku z nich wody, również w przypadku błęd obsługi, to dla takich pustych przestrzeni można przyjąć, że nie będzie wycieku. Specjalne środki powinny obejmować jedno z poniższych:
- a) zwielokrotnione, o wysokiej pewności bariery chroniące przed wodą, z których każda pozostałaby wodoszczelna, jeżeli sztuka przesyłki byłaby poddana badaniom podanym w 6.4.11.13 b); wysoki poziom kontroli jakości podczas produkcji, konserwacji i napraw opakowań; badania potwierdzające szczelność każdego co najmniej dwóch sztuk przesyłek przed każdym przewozem; albo
 - b) tylko dla sztuk przesyłek zawierających heksafluorek uranu o wzbogaceniu w uran-235 do 5% masy:
 - i) sztuki przesyłki, w których po badaniach podanym w 6.4.11.13 b) nie istnieje fizyczny kontakt pomiędzy zaworem lub zamknięciem i jakimkolwiek innym elementem opakowania, z wyjątkiem oryginalnego ich zamocowania i w których dodatkowo, w związku z badaniem podanym w 6.4.17.3, zawory i zamknięcie pozostają szczelne; i
 - ii) wysoki poziom kontroli jakości podczas produkcji, konserwacji i naprawy opakowań, powiązany z badaniami dla wykazania szczelności każdej sztuki przesyłki przed każdym przewozem.
- 6.4.11.9** Należy przyjąć, że system zamknięcia jest bezpośrednio otoczony reflektorem odpowiadającym minimum 20 cm wody lub większym reflektorem, jakim może być dodatkowo materiał otaczający opakowanie. Jeżeli jednak można wykazać, że system zamknięcia pozostaje wewnątrz opakowania po badaniach podanych w 6.4.11.13 b), to w 6.4.11.10 c) może być przyjęty bezpośredni reflektor sztuki przesyłki odpowiadający minimum 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 i przy uwzględnieniu takich warunków dla sztuki przesyłki, które dają w wyniku maksymalne mnożenie neutronów, podczas:
- a) rutynowych warunków przewozu (bez awarii);
 - b) badań podanych w 6.4.11.12 b);
 - c) badań podanych 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 - dla ustawienia i warunków sztuk przesyłek prowadzącego do maksymalnego mnożenia neutronów, przy spełnieniu następujących wymagań - dawała stan podkrytyczny:
- a) odstępy między sztukami przesyłek nie powinny być niczym wypełnione, a reflektor otaczający ze wszystkich stron konfigurację partii sztuk przesyłek, powinien odpowiadać co najmniej 20 cm wody; i
 - b) jako stan sztuk przesyłek należy przyjąć ich stan oceniony lub faktyczny, po poddaniu ich badaniom podanym w 6.4.15.
- 6.4.11.13** Dla awaryjnych warunków przewozu należy tak wyznaczyć liczbę „N”, aby liczba $2 \times „N”$ sztuk przesyłek - dla ustawienia i warunków sztuk przesyłek prowadzącego do maksymalnego mnożenia neutronów, przy spełnieniu następujących wymagań - dawała stan podkrytyczny:
- a) odstępy pomiędzy sztukami przesyłek powinny być wypełnione spowalniaczem zawierającym wodór, a reflektor otaczający ze wszystkich stron konfigurację partii sztuk przesyłek powinien odpowiadać co najmniej 20 cm wody; i
 - b) po badaniach podanych w 6.4.15, przeprowadza się te z niżej podanych badań, które dają surowsze ograniczenia:
 - i) badania podane w 6.4.17.2 b) i albo badania podane w 6.4.17.2 c) dla sztuk przesyłek mających masę nie większą niż 500 kg i ogólną gęstość nie większą niż 1000 kg/m^3 określoną na podstawie wymiarów zewnętrznych, albo badania podane w 6.4.17.2 a) dla wszystkich innych sztuk przesyłek, po których następuje badanie podane w 6.4.17.3, a na końcu badania podane w 6.4.19.1 do 6.4.19.3; lub
 - ii) badanie podane w 6.4.17.4; i
 - c) jeżeli jakkolwiek część materiału rozszczepialnego, w wyniku badań podanych w 6.4.11.13 b), wydostaje się poza system zapewniający szczelność, to należy przyjąć, że materiał rozszczepialny wydostaje się z każdej sztuki przesyłki w partii i cały materiał rozszczepialny należy tak rozmieścić i zapewnić takie spowalnianie, aby otrzymać maksymalne mnożenie neutronów z bezpośrednim reflektorem odpowiadającym co najmniej 20 cm wody.
- 6.4.11.14** Wskaźnik krytycznościowy (CSI) dla sztuk przesyłek zawierających materiały rozszczepialne powinien być uzyskany przez dzielenie przez 50 mniejszej z dwóch wartości „N” według 6.4.11.12 i 6.4.11.13 ($\text{CSI}=50/\text{N}$). Wartość CSI może wynosić „0” pod warunkiem, że nieograniczona liczba sztuk przesyłek jest w stanie podkrytycznym. (N jest równe nieskończoności w obu przypadkach).
- 6.4.12** **Procedury badań i wykazywanie zgodności**
- 6.4.12.1** Wykazanie zgodności z wymaganymi normami wytrzymałościowymi podanymi w 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, 2.2.7.2.3.4.3 i w 6.4.2 do 6.4.11, powinno być dokonane jedną z niżej podanych metod lub kombinacją tych metod:
- a) wykonanie badań na próbkach będących odpowiednikiem materiału promieniotwórczego w specjalnej postaci lub materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego, albo na prototypach lub modelach opakowań, przy czym zawartość promieniotwórcza próbki lub opakowania przeznaczonych do badań powinna możliwie najdokładniej odpowiadać przewidywanym zawartościom promieniotwórczym, a badana próbka lub opakowanie powinny być przygotowane w taki sposób, jak będą nadawane do przewozu;
 - b) powołanie się na analogiczne wcześniejsze pozytywne wykazania zgodności;
 - c) wykonanie badań na modelach w odpowiedniej skali, posiadających wszystkie ważne cechy badanego wzoru, jeżeli doświadczenia techniczne wskazują na to, że wyniki z takich badań są właściwe, aby przyjąć je dla celów projektowych. Jeżeli stosowany jest model w odpowiedniej skali, to należy wprowadzić korektę niektórych parametrów badań, takich jak średnica przebijaka lub nacisk;
 - d) obliczenia lub uzasadniona argumentacja, jeżeli metody obliczeń i parametry są ogólnie uznane za pewne lub typowe.
- 6.4.12.2** Po badaniach wzoru, prototypu lub modelu powinny być stosowane odpowiednie metody oceny dla upewnienia się, że wymagania dla procedur badań zostały w całości spełnione, zgodnie z kryteriami wytrzymałościowymi i zatwierdzenia podanymi w 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, 2.2.7.2.3.4.3 i w 6.4.2 do 6.4.11.
- 6.4.12.3** Przed rozpoczęciem badań wszystkie wzory 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 pogarszających jakość; i
 - d) odkształceń elementów.

System zapewniający szczelność sztuki przesyłki powinien być wyraźnie oznakowany. Zewnętrzne elementy wzoru powinny być wyraźnie tak oznakowane, aby można było jednoznacznie powołać się na dowolny element wzoru.

6.4.13 Badanie integralności systemu zapewniającego szczelność i integralności osłony oraz ocena bezpieczeństwa krytycznościowego

Po każdym badaniu, grupie badań lub sekwencji stosowanych badań podanych w 6.4.15 do 6.4.21:

- a) powinny być zidentyfikowane i zarejestrowane usterki i uszkodzenia;
- b) powinno być ustalone, czy dla badanej sztuki przesyłki została zachowana integralność systemu zapewniającego szczelność i integralność osłony, w stopniu wymaganym zgodnie z 6.4.2 do 6.4.11; i
- c) dla sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny powinno być ustalone czy ważne są założenia i warunki stosowane przy ocenach, które wymagane są zgodnie z 6.4.11.1 do 6.4.11.14 dla jednej sztuki przesyłki lub większej ich ilości.

6.4.14 Płyta zderzeniowa do badania na spadek

Płyta zderzeniowa do badań na spadek podana w 2.2.7.2.3.3.5 a), 6.4.15.4, 6.4.16 a) i 6.4.17.2 oraz 6.4.20.2 powinna być płaską poziomą powierzchnią o takich właściwościach, że jakiegokolwiek zwiększenie jej odporności na uderzenie lub odkształcenie podczas uderzenia w nią próbki, nie spowoduje zwiększenia uszkodzeń badanej próbki.

6.4.15 Badania dla wykazania odporności w normalnych warunkach przewozu

6.4.15.1 Badania te obejmują badanie odporności na: natrysk wodą, spadek, spiętrzanie, przebicie. Wzory sztuk przesyłek powinny być poddawane badaniom na spadek, spiętrzanie i przebicie, przy czym każde z tych badań powinno być poprzedzone badaniem odporności na natrysk 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 Odstęp czasu między zakończeniem badania odporności na natrysk wodą a następnym badaniem powinien być taki, aby woda maksymalnie wsiąkła, ale powierzchnie zewnętrzne próbki nie zdążyły wyraźnie wyschnąć. Jeżeli nie ma innych przeciwwskazań, to odstęp czasu powinien wynosić 2 godziny, gdy strumień wody stosuje się jednocześnie z czterech stron. Jeżeli strumień wody stosuje się kolejno z każdej strony to nie powinno być żadnego odstępu czasu.

6.4.15.3 Badanie na natrysk wodą: próbka powinna być poddana badaniu odporności na natrysk wodą, które symuluje opad deszczu o intensywności około 5 cm/h przez co najmniej godzinę.

6.4.15.4 Badanie na spadek: próbka powinna być zrzucona na płytę zderzeniową w taki sposób, aby spowodować największe uszkodzenie elementów mających wpływ na bezpieczeństwo.

- a) wysokość zrzutu mierzona między najniższym punktem próbki, a górną powierzchnią płyty zderzeniowej powinna być co najmniej taka jak podana w tabeli 6.4.15.4 dla odpowiedniej masy sztuki przesyłki. Płyta zderzeniowa powinna odpowiadać określeniu podanemu w 6.4.14;
- b) w przypadku prostokątnych sztuk przesyłek wykonanych z kartonu lub drewna, o masie nieprzekraczającej 50 kg, badaniu na spadek z wysokości 0,3 m powinna być poddana odrębna próbka zrzucona kolejno na każdy narożnik;
- c) w przypadku cylindrycznych sztuk przesyłek wykonanych z kartonu, o masie nieprzekraczającej 100 kg, badaniu na spadek z wysokości 0,3 m powinna być poddana odrębna próbka, zrzucona na każdą ćwiartkę każdego obrysu cylindra.

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 na spiętrzanie: jeżeli kształt opakowania nie wyklucza zdecydowanie spiętrzania, to próbka powinna być poddana przez okres 24 godzin ścisaniu z siłą równą większej z poniższych wartości:

- a) równej 5-krotności maksymalnej masy sztuki przesyłki;
- b) równej 13 kPa pomnożonym przez powierzchnię pionowego przekroju sztuki przesyłki.

Siła ścisania powinna być rozłożona równomiernie na dwie przeciwległe powierzchnie próbki, z których jedną powinna być podstawa, na której sztuka przesyłki zwykle stoi.

- 6.4.15.6** Badanie na przebicie: próbka powinna być ustawiona na sztywnej, płaskiej, poziomej powierzchni, która nie powinna znacząco przesunąć się w czasie wykonywania badania.
- a) pręt o średnicy 3,2 cm, o zaokrąglonym końcu i masie 6 kg powinien być tak zrzucony, aby spadał swobodnie wzdłuż swojej osi pionowej na środek najsłabszego miejsca próbki, w taki sposób, aby w przypadku dostatecznie głębokiego przebicia trafił w system zapewniający szczelność. Badanie odporności nie powinno znacząco odkształcić pręta;
 - 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 materiałów ciekłych i gazów**
- Próbka lub odrębne próbki powinny być poddane każdemu z niżej wymienionych badań, chyba że wykazano, że jedno z badań jest bardziej wymagające dla danej próbki niż inne badanie; w takim przypadku próbka powinna być poddana badaniu bardziej wymagającemu:
- a) badanie na spadek: próbka powinna być zrzucona na płytę zderzeniową w sposób mogący spowodować największe uszkodzenie w systemie zapewniającym szczelność. Wysokość zrzutu mierzona od najniższej części próbki do górnej powierzchni płyty zderzeniowej powinna wynosić 9 m. Płyta zderzeniowa powinna odpowiadać określeniu podanemu w 6.4.14;
 - b) badanie na przebicie: próbka powinna być poddana badaniu podanemu w 6.4.15.6, przy czym wysokość zrzutu podana w 6.4.15.6 b), powinna być powiększona do 1,7 m.
- 6.4.17** **Badania dla wykazania odporności w awaryjnych warunkach przewozu**
- 6.4.17.1** Próbka powinna być poddana - przy zachowaniu kolejności badań - kumulującym się skutkom badań podanym w 6.4.17.2 i 6.4.17.3. Po tych badaniach albo ta sama próbka lub odrębna próbka powinna być poddana badaniu odporności na zanurzenie w wodzie, podanemu w 6.4.17.4 i jeżeli ma zastosowanie, badaniu podanemu w 6.4.18.
- 6.4.17.2** Badanie na uszkodzenia mechaniczne: badanie na uszkodzenie mechaniczne powinno składać się z trzech różnych badań na spadek. Każda próbka powinna być poddana odpowiednim badaniom na spadek podanym w 6.4.8.8 lub 6.4.11.13. Kolejność zrzutów próbki powinna być taka, aby po zakończeniu badań mechanicznych próbka miała takie uszkodzenia, aby powstały możliwe największe uszkodzenia podczas następującego po nim badania termicznego.
- a) Przy zrzucie I próbka powinna upaść na cel w sposób, który spowoduje możliwie największe uszkodzenie, a wysokość zrzutu mierzona od najniższego miejsca próbki do górnej powierzchni celu powinna wynosić 9 m. Cel powinien odpowiadać określeniu podanemu w 6.4.14.
 - b) Przy zrzucie II próbka powinna upaść na przebijańkę zamocowaną pionowo w taki sposób, który spowoduje możliwie największe uszkodzenie. Wysokość zrzutu mierzona od przewidywanego miejsca uderzenia próbki do górnej powierzchni przebijańki powinna wynosić 1 m. Przebijańka powinna być wykonana z jednorodnej stali miękkiej, posiadać średnicę $15,0\text{ cm} \pm 0,5\text{ cm}$ i długość 20 cm. Jeżeli dłuższy przebijańka spowoduje większe uszkodzenie, to w takim przypadku powinien być stosowany przebijańka o długości wystarczającej do spowodowania największego uszkodzenia, przy czym jego krawędź powinna być zaokrąglona promieniem nie większym niż 6 mm. Płyta zderzeniowa powinna odpowiadać opisowi podanemu w 6.4.14.
 - c) Przy zrzucie III próbkę należy poddać badaniu na dynamiczne zgniatanie, ustawiając ją na celu tak, aby podczas upadku na nią przedmiotu o masie 500 kg z wysokości 9 m, wystąpiło największe uszkodzenie próbki. Przedmiot ten powinien mieć kształt płyty o wymiarach $1 \times 1\text{ m}$, wykonanej z jednorodnej stali miękkiej i powinien upaść poziomo. Krawędzie i naroża dolnej powierzchni płyty powinny być zaokrąglone, przy czym promień zaokrąglenia powinien być nie większy niż 6 mm. Wysokość zrzutu mierzy się od dolnej powierzchni zrzucającej płyty do najwyższego miejsca próbki. Płyta zderzeniowa, nad którą ustawia się próbkę, powinna odpowiadać opisowi podanemu w 6.4.14.
- 6.4.17.3** Badanie termiczne: próbka powinna znajdować się w warunkach równowagi termicznej przy temperaturze otoczenia 38°C , w warunkach nasłonecznienia podanym w tabeli 6.4.8.6, przy maksymalnym założonym wydzielaniu ciepła pochodzącego od zawartości promieniotwórczej. Alternatywnie każdy z tych parametrów może mieć przed i po badaniu inne wartości, pod warunkiem wzięcia ich pod uwagę w kolejnej ocenie wytrzymałości sztuki przesyłki.
- Badanie termiczne powinno składać się z:
- a) poddania próbki przez 30 minut oddziaływaniu środowiska, które zapewnia strumień ciepła równoważny minimum płomieniowi paliwa węglowodorowego spalane w powietrzu, w wystarczająco spokojnych warunkach otoczenia, aby uzyskać co najmniej średnią wartość współczynnika emisji ciepła równą 0,9 i średnią temperaturę nie mniejszą niż 800°C . Strumień ciepła powinien całkowicie obejmować próbkę, przy wartości współczynnika absorpcji powierzchniowej ciepła 0,8 lub takiej wartości, którą charakteryzuje się sztuka przesyłki poddana działaniu opisanego płomienia, a następnie;

- b) poddaniu próbki oddziaływaniu temperatury otoczenia 38 °C przy nasłonecznieniu podanym w tabeli 6.4.8.6 i maksymalnym założonym wydzielaniu ciepła pochodzącego od zawartości promieniotwórczej, przez okres czasu wystarczający dla upewnienia się, że temperatura w sztuce przesyłki spadła w każdej części próbki i osiągnęła warunki początkowe. Alternatywnie każdy z tych parametrów może mieć po zaprzestaniu ogrzewania inne wartości, pod warunkiem wzięcia ich pod uwagę przy kolejnej ocenie odporności sztuki przesyłki.

W czasie badania i po badaniu próbka nie powinna być sztucznie chłodzona i jakiegokolwiek palenie się materiału próbki powinno odbywać się w sposób naturalny.

- 6.4.17.4** Badanie na zanurzenie w wodzie: próbka powinna być zanurzona w wodzie na głębokość co najmniej 15 m, na okres nie krótszy niż 8 godzin, w położeniu dającym największe uszkodzenie. Przyjmuje się, że dla wykazania osiągnięcia celu badania, warunki te są spełnione przy ciśnieniu zewnętrznym nie mniejszym niż 150 kPa.

6.4.18 Badanie na głębokie zanurzenie w wodzie dla sztuk przesyłek Typu B(U) i Typu B(M) mających więcej niż 10⁵ A₂ oraz dla sztuk przesyłek Typu C

Badanie na głębokie zanurzenie w wodzie: próbka powinna być zanurzona w wodzie na głębokość co najmniej 200 m, w czasie nie krótszym niż 1 godzina. Przyjmuje się, że dla wykazania osiągnięcia celu badania, warunki te są spełnione przy zewnętrznym ciśnieniu manometrycznym nie mniejszym niż 2 MPa.

6.4.19 Badanie na wodoszczelność dla sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny

- 6.4.19.1** Badaniom tym nie podlegają sztuki przesyłek, dla których przy ocenie podanej w 6.4.11.8 do 6.4.11.13, przyjęto taką wielkość przecieku wody do lub z wnętrza sztuki przesyłki, która prowadzi do największej reaktywności.

- 6.4.19.2** Przed poddaniem próbki niżej opisanemu badaniu na wodoszczelność, należy poddać ją badaniom podanym w 6.4.17.2 b), badaniu podanemu w 6.4.17.2 a) lub c) zgodnie z wymaganiem podanym w 6.4.11.13, a także badaniu podanemu w 6.4.17.3.

- 6.4.19.3** Próbka powinna być zanurzona w wodzie na głębokość minimum 0,9 m w czasie nie krótszym niż 8 godzin, w położeniu, przy którym przewiduje się największy przeciek.

6.4.20 Badania sztuk przesyłek Typu C

- 6.4.20.1** Próbki powinny być poddane każdemu z następujących badań wymienionych w podanej kolejności:

- a) badania podane w 6.4.17.2 a), 6.4.17.2 c), 6.4.20.2 i 6.4.20.3; oraz
b) badanie podane w 6.4.20.4.

Do każdego z badań podanych w a) i b) dopuszczone jest stosowanie odrębnych próbek.

- 6.4.20.2** Badanie na przebicie/rozdarcie: próbka powinna być poddana niszczącemu działaniu jednorodnego przebijaka ze stali miękkiej. Ustawienie próbki sztuki przesyłki i punkt uderzenia na powierzchni sztuki przesyłki powinny być tak dobrane, aby spowodować maksymalne jej uszkodzenie w wyniku badania podanego w 6.4.20.1 a):

- a) próbki reprezentujące sztuki przesyłek o masie poniżej 250 kg powinny być umieszczane na płycie zderzeniowej i poddane badaniu na spadek przebijaka o masie 250 kg z wysokości 3 m na ustalony punkt. Dla potrzeb tego badania powinien być użyty pręt cylindryczny o średnicy 20 cm z ostrzem w kształcie ściętego stożka o wysokości 30 cm i średnicy wierzchołka 2,5 cm, przy czym krawędź powinna być zaokrąglona z promieniem nie większym niż 6 mm. Płyta zderzeniowa, na której umieszczana jest próbka, powinna spełniać wymagania podane w 6.4.14;
- b) próbki reprezentujące sztuki przesyłek o masie 250 kg lub większej powinny być zrzucone na przebijak umieszczony podstawą na płycie zderzeniowej. Wysokość zrzutu mierzona od punktu uderzenia do górnej powierzchni przebijaka powinna wynosić 3 m. W badaniu tym przebijak powinien mieć takie same właściwości i wymiary jak podane w a) powyżej, z wyjątkiem jego długości i masy, które powinny być tak dobrane, aby przebijak powodował maksymalne uszkodzenie próbki. Płyta zderzeniowa, na której umieszczany jest przebijak, powinna spełniać wymagania podane w 6.4.14.

- 6.4.20.3** Badanie termiczne: warunki tego badania powinny być zgodne z podanymi w 6.4.17.3, przy czym narażenie na oddziaływanie środowiska o podwyższonej temperaturze powinno wynosić co najmniej 60 minut.

- 6.4.20.4** Badanie na zderzenie: próbki powinny być zrzucane na płytę zderzeniową z prędkością nie mniejszą niż 90 m/s i powinny być tak ustawione, aby wystąpiły największe ich uszkodzenia. Płyta zderzeniowa powinna spełniać wymagania podane w 6.4.14, przy czym powierzchnia płyty zderzeniowej może mieć dowolne ustawienie, jeżeli pozostaje prostopadła do toru ruchu próbki.

6.4.21 Badania 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, w całości lub częściowo, powinno być poddane badaniu odbiorczemu przed eksploatacją i badaniami okresowym. Badania te powinny być wykonywane i udokumentowane w uzgodnieniu z władzą właściwą.
- 6.4.21.2** Badanie odbiorcze powinno obejmować sprawdzenie charakterystyk projektowych, wytrzymałości, szczelności, pojemności wodnej opakowania oraz sprawdzenie właściwego działania wyposażenia eksploatacyjnego.
- 6.4.21.3** Badania okresowe powinny obejmować sprawdzenie wizualne, sprawdzenie wytrzymałości, szczelności i właściwego działania wyposażenia eksploatacyjnego. Odstęp pomiędzy badaniami okresowymi nie może być większy niż 5 lat. Opakowania, które nie były badane w okresie 5 lat, powinny być poddane sprawdzeniu przed przewozem, zgodnie z programem zatwierdzonym przez władzę właściwą. Nie mogą być napelnione przed zrealizowaniem pełnego programu badania okresowego.
- 6.4.21.4** Sprawdzenie charakterystyk projektowych powinno wykazać zgodność ze specyfikacją typu wzoru i z programem produkcji.
- 6.4.21.5** Badanie odbiorcze wytrzymałości opakowań zaprojektowanych dla heksafluorku uranu w ilości 0,1 kg lub większej, powinno być wykonane jako próba hydrauliczna przy ciśnieniu wewnętrznym przynajmniej 1,38 MPa (13,8 bar), lecz gdy ciśnienie próbne jest mniejsze niż 2,76 MPa (27,6 bar), wzór opakowania wymaga wielostronnego zatwierdzenia. W przypadku okresowych kontroli opakowań wymagających wielostronnego zatwierdzenia, może być stosowane jakiekolwiek inne równoważne badanie nieniszczące.
- 6.4.21.6** Badanie szczelności powinno być wykonane metodą pozwalającą określić wyciek z systemu zapewniającego szczelność z dokładnością do $0,1 \text{ Pa} \times 1/\text{s}$ ($10^{-6} \text{ bar} \times 1/\text{s}$).
- 6.4.21.7** Pojemność wodna opakowania powinna być określona z dokładnością do $\pm 0,25\%$ przy zalecanej temperaturze 15°C . Pojemność powinna być podana na tabliczce opisanej w 6.4.21.8.
- 6.4.21.8** Każde opakowanie powinno być zaopatrzone w niekorodującą tabliczkę przy mocowaną trwale w miejscu łatwo dostępnym. Sposób zamocowania tabliczki nie może zmniejszać wytrzymałości opakowania. Na tabliczce powinny być wybite lub w podobny sposób naniesione co najmniej następujące dane:
- numer zatwierdzenia;
 - fabryczny numer seryjny;
 - maksymalne ciśnienie robocze (ciśnienie manometryczne);
 - ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne);
 - zawartość: heksafluorek uranu;
 - pojemność w litrach;
 - maksymalna dopuszczalna masa napelnienia heksafluorkiem uranu;
 - tara;
 - data (miesiąc, rok) badania odbiorczego i ostatniego badania okresowego;
 - pieczęć rzeczoznawcy, który przeprowadził badanie.
- 6.4.22 Zatwierdzanie wzorów sztuk przesyłek i materiałów**
- 6.4.22.1** Dla zatwierdzania 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 przepisy 6.4.6.1 do 6.4.6.3 był zatwierdzony jednostronnie przez władzę właściwą państwa pochodzenia wzoru, chyba że w innym przepisie RID wymagane jest zatwierdzenie wielostronne.
- 6.4.22.2** Każdy wzór sztuki przesyłki Typu B(U) i Typu C wymaga jednostronnego zatwierdzenia, z wyjątkiem:
- a) wzoru sztuki przesyłki dla materiałów rozszczepialnych, dla którego stosuje się wymagania podane w 6.4.22.4 i 6.4.23.7 oraz 5.1.5.2.1, i który wymaga wielostronnego zatwierdzenia; i
 - b) wzoru sztuki przesyłki Typu B(U) dla materiałów promieniotwórczych słabo rozpraszalnych, który wymaga wielostronnego zatwierdzenia.
- 6.4.22.3** Każdy wzór sztuki przesyłki Typu B(M), w tym również wzór sztuki przesyłki dla materiałów rozszczepialnych, dla którego stosuje się również wymagania 6.4.22.4, 6.4.23.7 i 5.1.5.2.1, a także wzór sztuki przesyłki dla materiałów promieniotwórczych słabo rozpraszalnych, wymaga wielostronnego zatwierdzenia.
- 6.4.22.4** Każdy wzór sztuki przesyłki dla materiału rozszczepialnego, który nie jest wyłączony na podstawie jednego z przepisów 2.2.7.2.3.5 a) do f), 6.4.11.2 i 6.4.11.3, wymaga zatwierdzenia wielostronnego.
- 6.4.22.5** Wzór materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej wymaga jednostronnego zatwierdzenia. Wzór materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego wymaga wielostronnego zatwierdzenia (patrz także 6.4.23.8).

- 6.4.22.6** Wzór materiału rozszczepialnego wyłączonego z klasyfikacji „ROZSZCZEPIALNE” zgodnie z 2.2.7.2.3.5 f), wymaga zatwierdzenia wielostronnego.
- 6.4.22.7** Alternatywne limity aktywności dla wyłączonej przesyłki przyrządów lub przedmiotów zgodnie z 2.2.7.2.2.2 b), wymagają zatwierdzenia wielostronnego.
- 6.4.22.8** Każdy wzór sztuki przesyłki pochodzący z Państwa-Strony RID wymagający jednostronnego zatwierdzenia, powinien być zatwierdzony przez władzę właściwą tego państwa. Jeżeli państwo, w którym został zaprojektowany wzór sztuki przesyłki nie jest Państwem-Stroną RID, to przewóz będzie możliwy pod warunkiem, że:
- a) państwo to przedstawi świadectwo stwierdzające, że sztuka przesyłki odpowiada warunkom technicznym przepisów RID i świadectwo to zostanie potwierdzone przez władzę właściwą Państwa-Strony RID;
 - b) w razie braku świadectwa i braku zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki przez Państwo-Stronę RID, wzór sztuki przesyłki zostanie zatwierdzony przez władzę właściwą Państwa-Strony RID.
- 6.4.22.9** W odniesieniu do wzorów zatwierdzonych zgodnie z warunkami przejściowymi, patrz 1.6.6.
- 6.4.23 Wnioski i zatwierdzenia przewozu materiałów promieniotwórczych**
- 6.4.23.1** (zarezerwowany)
- 6.4.23.2 Wniosek o zezwolenie na przewóz**
- 6.4.23.2.1** Wniosek o zezwolenie na przewóz powinien zawierać:
- a) okres przewozu, na jaki zezwolenie ma być wydane;
 - b) rzeczywistą zawartość promieniotwórczą, przewidywane rodzaje transportu, typ wagonu, przewidywaną lub proponowaną drogę przewozu;
 - c) dokładny opis jak będą realizowane środki ostrożności oraz kontrole administracyjne i eksploatacyjne, o których mowa w świadectwie zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki, wydanym zgodnie z, jeżeli dotyczy, 5.1.5.2.1 a) v), vi) lub vii).
- 6.4.23.2.2** Wniosek o zezwolenie na przewóz SCO-III powinien zawierać:
- a) wyjaśnienie, z jakiego powodu i na jakiej podstawie przesyłka traktowana jest jako SCO-III;
 - b) uzasadnienie wyboru SCO-III przez wykazanie, że:
 - i) obecnie nie istnieje odpowiednie opakowanie;
 - ii) projektowanie i/lub produkowanie opakowania lub podział przedmiotu nie jest praktycznie, technicznie ani ekonomicznie wykonalne;
 - iii) nie ma innej realnej alternatywy;
 - c) szczegółowy opis przewidywanej zawartości promieniotwórczej, z podaniem jej fizycznej i chemicznej postaci oraz rodzaju wysyłanego promieniowania;
 - d) szczegółową dokumentację SCO-III wraz z pełnym kompletem rysunków konstrukcyjnych, wykazem materiałów oraz metod stosowanych przy produkcji;
 - e) wszystkie informacje niezbędne do stwierdzenia przez władzę właściwą, że wymagania 4.1.9.2.4 e) i wymagania 7.5.11, CW 33 (2), jeżeli mają zastosowanie, są spełnione;
 - f) plan przewozu;
 - g) stosowany system zarządzania wymagany zgodnie z 1.7.3.
- 6.4.23.3** Wniosek o zezwolenie na przewóz na warunkach specjalnych powinien zawierać wszystkie niezbędne informacje, aby władza właściwa mogła upewnić się, że ogólny poziom bezpieczeństwa przewozu jest co najmniej równoważny temu, jaki byłby zapewniony przy spełnieniu wszystkich obowiązujących wymagań przepisów RID.
- We wniosku powinny być również wymienione:
- a) odstępstwa od stosowanych wymagań i powody, dla których przewóz nie może być w pełni zgodny z wymaganiami przepisów RID; i
 - b) specjalne środki ostrożności lub specjalne kontrole administracyjne lub eksploatacyjne, które powinny być zastosowane w czasie przewozu dla zrekompensowania odstępstw od wymagań przepisów RID;
- 6.4.23.4** Wniosek o zatwierdzenie wzoru 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) szczegółową dokumentację wzoru wraz z pełnym kompletem rysunków konstrukcyjnych, wykazem materiałów oraz metod stosowanych przy produkcji;
- c) dokumentację z przeprowadzonych badań wraz z ich wynikami lub obliczenia, albo inne dowody potwierdzające, że wzór spełnia obowiązujące wymagania;
- d) proponowane instrukcje eksploatacji i konserwacji opakowania podczas jego stosowania;
- e) wyszczególnienie materiałów konstrukcyjnych, z których wykonano system zapewniający szczelność oraz wykaz próbek i badań, które mają być wykonane, jeżeli sztuka przesyłki jest wykonana na maksymalne normalne ciśnienie robocze wyższe niż 100 kPa (ciśnienie manometryczne);
- f) uzasadnienie rozważań dotyczących mechanizmów starzenia w analizie bezpieczeństwa oraz w proponowanych instrukcjach eksploatacji i konserwacji, jeżeli sztuka przesyłki ma być użyta do przewozu po magazynowaniu;
- g) podanie i uzasadnienie wszystkich założeń przyjętych do analizy bezpieczeństwa, dotyczących właściwości tego paliwa i opis wszystkich pomiarów wykonywanych przed przewozem, wymaganych zgodnie z 6.4.11.5 b), jeżeli przewidywaną zawartością promieniotwórczą jest napromieniowane paliwo jądrowe;
- h) wszystkie specjalne warunki rozmieszczenia sztuk przesyłek, niezbędne do zapewnienia bezpiecznego odprowadzenia ciepła ze sztuki przesyłki, biorąc pod uwagę różne rodzaje transportu, które będą stosowane oraz rodzaj wagonu lub kontenera;
- i) rysunek o wymiarach nie większych niż 21 cm × 30 cm nadający się do reprodukcji, ilustrujący konstrukcję sztuki przesyłki;
- j) stosowany system zarządzania, wymagany zgodnie z 1.7.3; i
- k) program analizy porównawczej opisujący systematyczną procedurę okresowej oceny zmian obowiązujących przepisów, zmian wiedzy technicznej i zmian w stanie projektu opakowania podczas przechowywania, jeżeli sztuka przesyłki ma być użyta do przewozu po magazynowaniu.

6.4.23.5 Wniosek o zatwierdzenie wzoru sztuki przesyłki Typu B(M), oprócz ogólnych informacji wymaganych w 6.4.23.4 dla sztuki przesyłki Typu B(U), powinien zawierać:

- a) wykaz wymagań podanych w 6.4.7.5, 6.4.8.4 do 6.4.8.6 i 6.4.8.9 do 6.4.8.15, których nie spełnia sztuka przesyłki;
- b) proponowane dodatkowe kontrole eksploatacyjne, które mają być stosowane w czasie przewozu, chociaż nieokreślone w przepisach RID, lecz niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa sztuki przesyłki lub dla kompensacji braków wymienionych powyżej w a);
- c) przedstawienie ewentualnych ograniczeń w zakresie rodzaju transportu, specjalnego załadunku, przewozu, rozładunku lub manipulowania; i
- d) oświadczenie o zakresie warunków otoczenia (temperatura, nasłonecznienie), które mogą wystąpić w czasie przewozu i które zostały uwzględnione w projekcie wzoru.

6.4.23.6 Wniosek o zatwierdzenie wzorów sztuk przesyłek zawierających 0,1 kg lub więcej heksafluorku uranu powinien zawierać wszystkie informacje konieczne, aby władza właściwa była przekonana, że wzór spełnia wymagania podane w 6.4.6.1, a także stosowany system zarządzania wymagany zgodnie z 1.7.3.

6.4.23.7 Wniosek o zatwierdzenie wzoru sztuki przesyłki dla materiałów rozszczepialnych powinien zawierać wszystkie informacje konieczne, aby władza właściwa była przekonana, że wzór spełnia wymagania podane w 6.4.11.1, a także powinien zawierać opis stosowanego systemu zarządzania wymaganego zgodnie z 1.7.3.

6.4.23.8 Wniosek o zatwierdzenie wzoru materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej i wzoru materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego powinien zawierać:

- a) szczegółowy opis materiału promieniotwórczego lub, jeżeli jest to kapsuła - jej zawartości; szczególną uwagę należy zwrócić na stan fizyczny i postać chemiczną materiału;
- b) szczegółowy opis wzoru kapsuły, która będzie używana;
- c) dokumentację z przeprowadzonych badań wraz z ich wynikami lub obliczenia wykazujące, że materiał promieniotwórczy spełnia normy wytrzymałościowe, lub inne dowody wykazujące, że materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci lub materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny spełniają odpowiednie wymagania przepisów RID;
- d) opis stosowanego systemu zarządzania wymaganego zgodnie z 1.7.3; i
- e) proponowane działania przed przewozem przesyłki z materiałem promieniotwórczym w postaci specjalnej lub materiałem promieniotwórczym słabo rozpraszalnym.

- 6.4.23.9** Wniosek o zatwierdzenie wzoru materiału rozszczepialnego wyłączonego z klasyfikacji „ROZSZCZEPIALNE” na podstawie 2.2.7.2.3.5 f), zgodnie z tabelą 2.2.7.2.1.1, powinien zawierać:
- a) szczegółowy opis materiału; w szczególności powinien dotyczyć jego stanu fizycznego i postaci chemicznej;
 - b) opis przeprowadzonych badań i ich wyniki lub dowody oparte na metodach obliczeniowych wskazujące, że materiał spełnia wymagania podane w 2.2.7.2.3.6;
 - c) opis stosowanego systemu zarządzania wymaganego zgodnie z 1.7.3;
 - d) wskazanie konkretnych działań, które należy podjąć przed przewozem.
- 6.4.23.10** Wniosek o zatwierdzenie alternatywnych limitów aktywności dla przesyłki wyłączonej z przyrządami lub przedmiotami powinien zawierać:
- a) dane identyfikacyjne i dokładny opis przyrządów lub przedmiotów, ich przewidziane zastosowanie i zawarty (-e) izotop(-y) promieniotwórczy (-e);
 - b) maksymalną aktywność izotopu(-ów) promieniotwórczego(-ych) w przyrządzie lub przedmiocie;
 - c) maksymalną zewnętrzną moc dawki emitowaną z przyrządu lub przedmiotu;
 - d) chemiczne i fizyczne postacie izotopu(-ów) promieniotwórczego(-ych) zawartych w przyrządzie lub przedmiocie;
 - e) szczegóły konstrukcji i produkcji przyrządu lub przedmiotu, szczególnie dotyczące utrzymania i osłony dla izotopu w rutynowych, normalnych i awaryjnych warunkach przewozu;
 - f) stosowany system zarządzania, obejmujący procedury badania jakości i weryfikacji, jakie będą stosowane do źródeł promieniowania, komponentów i produkcji końcowej w celu zapewnienia, aby nie przekroczono maksymalnej określonej aktywności materiału promieniotwórczego lub maksymalnej mocy dawek określonych dla przyrządu lub przedmiotu, oraz, w celu zapewnienia, aby przyrząd lub przedmiot były skonstruowane zgodnie ze specyfikacją dla wzoru;
 - g) maksymalną liczbę przyrządów lub przedmiotów, przewidzianą do przewozu w przesyłce i w skali roku;
 - h) oszacowane dawki zgodnie z zasadami i metodą podaną w Międzynarodowych podstawowych normach bezpieczeństwa na rzecz ochrony przed promieniowaniem jonizującym oraz bezpieczeństwa źródeł promieniowania (Radiation protection and safety of radiation sources: International basic safety standards, IAEA Safety standards series Nr GSR Part 3, IAEA, Vienna (2014)), włącznie z dawkami indywidualnymi dotyczącymi pracowników i osób postronnych, oraz, w stosownych przypadkach, dawki całkowite występujące w rutynowych, normalnych i awaryjnych warunkach przewozu, na podstawie reprezentatywnych scenariuszy przewozu, które mogą dotyczyć przesyłki.
- 6.4.23.11** Każde świadectwo zatwierdzenia wydane przez władzę właściwą powinno posiadać znak identyfikacyjny. Znak ten powinien odpowiadać następującemu wzorowi:
- Znak państwa (VRI)/numer/kod typu
- a) znak państwa (VRI), z zastrzeżeniem przepisu 6.4.23.12 b), oznacza znak stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym¹⁾, państwa wydającego świadectwo;
 - b) numer powinien być nadany przez władzę właściwą i powinien on być unikalny i charakterystyczny dla określonego wzoru, określonego przewozu lub alternatywnego limitu aktywności dla przesyłki wyłączonej. Znak identyfikacyjny zatwierdzenia przewozu powinien wyraźnie nawiązywać do znaku zatwierdzenia wzoru;
 - c) dla wskazania typu wydanego świadectwa zatwierdzenia powinny być stosowane następujące kody w kolejności wymienionej niżej:
 - AF wzór sztuki przesyłki Typu A dla materiałów rozszczepialnych;
 - B(U) wzór sztuki przesyłki Typu B(U) [(B(U)F w przypadku sztuki przesyłki 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 wymagania w 2.2.7.2.3.6;

¹⁾ 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.

- T przewóz przesyłki;
X warunki specjalne;
AL alternatywne limity aktywności dla przesyłki wyłączonej z przyrządami lub przedmiotami.

W przypadku sztuk przesyłek dla heksafluorku uranu nierozszczepialnego lub dla heksafluorku uranu rozszczepialnego wyłączonego, jeżeli nie stosuje się żadnego z powyższych kodów, to powinien być stosowany następujący kod:

- H(U) zatwierdzenie jednostronne,
H(M) zatwierdzenie wielostronne.

6.4.23.12 Znaki identyfikacyjne powinny być używane w następujący sposób:

- a) na każdym świadectwie i każdej sztuce przesyłki powinien być umieszczony znak identyfikacyjny składający się z oznaczeń podanych powyżej w 6.4.23.11 a), b), c), z wyjątkiem sztuk przesyłek, gdzie po drugim ukośniku powinien być podany odpowiedni kod typu wzoru. Oznacza to, że litery „T” lub „X” nie powinny występować w znaku identyfikacyjnym na sztuce przesyłki. Jeżeli świadectwa zatwierdzenia wzoru i zatwierdzenia przewozu są połączone w jeden dokument, to nie trzeba powtarzać kodów typu.

Na przykład:

- A/132/B(M)F: wzór sztuki przesyłki Typu B(M), zatwierdzony dla materiału rozszczepialnego, wymagający wielostronnego zatwierdzenia, któremu władza właściwa Austrii nadała numer wzoru 132 (powinien być on naniesiony na sztukę przesyłki i wpisany w świadectwie zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki);
A/132/B(M)FT: zatwierdzenie przewozu wydane na sztukę przesyłki, która ma podany wyżej znak identyfikacyjny (kod powinien być umieszczony jedynie w świadectwie);
A/137/X: zatwierdzenie przewozu na warunkach specjalnych, wydane przez władzę właściwą Austrii, któremu nadano numer 137 (kod powinien być on umieszczony jedynie w świadectwie);
A/139/IF: wzór przemysłowej sztuki przesyłki dla materiału rozszczepialnego, zatwierdzony przez władzę właściwą Austrii, któremu nadano numer 139 (kod powinien być naniesiony na sztukę przesyłki i wpisany w świadectwie zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki);
A/145/H(U): wzór sztuki przesyłki dla heksafluorku uranu rozszczepialnego wyłączonego, zatwierdzony przez władzę właściwą Austrii, któremu nadano numer 145 (kod powinien być naniesiony na sztukę przesyłki i wpisany w świadectwie zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki);

- b) Jeżeli zatwierdzenia wielostronnego dokonuje się poprzez uznanie, zgodnie z 6.4.23.20, to powinno stosować się jedynie znak identyfikacyjny nadany przez państwo pochodzenia wzoru lub państwo przewozu przesyłki. Jeżeli przy zatwierdzeniu wielostronnym kolejne państwa wydają świadectwa, to na każdym świadectwie powinien być umieszczony odpowiedni znak identyfikacyjny, a na sztuce przesyłki, której wzór został w taki sposób zatwierdzony, powinny być umieszczone wszystkie odpowiednie znaki identyfikacyjne.

Na przykład:

A/132/B(M)F
CH/28/B(M)F

jest to znak identyfikacyjny sztuki przesyłki, która była najpierw zatwierdzona przez Austrię, a następnie zatwierdzona odrębnym świadectwem przez Szwajcarię. Inne znaki identyfikacyjne na sztuce przesyłki powinny być podane w podobny sposób;

- c) weryfikacja świadectwa powinna być podana w nawiasie po znaku identyfikacyjnym świadectwa. Np. A/132/B(M)F (Rev.2) oznacza weryfikację numer 2 świadectwa zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki wydanego przez Austrię, a A/132/B(M)F (Rev.0) oznacza pierwsze wydanie świadectwa zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki wydanego przez Austrię. Przy pierwszym wydaniu świadectwa, oznaczenie w nawiasie traktuje się jako fakultatywne i zamiast „Rev.0” mogą być również użyte inne słowa takie jak „wydanie oryginalne”. Numery weryfikacji świadectwa mogą być nadawane tylko przez to państwo, które wydało oryginalne świadectwo zatwierdzenia;
d) inne symbole (wymagane na podstawie przepisów krajowych) mogą być umieszczone w nawiasie po numerze, np. A/132/B(M)F (SP503);
e) nie jest konieczna zmiana znaku identyfikacyjnego na opakowaniu przy każdej weryfikacji świadectwa wzoru. Zmiany takie 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 drugim ukośniku.

- 6.4.23.13** Każde świadectwo zatwierdzenia materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej lub materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego, wydane przez władzę właściwą, powinno zawierać następujące informacje:
- a) rodzaj świadectwa;
 - b) znak identyfikacyjny władzy właściwej;
 - c) datę wydania i datę ważności;
 - d) wykaz stosowanych przepisów krajowych i międzynarodowych, włącznie z Przepisami bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, na podstawie których zatwierdzono materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej lub materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny;
 - e) znak identyfikacyjny materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej lub materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego;
 - f) opis materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej lub materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego;
 - g) specyfikację wzoru materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej lub materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego, w której mogą znajdować się odesłania do rysunków;
 - h) specyfikację materiałów promieniotwórczych, z uwzględnieniem danych o aktywności, w której może być również podany opis fizycznej i chemicznej postaci zawartości;
 - i) opis 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) nazwę wnioskodawcy, jeżeli władza właściwa uzna za stosowne;
 - l) podpis i dane identyfikacyjne urzędnika wydającego świadectwo.
- 6.4.23.14** Każde świadectwo zatwierdzenia wydane przez władzę właściwą dla materiału promieniotwórczego wyłączonego z klasyfikacji „ROZSZCZEPIALNE” powinno zawierać następujące informacje:
- a) rodzaj świadectwa;
 - b) znak identyfikacyjny władzy właściwej;
 - c) datę wydania i datę ważności;
 - d) wykaz stosowanych przepisów krajowych i międzynarodowych, włącznie z Przepisami bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, na podstawie których zatwierdzono wyłączenie;
 - e) opis materiału wyłączonego;
 - f) specyfikacje ograniczeń materiału wyłączonego;
 - g) opis stosowanego systemu zarządzania wymaganego zgodnie z 1.7.3;
 - h) powołanie się na dostarczone przez wnioskodawcę informacje dotyczące specjalnych działań, które należy przedsięwziąć przed rozpoczęciem przewozu;
 - i) nazwę wnioskodawcy, jeżeli władza właściwa uzna za stosowne;
 - j) podpis i dane identyfikacyjne urzędnika wydającego świadectwo;
 - k) powołanie się na dokumentację wskazującą zgodność z 2.2.7.2.3.6.
- 6.4.23.15** Każde świadectwo wydane przez władzę właściwą na przewóz w warunkach specjalnych powinno zawierać następujące informacje:
- a) typ świadectwa;
 - b) znak identyfikacyjny władzy właściwej;
 - c) datę wydania i datę ważności;
 - d) rodzaj lub rodzaje przewozu;
 - e) ograniczenia dla sposobu przewozu, rodzaju wagonu, kontenera i niezbędne instrukcje przewozu;
 - f) wykaz stosowanych przepisów krajowych i międzynarodowych, włącznie z Przepisami bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, na podstawie których zatwierdzono 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, na inne uznania wydane przez władzę właściwą lub na dodatkowe dane techniczne lub informacje, jeżeli władza właściwa uzna to za stosowne;
- i) opis opakowania z powołaniem się na rysunki lub specyfikację wzoru. Jeżeli władza właściwa uzna za potrzebne, to powinien być dostarczony rysunek nadający się do reprodukcji, o wymiarach nie większych niż 210×300 mm przedstawiający budowę sztuki przesyłki, wraz z krótkim opisem opakowania zawierającym wyszczególnienie materiałów użytych do produkcji, masę brutto, ogólne wymiary zewnętrzne i opis wyglądu zewnętrznego;
- j) specyfikacja zatwierdzonej zawartości promieniotwórczej z uwzględnieniem ograniczeń dla zawartości promieniotwórczej, które w sposób oczywisty nie wynikają z charakteru opakowania. W specyfikacji powinna być podana postać fizyczna i chemiczna zawartości, aktywność (uwzględniając różne rodzaje izotopów, jeżeli jest to konieczne), masa w gramach (dla materiałów rozszczepialnych lub ewentualnie dla każdego izotopu rozszczepialnego), i jeżeli ma to zastosowanie, stwierdzenie, czy jest to materiał w postaci specjalnej, materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny lub materiał rozszczepialny wyłączony zgodnie z 2.2.7.2.3.5 f);
- k) oprócz tego, dla sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny:
- i) szczegółowy opis zatwierdzonej zawartości promieniotwórczej;
 - ii) maksymalną wartość wskaźnika krytycznościowego;
 - iii) powołanie się na dokumenty, które potwierdzają bezpieczeństwo krytycznościowe sztuki przesyłki;
 - iv) inne specjalne własności, na podstawie których przy ocenie krytyczności przyjmowano, 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 napromieniania;
 - vi) zakres temperatury otoczenia, dla której zatwierdzono przewóz na warunkach specjalnych;
- l) szczegółowy wykaz dodatkowych kontroli eksploatacyjnych wymaganych przy przygotowaniu, załadunku, przewozie, rozładunku i manipulowaniu przesyłką, uwzględniając specjalne warunki dla załadunku przesyłki związane z bezpiecznym odprowadzaniem ciepła;
- m) uzasadnienie dla przewozu w warunkach specjalnych, jeżeli władza właściwa uzna za konieczne;
- n) opis środków kompensujących, które powinny być zastosowane w związku z przewozem na warunkach specjalnych;
- o) powołanie się na dostarczone przez wnioskodawcę informacje dotyczące stosowanego opakowania lub specjalnych działań, które należy przedsięwziąć przed rozpoczęciem przewozu;
- p) określenie warunków otoczenia przyjętych dla wzoru, jeżeli nie są one zgodne z warunkami podanymi w 6.4.8.5, 6.4.8.6 i 6.4.8.15, jeżeli ma to zastosowanie;
- q) podejmowane przedsięwzięcia na wypadek awarii uznane za konieczne przez władzę właściwą;
- r) opis stosowanego systemu zarządzania wymaganego zgodnie z 1.7.3;
- s) nazwę wnioskodawcy i przewoźnika, jeżeli władza właściwa uzna za konieczne;
- t) podpis i dane identyfikacyjne urzędnika wydającego świadectwo.

6.4.23.16 Każde świadectwo zatwierdzenia przewozu wydane przez władzę właściwą powinno zawierać następujące informacje:

- a) typ świadectwa;
- b) znak identyfikacyjny władzy właściwej;
- c) datę wydania i datę ważności;
- d) wykaz stosowanych przepisów krajowych i międzynarodowych, włącznie z Przepisami bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, na podstawie których zatwierdzono przewóz;
- e) ograniczenia dla rodzaju przewozu, rodzaju wagonu, kontenera i inne niezbędne instrukcje 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 gotowaniu, załadunku, przewozie, rozmięszczeniu, rozładunku i manipulowaniu przesyłką, uwzględniając warunki specjalne załadunku przesyłki ze względu na bezpieczne odprowadzanie ciepła;
- h) powołanie się na dostarczoną przez wnioskodawcę informację dotyczącą działań specjalnych, które należy podjąć przed przewozem;
- i) powołanie się na odpowiednie świadectwo lub świadectwa zatwierdzenia wzoru;
- j) specyfikację zatwierdzonej zawartości promieniotwórczej z uwzględnieniem ograniczeń dla zawartości promieniotwórczej, które w sposób oczywisty nie wynikają z charakteru opakowania. W specyfikacji powinna być podana postać fizyczna i chemiczna zawartości, aktywność całkowita (uwzględniając różne rodzaje izotopów, jeżeli jest to konieczne), masa w gramach (dla materiałów rozszczepialnych lub ewentualnie dla każdego izotopu rozszczepialnego), i jeżeli ma zastosowanie, stwierdzenie, czy jest to materiał w postaci specjalnej, materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny lub materiał rozszczepialny wyłączony zgodnie z 2.2.7.2.3.5 f);
- k) podejmowane przedsięwzięcia na wypadek awarii uznane za konieczne przez władzę właściwą;
- l) opis stosowanego systemu zarządzania wymaganego zgodnie z 1.7.3;
- m) nazwę wnioskodawcy, jeżeli władza właściwa uzna za konieczne;
- n) podpis i dane identyfikacyjne urzędnika wydającego świadectwo.

6.4.23.17 Każde świadectwo zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki wydane przez władzę właściwą powinno zawierać następujące informacje:

- a) typ świadectwa;
- b) znak identyfikacyjny władzy właściwej;
- c) datę wydania i datę ważności;
- d) ograniczenia dla rodzaju przewozu, jeżeli jest to wymagane;
- e) wykaz przepisów krajowych i międzynarodowych, włącznie z Przepisami bezpiecznego przewozu materiałów promieniotwórczych IAEA, na podstawie których zatwierdzono 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, na zatwierdzenia wydane przez inne władze właściwe lub dodatkowe dane techniczne lub informacje, jeżeli władza właściwa uzna to za konieczne;
- h) stwierdzenie o uznaniu przewozu, jeżeli zatwierdzenie przewozu jest wymagane zgodnie z 5.1.5.1.2, jeżeli jest to konieczne;
- i) znak identyfikacyjny sztuki przesyłki;
- j) opis opakowania z powołaniem się na rysunki lub specyfikację wzoru. Jeżeli władza właściwa uzna za stosowne, to powinien być dołączony rysunek nadający się do reprodukcji o wymiarach nie większych niż 210 × 300 mm, przedstawiający konstrukcję sztuki przesyłki, z krótkim opisem opakowania zawierającym wyszczególnienie materiałów użytych do produkcji, masę brutto, ogólne wymiary zewnętrzne i opis wyglądu zewnętrznego;
- k) specyfikację wzoru z powołaniem się na rysunki;
- l) specyfikację zatwierdzonej zawartości promieniotwórczej z uwzględnieniem ograniczeń dla zawartości promieniotwórczej, które w sposób oczywisty nie wynikają z charakteru opakowania. W specyfikacji powinna być podana postać fizyczna i chemiczna zawartości, aktywność (uwzględniając różne rodzaje izotopów, jeżeli jest to konieczne), masa w gramach (dla materiałów rozszczepialnych lub ewentualnie dla każdego izotopu rozszczepialnego) i jeżeli ma to zastosowanie, stwierdzenie, czy jest to materiał w postaci specjalnej, materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny lub materiał rozszczepialny wyłączony zgodnie z 2.2.7.2.3.5 f);
- m) opis systemu zapewniającego szczelność;
- n) dla wzorów sztuki przesyłki zawierającej materiał rozszczepialny wymagających zatwierdzenia wielostronnego wzoru sztuki przesyłki zgodnie z 6.4.22.4:
 - i) szczegółowy opis zatwierdzonej zawartości promieniotwórczej;
 - ii) opis systemu zamknięcia;
 - iii) maksymalną wartość wskaźnika krytycznościowego;

- iv) powołanie się na dokumenty, które potwierdzają bezpieczeństwo krytycznościowe sztuki przesyłki;
- v) inne specjalne własności na podstawie których przy ocenie krytyczności przyjmowano, 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 temperatur otoczenia, dla którego zatwierdzono wzór sztuki przesyłki;
- o) wyszczególnienie tych wymagań podanych w 6.4.7.5, 6.4.8.4, 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 władz właściwych dla sztuk przesyłek Typ B(M);
- p) oświadczenie określające te wymagania przepisów RID obowiązujące od 1 stycznia 2021 r., z którymi sztuka przesyłki nie jest zgodna, w przypadku projektów opakowań podlegających przepisom przejściowym w 1.6.6.2.1;
- q) ewentualne dane o mających zastosowanie przepisach 6.4.6.4 i wszystkich wynikających stąd informacjach, które mogą być przydatne dla innych władz właściwych, dla sztuk przesyłek zawierających więcej niż 0,1 kg heksafluorku uranu;
- r) szczegółowy wykaz dodatkowych kontroli eksploatacyjnych wymaganych przy przygotowaniu, załadunku, przewozie, rozładunku i manipulowaniu przesyłką, uwzględniając warunki specjalne dla załadunku, związane z bezpiecznym odprowadzaniem ciepła;
- s) powołanie się na dostarczone przez wnioskodawcę informacje dotyczące stosowania opakowania lub działań specjalnych, które należy podjąć przed rozpoczęciem przewozu;
- t) określenie warunków otoczenia przyjętych dla wzoru, jeżeli nie są one zgodne z warunkami podanymi w 6.4.8.5, 6.4.8.6 i 6.4.8.15, jeżeli ma to zastosowanie;
- u) opis stosowanego systemu zarządzania wymaganego zgodnie z 1.7.3;
- v) podejmowane przedsięwzięcia na wypadek awarii uznane za konieczne przez władzę właściwą;
- w) nazwa wnioskodawcy, jeżeli władza właściwa uzna za konieczne;
- x) podpis i dane identyfikacyjne urzędnika wydającego świadectwo.

6.4.23.18 Każde świadectwo zatwierdzenia wydane przez władzę właściwą dla alternatywnych limitów aktywności dla przesyłki wyłączonej z przyrządami lub przedmiotami zgodnie z 5.1.5.2.1 d), powinno zawierać następujące informacje:

- a) typ świadectwa;
- b) znak identyfikacyjny władzy właściwej;
- c) datę wydania i datę ważności;
- d) wykaz przepisów krajowych i międzynarodowych, włącznie z Przepisami bezpiecznego przewozi materiałów promieniotwórczych IAEA, na podstawie których zatwierdzono wyłączenie;
- e) dane identyfikacyjne przyrządów lub przedmiotów;
- f) opis przyrządów lub przedmiotów;
- g) specyfikacje wzorów przyrządów lub przedmiotów;
- h) specyfikację izotopu(-ów), dopuszczonej(-ych) alternatywnego(-ych) limitu(-ów) aktywności dla przesyłki(-ek) wyłączonej(-ych) z przyrządami lub przedmiotami;
- i) powołanie się na dokumentację wykazującą zgodność z 2.2.7.2.2.2 b);
- j) nazwę wnioskodawcy, jeżeli władza właściwa uzna za konieczne;
- k) podpis i dane identyfikacyjne urzędnika wydającego świadectwo.

6.4.23.19 Władza właściwa powinna być poinformowana o numerze seryjnym każdego opakowania wykonanego zgodnie z zatwierdzonym przez nią wzorem zgodnie z 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 6.4.22.2, 6.4.22.3, i 6.4.22.4.

6.4.23.20 Wielostronne zatwierdzenie może być dokonywane przez uznanie oryginalnego świadectwa wydanego przez władzę właściwą państwa pochodzenia wzoru lub państwa przewozi. Uznanie takie przez władzę właściwą państwa tranzytowego lub docelowego, może być dokonane w formie aprobaty na oryginalnym świadectwie lub na odrębnym dokumencie, załączniku, dodatku, itp.

Dział 6.5

Przepisy dotyczące konstrukcji i badań DPPL

6.5.1 Przepisy ogólne

6.5.1.1 Zakres

6.5.1.1.1 Wymagania niniejszego działu dotyczą DPPL, których zastosowanie do określonych materiałów niebezpiecznych jest dopuszczalne zgodnie z instrukcjami pakowania wskazanymi w dziale 3.2 tabela A kolumna (8). Cysterny przenośne i kontenery-cysterny odpowiadające wymaganiom działu 6.7 lub odpowiednio działu 6.8, nie są uważane za DPPL. DPPL odpowiadające warunkom niniejszego działu, nie są uważane za kontenery w rozumieniu przepisów RID. Jako nazwę dla dużych pojemników do przewozu luzem stosuje się w tekście wyłącznie oznaczenie skrótowe DPPL.

6.5.1.1.2 Wymagania dla DPPL określone w 6.5.3 są oparte na obecnie używanych DPPL. Uwzględniając postęp naukowo-techniczny nie ma przeszkód w używaniu DPPL mających właściwości inne niż określone w 6.5.3 i 6.5.5, pod warunkiem, że są one równie skuteczne, uznane przez władzę właściwą i są w stanie spełnić z wynikiem pozytywnym wymagania opisane w 6.5.4 i 6.5.6. Metody badań inne niż opisane w przepisach RID są dopuszczalne pod warunkiem, że są równoważne i są uznane przez władzę właściwą.

6.5.1.1.3 Konstrukcja, wyposażenie, badanie, znakowanie i eksploatacja DPPL powinny podlegać akceptacji władzy właściwej państwa, w którym DPPL jest zatwierdzony.

Uwaga: Jednostki w innych państwach, przeprowadzające badania DPPL po przyjęciu do eksploatacji, nie muszą posiadać zatwierdzenia władzy właściwej państwa zatwierdzającego DPPL, badania powinny być jednak przeprowadzane według zasad określonych w zatwierdzeniu dla DPPL.

6.5.1.1.4 Producenci i dystrybutorzy DPPL powinni podawać informacje o procedurach, których należy przestrzegać, a także opis typów i wymiarów zamknięć (w tym wymaganych uszczelnień) oraz wszystkich innych elementów niezbędnych do zapewnienia, że DPPL przygotowane jak do przewozu są w stanie spełnić odpowiednie badania opisane w tym dziale.

6.5.1.2 i

6.5.1.3 (zarezerwowane)

6.5.1.4 System kodowania DPPL

6.5.1.4.1 Kod powinien składać się z dwóch cyfr arabskich podanych w tabeli w a); następujących po nich wielkich liter odpowiednio do zastosowanych materiałów, podanych w b); oraz, w określonych przypadkach, następującej po nich cyfry arabskiej wskazującej typ konstrukcji DPPL.

a)

Rodzaj	Materiały stałe, napełnianie i opróżnianie:		Materiały ciekłe
	grawitacyjne	pod ciśnieniem wyższym od 10 kPa (0,1 bar)	
Sztywne	11	21	31
Elastyczne	13	—	—

b) Materiały

A Stal (wszystkie rodzaje i obróbki powierzchniowe)

B Aluminium

C Drewno naturalne

D Sklejka

F Materiał drewnopochodny

G Tektura

H Tworzywo sztuczne

L Tkanina włókiennicza

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 wielkie litery łacińskie. Pierwsza litera oznacza materiał naczynia wewnętrznego DPPL, a druga materiał osłony zewnętrznej DPPL.

6.5.1.4.3 Dla DPPL przyporządkowane są następujące typy i kody:

Material	Kategoria	Kod	Przepis
Metal			
A Stal	do materiałów stałych, napełnianie lub opróżnianie grawitacyjne; do materiałów stałych, napełnianie lub opróżnianie pod ciśnieniem; do materiałów ciekłych;	11A 21A 31A	6.5.5.1
B Aluminium	do materiałów stałych, napełnianie lub opróżnianie grawitacyjne; do materiałów stałych, napełnianie lub opróżnianie pod ciśnieniem; do materiałów ciekłych;	11B 21B 31B	
N Inne niż stal lub aluminium	do materiałów stałych, napełnianie lub opróżnianie grawitacyjne; do materiałów stałych, napełnianie lub opróżnianie pod ciśnieniem; do materiałów ciekłych;	11N 21N 31N	
Elastyczne			
H Tworzywo sztuczne	tkanina z tworzywa sztucznego bez powłoki lub wykładziny wewnętrznej; tkanina z tworzywa sztucznego z powłoką; tkanina z tworzywa sztucznego z wykładziną wewnętrzną; tkanina z tworzywa sztucznego z powłoką i z wykładziną wewnętrzną; folia z tworzywa sztucznego;	13H1 13H2 13H3 13H4 13H5	6.5.5.2
L Tkanina włókiennicza	bez powłoki lub wykładziny wewnętrznej; z powłoką; z wykładziną wewnętrzną; z powłoką i z wykładziną wewnętrzną;	13L1 13L2 13L3 13L4	
M Papier	wielowarstwowy; wielowarstwowy wodoodporny;	13M1 13M2	
H Ze sztywnego tworzywa sztucznego	do materiałów stałych, z wyposażeniem konstrukcyjnym, napełnianie lub opróżnianie grawitacyjne;	11H1	6.5.5.3
	do materiałów stałych, wolnostojące, napełnianie lub opróżnianie grawitacyjne;	11H2	
	do materiałów stałych, z wyposażeniem konstrukcyjnym, napełnianie lub opróżnianie pod ciśnieniem;	21H1	
	do materiałów stałych, wolnostojące, napełnianie lub opróżnianie pod ciśnieniem;	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, z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego, napełnianie lub opróżnianie grawitacyjne;	11HZ1	6.5.5.4
	do materiałów stałych, z naczyniem wewnętrznym z elastycznego tworzywa sztucznego, napełnianie lub opróżnianie grawitacyjne;	11HZ2	
	do materiałów stałych, z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego, napełnianie lub opróżnianie pod ciśnieniem;	21HZ1	
	do materiałów stałych, z naczyniem wewnętrznym z elastycznego tworzywa sztucznego, napełnianie lub opróżnianie pod ciśnieniem;	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, napełnianie lub opróżnianie grawitacyjne;	11G	6.5.5.5
Drewniane			
C Drewno naturalne	do materiałów stałych, z wykładziną wewnętrzną, napełnianie lub opróżnianie grawitacyjne;	11C	6.5.5.6
D Sklejka	do materiałów stałych, z wykładziną wewnętrzną, napełnianie lub opróżnianie grawitacyjne;	11D	
F Materiał drewnopochodny	do materiałów stałych, z wykładziną wewnętrzną, napełnianie lub opróżnianie grawitacyjne;	11F	

^{a)} Kod ten powinien być uzupełniony przez zastąpienie litery „Z” inną wielką 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 być występować litera „W”. Litera „W” oznacza, że DPPL, chociaż jest tego samego typu co wskazany przez kod, to został wyprodukowany z odstępstwami od wymagań w 6.1.4 i jest uważany za równoważny zgodnie z wymaganiami w 6.5.1.1.

6.5.2 Oznakowanie

6.5.2.1 Oznakowanie podstawowe

6.5.2.1.1 Każdy DPPL wyprodukowany i przeznaczony do eksploatacji zgodnie z przepisami RID powinien być zaopatrzony w trwałe i czytelne znaki umieszczone w dobrze widocznym miejscu. Litery, symbole i cyfry powinny mieć wysokość nie mniej niż 12 mm i powinny wskazywać:

- a) symbol ONZ dla opakowań: . Symbol ten powinien być używany tylko w celu potwierdzenia, 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 DPPL metalowych, na których znaki umieszczane są przez stemplowanie lub wytłaczanie, zamiast symbolu mogą być użyte wielkie litery „UN”;
- b) kod wskazujący rodzaj DPPL, zgodnie z 6.5.1.4;
- c) wielką literę wskazującą grupę(-y) pakowania, dla której(-ych) typ konstrukcji został zatwierdzony:
 - i) X dla grupy pakowania I, II i III (tylko dla DPPL do materiałów stałych);
 - ii) Y dla grupy pakowania II i III;
 - iii) Z dla grupy pakowania III.
- d) miesiąc i rok (dwie ostatnie cyfry) produkcji;
- e) znak państwa, w którym zatwierdzono umieszczenie oznakowania, stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym¹⁾;
- f) nazwę lub znak producenta lub inny znak identyfikacyjny DPPL ustalony przez władzę właściwą;
- g) obciążenie użyte przy badaniu na spiętrzanie w kg. Dla DPPL nieprzystosowanych do spiętrzania powinien być umieszczony znak „0”;
- h) maksymalną dopuszczalną masę brutto w kg.

Znaki podstawowe powinny być naniesione w kolejności przedstawionej powyżej. Znaki podane w 6.5.2.2 i każdy inny znak zatwierdzony przez władzę właściwą, powinny być tak umieszczone, aby znaki podstawowe można było prawidłowo rozpoznać.

Wszystkie znaki stosowane zgodnie z a) do h) oraz 6.5.2.2 powinny być wyraźnie oddzielone np. przez ukośnik lub spację, aby były łatwe do identyfikacji.

6.5.2.1.2 DPPL wyprodukowane z tworzywa sztucznego z recyklingu zdefiniowanego w 1.2.1 powinny być oznakowane „REC”. Dla DPPL sztywnych ten znak powinien być umieszczony blisko znaków opisanych w 6.5.2.1.1. Dla naczyń wewnętrznych DPPL złożonego ten znak powinien być umieszczony blisko znaków opisanych w 6.5.2.2.4.

6.5.2.1.3 Przykłady oznaczeń dla różnych typów DPPL zgodnie z a) do h) powyżej:

	11A/Y/02 99 NL/Mulder 007/5500/ 1500	DPPL metalowy wykonany ze stali, opróżniany grawitacyjnie / do przewozu materiałów stałych grupy pakowania II i III/wyprodukowany w lutym 1999 r. / dopuszczony do eksploatacji w Holandii / wyprodukowany przez firmę Mulder / zgodnie z typem konstrukcji, któremu władza właściwa nadała numer seryjny 007 / obciążenie zastosowane przy badaniu odporności na spiętrzanie w kg / maksymalna dopuszczalna masa brutto w kg.
	13H3/Z/0301 F/Meunier 1713/ 0/1500	DPPL elastyczny do przewozu materiałów stałych, opróżniany grawitacyjnie, wykonany z tworzywa sztucznego z wykładziną wewnętrzną/ nieprzystosowany do spiętrzania.
	31H1/Y/0499 GB/9099/ 10800/1200	DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego do przewozu materiałów ciekłych, wykonany z tworzywa sztucznego z wyposażeniem konstrukcyjnym, który wytrzymuje obciążenie przy spiętrzaniu.
	31HA1/Y/0501 D/Müller/1683/ 10800/1200	DPPL złożony do przewozu materiałów ciekłych z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego i stalową osłoną zewnętrzną.
	11C/X/0102 S/Aurigny/9876 /3000/910	DPPL drewniany do przewozu materiałów stałych, z wykładziną wewnętrzną, do materiałów stałych grupy pakowania I, II i III.

¹⁾ 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.

6.5.2.1.4 Jeżeli DPPL jest zgodny z co najmniej jednym zbadanym typem DPPL, w tym z jednym lub więcej niż jednym zbadanym typem opakowania lub typem opakowania dużego, to na DPPL może znajdować się więcej niż jeden znak zatwierdzenia typu w celu wskazania spełnienia odpowiednich wymagań badawczych. Jeżeli na DPPL umieszczony jest więcej niż jeden znak, to znaki powinny znajdować się blisko siebie, a każdy znak powinien być widoczny w całości.

6.5.2.2 Oznakowanie dodatkowe

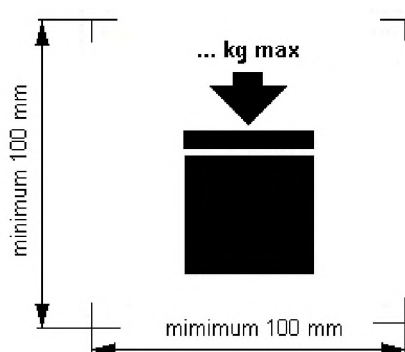
6.5.2.2.1 Każdy DPPL powinien posiadać znaki wymagane w 6.5.2.1 i dodatkowo powinien być zaopatrzony w następujące informacje, które mogą być umieszczone na tabliczce odpornej na korozję przytwierdzonej w sposób trwały w miejscu łatwo dostępnym dla kontroli:

Znaki dodatkowe	Kategoria DPPL				
	Metal	Sztywne tworzywa sztuczne	Złożone	Tektura	Drewno
Pojemność w litrach ^{a)} w temperaturze 20 °C	X	X	X		
Masa własna w kg ^{a)}	X	X	X	X	X
Ciśnienie próbne (manometryczne) w kPa lub w bar ^{a)} , jeżeli jest wymagane		X	X		
Maksymalne ciśnienie napełniania/rozładunku w kPa lub bar ^{a)} , jeżeli jest wymagane	X	X	X		
Materiał, z którego wykonano korpus i jego grubość minimalna w mm	X				
Data ostatniego badania szczelności, jeżeli jest wymagane (miesiąc i rok)	X	X	X		
Data ostatniej kontroli (miesiąc i rok)	X	X	X		
Numer seryjny producenta	X				

a) Po wartości liczbowej podać jednostkę miary.

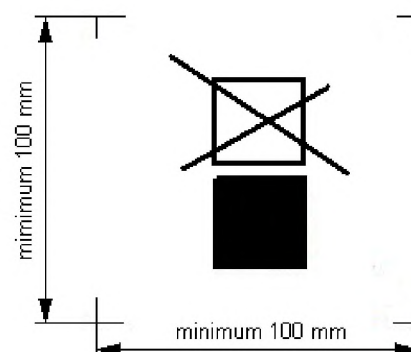
6.5.2.2.2 Maksymalne dopuszczalne obciążenie przy spiętrzaniu powinno być pokazane na znaku, jak widać na rysunku 6.5.2.2.2.1 lub 6.5.2.2.2.2. Znak powinien być trwały i wyraźnie widoczny.

Rysunek 6.5.2.2.2.1



DPPL przystosowany do spiętrzania

Rysunek 6.5.2.2.2.2



DPPL nieprzystosowany do spiętrzania

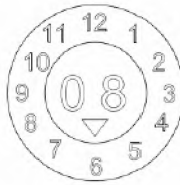
Minimalne wymiary powinny wynosić 100 mm × 100 mm. Wysokość liter i liczb wskazujących masę powinna wynosić nie mniej niż 12 mm. Obszar w obrębie oznaczeń drukarskich oznaczony strzałkami wymiarowymi powinien być kwadratem. Jeżeli nie podano wymiarów, wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych na rysunku. Masa wskazana nad symbolem 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 oznaczone piktogramami wskazującymi zalecane metody podnoszenia.

6.5.2.2.4 Naczynia wewnętrzne DPPL złożonych powinny być opisane za pomocą znaków podanych w 6.5.2.1.1 b), c), d), e) i f), przy czym data zgodnie z d) jest datą wykonania naczynia wewnętrznego z tworzywa sztucznego. Symbol UN nie powinien być nanoszony. Znaki powinny być naniesione w kolejności podanej w 6.5.2.1.1. Powinny być one trwałe, czytelne i umieszczone w miejscu zapewniającym łatwy dostęp do kontroli po zamontowaniu naczynia wewnętrznego w obudowie zewnętrznej. Jeżeli znaki na naczyniu wewnętrznym nie są łatwo dostępne do kontroli ze względu na konstrukcję zewnętrzną, to na obudowie zewnętrznej

umieszcza się duplikat znaków wymaganych na naczyniu wewnętrznym poprzedzony słowem „Naczynie wewnętrzne”. Duplikat powinien być trwały, czytelny i umieszczony w takim miejscu, aby był łatwo dostępny do kontroli.

Data wykonania naczynia wewnętrznego z tworzywa sztucznego może ewentualnie być naniesiona obok pozostałych znaków. W takim przypadku nie trzeba podawać daty w pozostałych znakach. Przykładem odpowiedniej metody naniesienia znaku jest:



Uwagi: 1. Dopuszczone są także inne metody nanoszenia minimum wymaganych informacji, pod warunkiem, że są one trwale naniesione i są one widoczne i czytelne.

2. Data produkcji naczynia wewnętrznego może różnić się od daty produkcji (patrz 6.5.2.1), naprawy (patrz 6.5.4.5.3) lub przerobienia (patrz 6.5.2.4) naniesionej na DPPL złożonym.

6.5.2.2.5 Jeżeli DPPL złożony jest tak zaprojektowany, że jego obudowa zewnętrzna jest przeznaczona do demontażu na okres przewozu w stanie opróżnionym (np. powrót DPPL do pierwotnego nadawcy do ponownego używania), to każda z części przeznaczona do zdemontowania powinna być oznaczona miesiącem i rokiem produkcji oraz nazwą lub symbolem producenta, a także innymi wyróżnikami dla DPPL, ustalonymi przez władzę właściwą (patrz 6.5.2.1.1 f)).

6.5.2.3 Zgodność z typem konstrukcji

Znaki wskazują, że DPPL odpowiada typowi, który przeszedł z wynikiem pozytywnym badania typu konstrukcji oraz że spełnia wymagania podane w świadectwie.

6.5.2.4 Znaki DPPL złożonego przerobionego (31 HZ1)

Znaki podane w 6.5.2.1.1 i 6.5.2.2 powinny być usunięte z wcześniejszego DPPL lub uczynione trwale nieczytelnymi; nowe znaki na DPPL przerobionym powinny być naniesione zgodnie z przepisami RID.

6.5.3 Wymagania konstrukcyjne

6.5.3.1 Przepisy 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 tak skonstruowane i zamknięte, aby w normalnych warunkach przewozu nie następowało jakiegokolwiek uwalnianie zawartości wskutek drgań, zmiany 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 od wewnątrz tak zabezpieczone, aby materiały te:

- a) nie ulegały niszczącemu działaniu zawartości w takim stopniu, 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 tak umieszczone i zabezpieczone, aby ryzyko uwalniania przewożonych materiałów w wyniku uszkodzeń przy czynnościach manipulacyjnych i w czasie przewozu, było ograniczone do minimum.

6.5.3.1.6 DPPL, ich urządzenia dodatkowe, jak również wyposażenie obsługowe i konstrukcyjne powinny być tak zaprojektowane i wyprodukowane, aby wytrzymały bez ubytku zawartości ciśnienie wewnętrzne stwarzane przez zawartość oraz były odporne na naprężenia oddziałujące przy normalnym manipulowaniu i przewozie. DPPL przeznaczone do spiętrzania powinny być do tego dostosowane. Urządzenia do podnoszenia lub mocowania DPPL powinny być dostatecznie tak wytrzymałe, aby były odporne na narażenia w normalnych warunkach manipulowania i przewozu, bez wystąpienia odkształceń lub uszkodzeń; powinny być one tak umieszczone, aby nie powstały żadne nadmierne obciążenia w jakiegokolwiek części DPPL.

6.5.3.1.7 Jeżeli DPPL składa się z korpusu wewnątrz ramy, to powinien on być tak wykonany, aby:

- a) korpus nie obijał się lub nie ocierał o ramę, powodując uszkodzenie materiału korpusu;
- b) korpus pozostawał w ramie zawsze odpowiednio zabezpieczony;
- c) części wyposażenia były tak zamocowane, aby nie ulegały uszkodzeniu w przypadkach, gdy połączenia pomiędzy korpusem a ramą dopuszczają względne wydłużenie lub ruch.

6.5.3.1.8 Jeżeli DPPL zaopatrzony jest w zawór denny spustowy, to powinno być możliwe zablokowanie zaworu w pozycji zamkniętej, a cały układ opróżniania powinien być skutecznie zabezpieczony przed uszkodzeniem. Zawory z zamknięciami dźwigniowymi powinny być zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem, przy czym pozycje otwarta lub zamknięta powinny być łatwe do rozpoznania. W DPPL przeznaczonych do przewożenia materiałów ciekłych powinno być przewidziane dodatkowe urządzenie do uszczelnienia otworu spustowego, np. zaślepka kołnierzysta lub inne równoważne urządzenie.

6.5.4 Badania, certyfikacja i kontrola

6.5.4.1 Zapewnienie jakości: DPPL powinny być produkowane, przerabiane, naprawiane i badane według programu zapewnienia jakości, uznanego przez władzę właściwą i gwarantującego zgodność każdego wyprodukowanego, przerobionego lub naprawionego DPPL z wymaganiami niniejszego działu.

Uwaga: Norma ISO 16106:2020 „Opakowania transportowe do towarów niebezpiecznych - Opakowania do towarów niebezpiecznych, duże pojemniki do przewożenia luzem (IBC) oraz duże opakowania - Wytyczne stosowania ISO 9001” dostarcza wystarczających wskazówek dla procedur, według których należy postępować.

6.5.4.2 Wymagane badania: DPPL powinny być poddane badaniom wymagany dla danego typu konstrukcji i, jeżeli jest to wymagane, odbiorczym i okresowym badaniom i kontroli, podanym w 6.5.4.4.

6.5.4.3 Certyfikacja: dla każdego typu konstrukcji DPPL powinno być wystawione świadectwo i oznakowanie (jak podano w 6.5.2) stwierdzające, że typ konstrukcji, włącznie z jego wyposażeniem, sprostał wymaganiom badaniom typu.

6.5.4.4 Kontrola i badania

Uwaga: W odniesieniu do kontroli i badania DPPL naprawionych, patrz także 6.5.4.5.

6.5.4.4.1 Każdy DPPL metalowy, ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożony, powinien być kontrolowany i badany w sposób uznany przez władzę właściwą:

a) przed oddaniem go do eksploatacji, również po przerobieniu, a następnie nie rzadziej niż raz na 5 lat, pod względem:

- i) zgodności z typem konstrukcji włącznie ze znakami;
- ii) oceny stanu wewnętrznego i zewnętrznego;
- iii) prawidłowego działania wyposażenia obsługowego.

Izolacja cieplna, jeżeli występuje, powinna być usunięta tylko na tyle, na ile jest to niezbędne dla prawidłowego sprawdzenia korpusu DPPL.

b) nie rzadziej niż raz na 2,5 roku, pod względem:

- i) oceny stanu zewnętrznego;
- ii) prawidłowego działania wyposażenia obsługowego.

Izolacja cieplna, jeżeli występuje, powinna być usunięta tylko na tyle, na ile jest to niezbędne dla prawidłowego sprawdzenia korpusu DPPL.

Każdy DPPL powinien odpowiadać pod każdym względem swojemu typowi.

6.5.4.4.2 Każdy DPPL metalowy, ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożony, przeznaczony dla materiałów ciekłych lub materiałów stałych, który jest napełniany lub opróżniany pod ciśnieniem, powinien przejść odpowiednie badanie szczelności. To badanie jest częścią programu zapewnienia jakości, o którym mowa w 6.5.4.1, przy pomocy którego wykazuje się, że DPPL jest w stanie spełnić odpowiedni poziom badań podanych w 6.5.6.7.3:

- a) przed pierwszym użyciem do przewożenia;
- 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 każdej kontroli i badań powinno być przechowywane przez właściciela DPPL co najmniej do następnej kontroli lub badania. Sprawozdanie powinno zawierać wyniki kontroli i badań oraz powinno identyfikować miejsce kontroli i badań (patrz także wymagania dotyczące oznakowania podane w 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 Władza właściwa może w dowolnym czasie zażądać sprawdzenia, w postaci badań zgodnych z tym rozdziałem, potwierdzających, że DPPL spełnia wymagania badania typu.

6.5.4.5 DPPL naprawiony

6.5.4.5.1 Jeżeli DPPL został uszkodzony w wyniku uderzenia (np. wypadku) lub z innego powodu, to powinien być naprawiony lub w inny sposób wyremontowany (patrz definicja „Regulama konserwacja DPPL” podana w 1.2.1) tak, aby był zgodny z typem. Uszkodzone korpusy DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego oraz uszkodzone naczynia wewnętrzne DPPL złożonych, powinny być zastąpione nowymi.

6.5.4.5.2 Ponadto, poza innymi badaniami wymaganymi według przepisów RID, DPPL powinny podlegać wszystkim badaniom i kontroli podanym w 6.5.4.4, a także powinno być sporządzone wymagane sprawozdanie, ilekroć jest on naprawiany.

6.5.4.5.3 Państwo dokonujące badań i kontroli po naprawie powinno nanieść w sposób trwały na DPPL, obok znaków typu UN naniesionego przez producenta, następujące dane:

- a) nazwę państwa, w którym przeprowadzono badania i kontrolę;
- b) nazwę lub zatwierdzony symbol jednostki przeprowadzającej badania i kontrolę; oraz
- c) datę (miesiąc, rok) przeprowadzenia badań i kontroli.

6.5.4.5.4 Badania i kontrola przeprowadzone zgodnie z 6.5.4.5.2 mogą być uważane za zgodne z przepisami dotyczącymi okresowych badań i kontroli przeprowadzanych co 2,5 roku i co 5 lat.

6.5.5 Przepisy szczególne dotyczące DPPL

6.5.5.1 Przepisy szczególne dotyczące DPPL metalowych

6.5.5.1.1 Niniejsze wymagania dotyczą DPPL metalowych, przeznaczonych do przewozu materiałów stałych lub ciekłych. Te DPPL dzielą się na 3 kategorie:

- a) przeznaczone do przewozu materiałów stałych, napełniane lub opróżniane grawitacyjnie (11A, 11B, 11N);
- b) przeznaczone do przewozu materiałów stałych, napełniane lub opróżniane przy ciśnieniu manometrycznym większym niż 10 kPa (0,1 bar) (21A, 21B, 21N); i
- c) przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 Korpusy powinny być wykonane z metalu o odpowiedniej ciągliwości i dobrej spawalności. Spoiny powinny być wykonane zgodnie z regulami sztuki i zapewniać pełne bezpieczeństwo. Jeżeli jest to konieczne, to powinna być uwzględniana wytrzymałość materiału w niskich temperaturach.

6.5.5.1.3 Należy zapobiegać uszkodzeniom wskutek korozji elektrochemicznej spowodowanej kontaktem różnych metali.

6.5.5.1.4 DPPL aluminiowe przeznaczone do przewozu materiałów zapalnych ciekłych nie powinny posiadać żadnych ruchomych części, jak np. wieka, zamknięcia itp., wykonanych ze stali niezabezpieczonej przed korozją, 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 warunki:

- a) dla stali wydłużenie procentowe po rozerwaniu nie może być mniejsze niż $10000/R_m$, 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 $10000/6R_m$, z bezwzględnym minimum 8%.

Próbki do badań wydłużenia przy rozerwaniu powinny być pobrane prostopadle do kierunku walcowania, z zapewnieniem, aby:

$$L_0 = 5d \quad \text{lub} \quad L_0 = 5,65\sqrt{A}$$

gdzie:

L_0 = długość pomiarowa próbki przed badaniem,

d = średnica próbki,

A = powierzchnia przekroju poprzecznego próbki.

6.5.5.1.6 Minimalna grubość ścianki:

DPPL metalowe o pojemności większej niż 1500 litrów powinny spełniać następujące wymagania dotyczące minimalnej grubości ścianek:

- a) dla stali odniesienia z iloczynem $R_m \times A_0 = 10000$, grubość ścianki powinna być nie mniejsza niż:

Grubość ścianki (e) w mm			
Typy 11A, 11B, 11N		Typy 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
Niechronione	Chronione	Niechronione	Chronione
$e = C/2000 + 1,5$	$e = C/2000 + 1,0$	$e = C/1000 + 1,0$	$e = C/2000 + 1,5$

gdzie:

A_0 = wydłużenie minimalne (w %) użytej stali odniesienia po rozerwaniu pod działaniem naprężenia rozciągającego (patrz wyżej w 6.5.5.1.5);

C = pojemność w litrach;

- b) dla metali innych niż stal odniesienia wymieniona w a), minimalną grubość ścianki oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

gdzie:

e_1 = wymagana równoważna grubość ścianki dla użytego metalu (w mm);

e_0 = wymagana minimalna grubość ścianki dla stali odniesienia (w mm);

Rm_1 = gwarantowana minimalna wytrzymałość na rozciąganie użytego metalu (w N/mm²) (patrz c));

A_1 = wydłużenie minimalne (w %) użytego 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 (Rm_1) powinna być minimalną wartością określoną w krajowych lub międzynarodowych normach materiałowych. Jednakże dla stali austenitycznych określona wartość Rm 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 Rm powinna być minimalną wartością określoną w atście materiałowym.

6.5.5.1.7 Wymagania dotyczące obniżania ciśnienia: DPPL przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych powinny zapewniać uwolnienie dostatecznej ilości pary, 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 bar) i nie niższe niż całkowite ciśnienie manometryczne wewnątrz DPPL (tj. suma prężności pary zapakowanego materiału plus ciśnienie powietrza lub innych gazów obojętnych w przestrzeni gazowej w temperaturze 55 °C, pomniejszona o 100 kPa (1 bar), ustalona przy maksymalnym stopniu napełnienia, jak podano w 4.1.1.4). Wymagane urządzenia do obniżania ciśnienia powinny być umieszczone w przestrzeni fazy gazowej.

6.5.5.2 Przepisy szczególne dotyczące 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 wewnętrznej,
- 13H2 tkanina z tworzywa sztucznego z powłoką,
- 13H3 tkanina z tworzywa sztucznego z wykładziną wewnętrzną,
- 13H4 tkanina z tworzywa sztucznego z powłoką i z wykładziną wewnętrzną,
- 13H5 folia z tworzywa sztucznego,
- 13L1 tkanina włókiennicza bez powłoki i wykładziny wewnętrznej,
- 13L2 tkanina włókiennicza z powłoką,
- 13L3 tkanina włókiennicza z wykładziną wewnętrzną,
- 13L4 tkanina włókiennicza z powłoką i z wykładziną wewnętrzną,
- 13M1 papier wielowarstwowy,
- 13M2 papier wielowarstwowy wodoodporny.

DPPL elastyczne przeznaczone są do przewozu tylko materiałów stałych.

6.5.5.2.2 Korpusy powinny być wykonane z odpowiednich materiałów. Wytrzymałość materiału i konstrukcja DPPL elastycznego powinny być dostosowane do jego pojemności i przewidzianego zastosowania.

6.5.5.2.3 Wszystkie materiały używane do produkcji DPPL elastycznych typów 13M1 i 13M2 powinny po całkowitym zanurzeniu w wodzie przez minimum 24 godziny, zachować jeszcze co najmniej 85% wytrzymałości na rozerwanie, która została wcześniej zmierzona po klimatyzacji materiału przy wilgotności względnej nie większej niż 67%.

6.5.5.2.4 Połączenia powinny być wykonane przez szycie, zgrzewanie, sklejanie lub inną równoważną metodą. Wszystkie końcówki łącz sztych powinny być 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, aby były zgodne z ich przeznaczeniem.

- 6.5.5.2.6** Jeżeli dla DPPL elastycznych z tworzywa sztucznego jest wymagana ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinna ona być zapewniona przez dodanie sadzy lub innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być zgodne z zawartością i zachowywać swoje działanie przez cały czas używania korpusu DPPL. W razie użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów, innych niż używane w produkcji zbadanego typu konstrukcji, można zaniechać powtórzenia badania, jeżeli zawartość sadzy, pigmentów lub inhibitorów nie wpływa niekorzystnie na właściwości fizyczne materiału konstrukcyjnego.
- 6.5.5.2.7** Do materiałów, z których wykonany jest korpus, mogą być użyte dodatki dla polepszenia odporności na starzenie lub w innych celach, pod warunkiem, że nie wpływają niekorzystnie na właściwości fizyczne lub chemiczne materiału.
- 6.5.5.2.8** Do produkcji korpusów DPPL nie powinny być używane materiały znaczyń 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 poprzedniego używania.
- 6.5.5.2.9** Jeżeli DPPL jest napełniony, to stosunek wysokości do szerokości nie powinien wynosić więcej niż 2:1.
- 6.5.5.2.10** Wykładzina powinna być wykonana z odpowiedniego materiału. Wytrzymałość użytego 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 Przepisy szczególne dotyczące DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego**
- 6.5.5.3.1** Niniejsze wymagania stosuje się do DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego, przeznaczonych do przewożenia materiałów stałych lub ciekłych. Takie DPPL dzielą się na następujące typy:
- 11H1 do materiałów stałych, napełniane lub opróżniane grawitacyjnie, z wyposażeniem konstrukcyjnym tak wykonanym, aby wytrzymało całkowite obciążenie DPPL przy spiętrzaniu,
 - 11H2 do materiałów stałych, wolnostojące, napełniane lub opróżniane grawitacyjnie,
 - 21H1 do materiałów stałych, napełniane lub opróżniane pod ciśnieniem, z wyposażeniem konstrukcyjnym tak wykonanym, aby wytrzymało całkowite obciążenie DPPL przy spiętrzaniu,
 - 21H2 do materiałów stałych, wolnostojące, napełniane lub opróżniane pod ciśnieniem,
 - 31H1 do materiałów ciekłych, z wyposażeniem konstrukcyjnym tak wykonanym, aby wytrzymało całkowite obciążenie DPPL przy spiętrzaniu,
 - 31H2 do materiałów ciekłych, wolnostojące.
- 6.5.5.3.2** Korpus powinien być wykonany z odpowiedniego tworzywa sztucznego o znanych właściwościach, a jego wytrzymałość powinna być dostosowana do jego pojemności i przewidzianego zastosowania. Z wyjątkiem tworzywa sztucznego odzyskanego zdefiniowanego w 1.2.1, może być użyty niewykorzystany materiał z tego samego procesu produkcyjnego inny niż pozostałości produkcyjne lub przemiał. Materiał powinien być odpowiednio odporny na starzenie i na uszkodzenie przez przewożony materiał albo, jeżeli to ma znaczenie, powinien być odporny na promieniowanie ultrafioletowe. Jeżeli jest to konieczne, to powinna być uwzględniana wytrzymałość materiału w niskich temperaturach. Jakikolwiek przenikanie zawartości nie powinno stwarzać zagrożenia podczas normalnych warunków przewozu.
- 6.5.5.3.3** Jeżeli wymagana jest ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinna być zapewniona przez dodanie sadzy albo innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być zgodne z zawartością DPPL i zachowywać swoje działanie przez cały czas używania korpusu DPPL. W razie użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów, innych niż używane w produkcji zbadanego typu konstrukcji, można zaniechać powtórzenia badania, jeżeli zawartość sadzy, pigmentów lub inhibitorów nie wpływa niekorzystnie na właściwości fizyczne materiału konstrukcyjnego.
- 6.5.5.3.4** Do materiałów, z których wykonany jest korpus, mogą być użyte dodatki dla polepszenia odporności na starzenie lub w innych celach, pod warunkiem, że nie wpływają niekorzystnie na właściwości fizyczne lub chemiczne materiału.
- 6.5.5.4 Przepisy szczególne dotyczące DPPL złożonych z naczyniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego**
- 6.5.5.4.1** Niniejsze przepisy stosuje się do DPPL złożonych przeznaczonych do przewożenia materiałów stałych lub ciekłych, następujących typów:
- 11HZ1 DPPL złożony, z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego, do materiałów stałych, napełniany lub opróżniany grawitacyjnie,
 - 11HZ2 DPPL złożony, z naczyniem wewnętrznym z elastycznego tworzywa sztucznego, do materiałów stałych, napełniany lub opróżniany grawitacyjnie,
 - 21HZ1 DPPL złożony, z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego, do materiałów stałych, napełniany lub opróżniany pod ciśnieniem,
 - 21HZ2 DPPL złożony, z naczyniem wewnętrznym z elastycznego tworzywa sztucznego, do materiałów stałych, napełniany lub opróżniany 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 wielką literą zgodnie z 6.5.1.4.1 b), w celu podania 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 tak wykonany, aby łatwo można było ocenić stan wnętrza naczynia podczas badań szczelności i ciśnieniowej próby 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. Z wyjątkiem tworzywa sztucznego z recyklingu zdefiniowanego w 1.2.1, może być użyty niewykorzystany materiał z tego samego procesu produkcyjnego inny niż pozostałości produkcyjne lub przemiał. Tworzywo to powinno być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed starzeniem i uszkodzeniem przez przewożony materiał, a jeżeli jest to konieczne, to powinno być odporne na promieniowanie ultrafioletowe. Jeżeli jest to konieczne, to powinna być uwzględniana wytrzymałość materiału w niskich temperaturach. Jakikolwiek przenikanie zawartości nie powinno stwarzać żadnego zagrożenia w normalnych warunkach przewozu.
- 6.5.5.4.7** Jeżeli jest wymagana ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinna być zapewniona przez dodanie sadzy albo innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być zgodne z zawartością DPPL i zachowywać swoje działanie przez cały czas użytkowania naczynia wewnętrznego. W razie użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów, innych niż używane w produkcji zbadanego typu konstrukcji, można zaniechać powtórzenia badania, jeżeli zawartość sadzy, pigmentów lub inhibitorów nie wpływa niekorzystnie na właściwości fizyczne materiału konstrukcyjnego.
- 6.5.5.4.8** Do materiałów, z których wykonane jest naczynie wewnętrzne, mogą być użyte dodatki dla polepszenia odporności na starzenie lub w innych celach, pod warunkiem, że nie wpływają niekorzystnie na właściwości fizyczne lub chemiczne materiału.
- 6.5.5.4.9** Ścianki naczyń wewnętrznych DPPL typu 31HZ2 powinny składać się przy najmniej z trzech warstw.
- 6.5.5.4.10** Wytrzymałość materiału i konstrukcja osłony zewnętrznej powinny być dostosowane do pojemności DPPL złożonego i jego przeznaczenia.
- 6.5.5.4.11** Osłona zewnętrzna nie powinna mieć żadnych wystających części, które mogłyby uszkodzić naczynie wewnętrzne.
- 6.5.5.4.12** Osłony zewnętrzne z metalowymi ściankami powinny być wykonane z odpowiedniego metalu o wymaganej grubości.
- 6.5.5.4.13** Osłony zewnętrzne drewniane powinny być wykonane z drewna wysezonowanego, użytkowo suchego i bez wad mogących zmniejszyć wytrzymałość jakiegokolwiek części osłony. Górne i dolne części mogą być wykonane z wodoodpornych materiałów drewnopochodnych takich jak: płyta wiórowa, płyta pilśniowa lub inny odpowiedni rodzaj.
- 6.5.5.4.14** Osłony zewnętrzne ze sklejk powinny być wykonane ze sklejki wyprodukowanej z dobrze wysezonowanego fornu łuszczonego, skrawanego płasko lub tartego, użytkowo suchego i bez wad mogących zmniejszyć wytrzymałość osłony. Poszczególne warstwy w sklejce powinny być ze sobą połączone klejem wodoodpornym. Do produkcji osłony, razem ze sklejką, mogą być zastosowane inne odpowiednie materiały. Osłony powinny być mocno zbite gwoździami lub złączone w słupkach narożnych lub końcach narożników, lub złączone za pomocą równie odpowiednich akcesoriów.
- 6.5.5.4.15** Ścianki osłon zewnętrznych z materiałów drewnopochodnych powinny być wykonane z wodoodpornych materiałów drewnopochodnych takich jak: płyta wiórowa, płyta pilśniowa lub inny odpowiedni rodzaj. Inne części osłony mogą być produkowane z innego odpowiedniego materiału.
- 6.5.5.4.16** Osłony zewnętrzne z tektury powinny być wykonane z tektury litej lub z tektury dwustronnie falistej (pojedynczej lub wielowarstwowej) o dobrej jakości i powinny być dostosowane do pojemności DPPL i jego przeznaczenia. Wodoodporność powierzchni zewnętrznej wody powinna być taka, aby wzrost masy podczas trwającego 30 minut badania na chłonność wody metodą Cobb'a wynosił nie więcej niż 155 g/m² (patrz norma

ISO 535:2014). Tektura powinna być odpowiednio wytrzymała na zginanie. Tektura powinna być tak wykrojona, uformowana i nacięta, aby przy składaniu nie pękała, powierzchnia zewnętrzna nie rozrywała się lub nadmiernie nie wybrzuszała się. Fale tektury falistej powinny być trwale sklejone z warstwą zewnętrzną.

- 6.5.5.4.17 Czoła osłon tektury mogą mieć ramy drewniane lub być wykonane w całości z drewna. Do wzmocnienia mogą być stosowane listwy drewniane.
- 6.5.5.4.18 Krawędzie łączące w osłonach z tektury powinny być sklejone taśmą przyklepną 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 przyklepnej, to klej powinien być wodoodporny.
- 6.5.5.4.19 Jeżeli osłona zewnętrzna wykonana jest z tworzywa sztucznego, to obowiązują odpowiednie wymagania podane w 6.5.5.4.6 do 6.5.5.4.8, przy czym przepisy, które mają zastosowanie do naczynia wewnętrznego obowiązują w tym przypadku dla osłony zewnętrznej DPPL złożonego.
- 6.5.5.4.20 Osłona zewnętrzna DPPL typu 31HZ2 powinna całkowicie obejmować naczynie wewnętrzne.
- 6.5.5.4.21 Integralna podstawa paletowa należąca do DPPL lub paleta odejmowalna, powinna być przystosowana do mechanicznego przemieszczania DPPL, napełnionego do największej dopuszczalnej masy.
- 6.5.5.4.22 Paleta odejmowalna lub integralna podstawa paletowa powinna być tak zaprojektowana, aby zminimalizować zniekształcenia dna DPPL, mogące spowodować uszkodzenia przy manipulacjach transportowych.
- 6.5.5.4.23 Osłona zewnętrzna powinna być tak połączona z paletą odejmowalną, aby zapewnić stabilność w czasie manipulowania i przewozu. Jeżeli jest użyta paleta odejmowalna, to na jej górnej powierzchni nie może być żadnych nierówności, które mogłyby uszkodzić DPPL.
- 6.5.5.4.24 Urządzenia wzmacniające, takie jak wsporniki drewniane, mogą być używane dla zwiększenia zdolności do spiętrzania, ale powinny być umieszczone na zewnątrz naczynia wewnętrznego.
- 6.5.5.4.25 Jeżeli DPPL przeznaczone są do spiętrzania, 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 było obciążone.

6.5.5.5 Przepisy szczególne dotyczące DPPL tekturowych

- 6.5.5.5.1 Niniejsze wymagania stosuje się do DPPL tekturowych przeznaczonych do przewozu materiałów stałych, napełnianych lub opróżnianych grawitacyjnie. Stosuje się następujący typ DPPL tekturowych:
11G.
- 6.5.5.5.2 DPPL tekturowe nie powinny być wyposażone w urządzenia do podnoszenia za górną część.
- 6.5.5.5.3 Korpus powinien być wyprodukowany z tektury litej lub dwustronnej tektury falistej (jedno- lub wielowarstwowej) o dobrej jakości, dostosowanej do pojemności i przewidzianego zastosowania DPPL. Wodoodporność warstwy zewnętrznej powinna być taka, aby wzrost masy zmierzony podczas trwającego 30 minut badania na pochłanianie wody metodą Cobb'a, nie był większy niż 155 g/m² (patrz norma ISO 535:2014). Tektura powinna mieć odpowiednią wytrzymałość na zginanie. Tektura powinna być tak wykrojona, uformowana i nacięta, aby przy składaniu nie pękała, powierzchnia zewnętrzna nie rozrywała się lub nadmiernie nie wybrzuszała się. Fale tektury falistej powinny być trwale sklejone z warstwą zewnętrzną.
- 6.5.5.5.4 Ścianki, w tym również wisko 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 przy użyciu taśmy klejącej, przez sklejanie lub zszywanie metalowymi zszywkami albo za pomocą innych środków, które są co najmniej tak samo skuteczne. Jeżeli połączenie wykonane jest za pomocą sklejania 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 użytego materiału i konstrukcja 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 manipulowania i podczas przewozu.
- 6.5.5.5.7 Integralna podstawa paletowa DPPL lub paleta odejmowana, powinny nadawać się do mechanicznego manipulowania DPPL napełnionego do jego maksymalnej dopuszczalnej masy.
- 6.5.5.5.8 Paleta odejmowalna lub integralna podstawa paletowa powinna być tak zaprojektowana, aby zminimalizować zniekształcenia dna DPPL, mogące spowodować uszkodzenia przy manipulowaniu.

- 6.5.5.5.9** Korpus powinien być połączony z paletą odejmowalną dla zapewnienia stabilności w czasie manipulowania i przewozu. Jeżeli jest użyta paleta odejmowalna, to na jej górnej powierzchni nie może być żadnych nierówności, które mogłyby uszkodzić DPPL.
- 6.5.5.5.10** Urządzenia wzmacniające, takie jak wsporniki drewniane, mogą być używane dla zwiększenia zdolności DPPL do spiętrzania, ale powinny być umieszczone na zewnątrz wykładziny wewnętrznej.
- 6.5.5.5.11** Jeżeli DPPL przeznaczone są do spiętrzania, to ich powierzchnia nośna powinna przejąć obciążenie w sposób bezpieczny, aby zapewnić stabilność spiętrzonych DPPL.
- 6.5.5.6 Przepisy szczególne dotyczące DPPL drewnianych**
- 6.5.5.6.1** Niniejsze wymagania stosuje się do DPPL drewnianych przeznaczonych do przewozu materiałów stałych napełnianych lub opróżnianych 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 za górną część.
- 6.5.5.6.3** Wytrzymałość użytych materiałów i typ konstrukcji korpusu powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia DPPL.
- 6.5.5.6.4** Drewno powinno być dobrze wysezonowane, użytkowo suche i bez wad mogących zmniejszyć wytrzymałość jakiegokolwiek części DPPL. Każda część DPPL powinna być jednym elementem lub być mu równoważna. Części uważa się za równoważne jednemu elementowi, jeżeli zastosowane zostały następujące połączenia klejowe: Lindermanna, na pióro i wpust, na zakładkę lub na wręb lub na styk z co najmniej dwoma łącznikami z blachy falistej na każdym złączu, lub w przypadku zastosowania innych, co najmniej równie skutecznych metod.
- 6.5.5.6.5** Korpus ze sklejki powinien być wykonany ze sklejki co najmniej 3-warstwowej. Sklejka powinna być wykonana z dobrze wysezonowanego fornirowanego, skrawanego lub tartego, użytkowo sucha i bez wad mogących zmniejszyć wytrzymałość korpusu. Poszczególne warstwy w sklejce powinny być ze sobą połączone klejem wodoodpornym. Do produkcji korpusu, razem ze sklejką, mogą być zastosowane inne odpowiednie materiały.
- 6.5.5.6.6** Korpusy z materiałów drewnopochodnych powinny być wykonane z wodoodpornych materiałów drewnopochodnych takich jak: płyta wiórowa, płyta pilśniowa lub inny odpowiedni rodzaj.
- 6.5.5.6.7** DPPL powinny być mocno zbite gwoździami lub złączone w słupkach narożnych lub na końcach narożników, lub złączone za pomocą równie odpowiednich akcesoriów.
- 6.5.5.6.8** Wykładzina wewnętrzna powinna być wykonana z odpowiedniego materiału. Wytrzymałość użytego 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 manipulowania i podczas przewozu.
- 6.5.5.6.9** Integralna podstawa paletowa DPPL lub paleta odejmowalna powinna nadawać się do mechanicznego manipulowania DPPL napełnionym do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.
- 6.5.5.6.10** Paleta odejmowalna lub integralna podstawa paletowa powinna być tak zaprojektowana, aby uniknąć odkształcenia dna DPPL mogącego spowodować uszkodzenia w czasie manipulowania.
- 6.5.5.6.11** Korpus powinien być połączony z paletą odejmowalną dla zapewnienia stabilności w czasie manipulowania i przewozu. Jeżeli jest użyta paleta odejmowalna, to na jej górnej powierzchni nie może być żadnych nierówności, które mogłyby uszkodzić DPPL.
- 6.5.5.6.12** Mogą być zastosowane urządzenia wzmacniające, jak drewniane wsporniki, dla zwiększenia zdolności do spiętrzania, lecz powinny znajdować się poza wykładziną wewnętrzną.
- 6.5.5.6.13** Jeżeli DPPL są przewidziane do spiętrzania, to powierzchnia nośna powinna być taka, aby obciążenie zostało równomiernie rozłożone.
- 6.5.6 Przepisy 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 władzę właściwą zatwierdzającą umieszczenie znaku. Typ DPPL określony jest przez jego konstrukcję, wielkość, użyty materiał i jego grubość, sposób wykonania oraz urządzenia do 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 przy gotowanych jak do przewozu. DPPL powinny być napełnione zgodnie ze wskazówkami podanymi w odpowiednich działach. Materiały przeznaczone do przewozu w DPPL mogą być zastąpione przez inne materiały, pod warunkiem, że nie wpłynie to na wiarygodność badań. Jeżeli materiały stale zostaną zastąpione innymi materiałami, to powinny mieć one takie same właściwości fizyczne (masa, uziarnienie itp.), jak materiały przeznaczone do przewozu. Dozwolone jest stosowanie materiałów dodatkowych, takich jak worki ze śrutem ołowianym, dla uzyskania wymaganej całkowitej masy sztuki przesyłki, pod warunkiem, że materiały te będą umieszczone w taki sposób, pod warunkiem, że nie wpłynie to na wiarygodność badań.

6.5.6.2 Badanie typu konstrukcji

6.5.6.2.1 Po jednym DPPL z każdego typu konstrukcji, wielkości, grubości ścianki i sposobu konstrukcji powinny być poddane badaniom podanym w 6.5.6.4 do 6.5.6.13 oraz w kolejności podanej w 6.5.6.3.7. Te badania typów konstrukcji powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami władzy właściwej.

6.5.6.2.2 Aby udowodnić wystarczającą zgodność chemiczną z zawartością lub z cieczami wzorcowymi zgodnie z 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.5 dla DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego typu 31H2 i dla DPPL złożonego typu 31HH1 i 31HH2, może być użyty drugi DPPL, jeżeli DPPL są zaprojektowane do spiętrzania. W takim przypadku obydwa DPPL powinny być poddane wstępnemu magazynowaniu.

6.5.6.2.3 Władza właściwa 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 używane są palety odejmowalne, 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, DPPL tekturowe, DPPL złożone z tekturową osłoną zewnętrzną, powinny być klimatyzowane przez okres nie krótszy niż 24 godziny w atmosferze o kontrolowanej temperaturze i wilgotności względnej. Możliwe są trzy warianty, z których powinien być wybrany jeden.

Preferowana jest atmosfera o temperaturze $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ i wilgotności względnej $50\% \pm 2\%$. Dwie inne możliwości to: temperatura $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ i wilgotność względna $65\% \pm 2\%$ lub $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ i $65\% \pm 2\%$.

Uwaga: Wartości średnie powinny być zawarte w tych granicach. Krótkotrwałe wahania wartości i ograniczona dokładność pomiarów mogą powodować zmiany indywidualnych pomiarów wilgotności względnej w granicach $\pm 5\%$, bez znaczącego wpływu na powtarzalność badań.

6.5.6.3.2 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 podane w 6.5.5.3.2 do 6.5.5.3.4 i 6.5.5.4.6 do 6.5.5.4.8.

6.5.6.3.3 Dla udowodnienia wystarczającej zgodności chemicznej z materiałem stanowiącym zawartość DPPL, wzorcowy DPPL powinien być wstępnie przetrzymywany przez okres 6 miesięcy. Przez ten czas wzorcowy DPPL pozostaje napełniony materiałem napełniania lub materiałami, które mają co najmniej identyczne oddziaływanie na dane tworzywo sztuczne w zakresie wywołania pęknięć naprężeniowych, pęcznienia lub degradacji polimeru. Następnie wzorcowe DPPL powinny być poddane badaniom podanym 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 badaniu zgodności chemicznej i zatwierdzona przez władzę właściwą.

6.5.6.3.5 Dla DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego (typu 31H1 i 31H2) zgodnie z 6.5.5.3 i DPPL złożonych z naczyniem wewnętrznym z polietylenu (typu 31HZ1 i 31HZ2) zgodnie z 6.5.5.4, chemiczna zgodność z materiałami napełniania przy porządkowanym zgodnie z 4.1.1.21 może być zbadana z cieczami wzorcowymi (patrz 6.1.6) w poniższy sposób:

Ciecze wzorcowe są reprezentatywne dla procesów niszczenia polietylenu, to znaczy zmiękczenia przez pęcznienie, powstawanie pęknięć naprężeniowych, reakcji zmniejszających masę cząsteczkową i kombinacji tych procesów. Dostateczna zgodność chemiczna DPPL może być badana przez przetrzymywanie wymaganych próbek testowych z właściwą(-mi) cieczą(-ami) wzorcową(-ymi) przez 3 tygodnie w temperaturze 40 °C ; jeżeli cieczą wzorcową jest woda, to przetrzymywanie zgodnie z tą procedurą nie jest wymagane. Przy użyciu cieczy wzorcowych „roztwór środka zwilżającego” i „kwas octowy” dla próbek testowych używanych do badania wytrzymałości na spiętrzanie nie jest wymagane przetrzymywanie. Po tym przetrzymywaniu próbki testowe powinny być poddane badaniom podanym w 6.5.6.4 do 6.5.6.9.

Dla wodoronadtlenku tert-butyłu zawierającego więcej niż 40% nadtlenu oraz kwasu nadoctowego klasy 5.2, nie należy przeprowadzać badania zgodności chemicznej przy użyciu cieczy wzorcowej. Dla tych materiałów dostateczna zgodność chemiczna powinna być sprawdzona przez przechowywanie próbek testowych wypełnionych materiałami przeznaczonymi do przewozu, przez okres 6 miesięcy w temperaturze otoczenia.

Wyniki procedury według tego przepisu dla DPPL z polietylenu mogą być zastosowane dla DPPL podobnego typu konstrukcji, których powierzchnia wewnętrzna jest fluorowana.

6.5.6.3.6 Dla typów konstrukcji DPPL wykonanych z polietylenu, jak określono w 6.5.6.3.5, które przeszły badanie zgodnie z 6.5.6.3.5, chemiczna zgodność z materiałami napelniania może być także sprawdzona przez testy laboratoryjne²⁾ udowadniające, że oddziaływanie tych materiałów w napelniania na próbki testowe jest mniejsze niż oddziaływanie właściwej(-ych) cieczy wzorcowej(-ych), biorąc pod uwagę odnośne mechanizmy niszczenia. Przy tym dla gęstości względnej i prężności pary należy zachować te same warunki jak w 4.1.1.21.2.

6.5.6.3.7 Wymagane badania typu konstrukcji i kolejność badań:

Typy DPPL	Drgania ^{f)}	Podnoszenie od dołu	Podnoszenie od góry ^{a)}	Śpiętrzanie ^{b)}	Szczelność	Ciśnienie hydrauliczne	Spadek	Rozdzieranie	Spadek z przewróceniem	Podnoszenie leżącego DPPL
Metalowy: 11A, 11B, 11N	-	1 ^{a)}	2	3	-	-	4 ^{e)}	-	-	-
21A, 21B, 21N	-	1 ^{a)}	2	3	4	5	6 ^{e)}	-	-	-
31A, 31B, 31N	1	2 ^{a)}	3	4	5	6	7 ^{e)}	-	-	-
Elastyczny ^{d)}	-	-	x ^{c)}	x	-	-	x	x	x	x
Zeszytowego tworzywa sztucznego: 11H1, 11H2	-	1 ^{a)}	2	3	-	-	4	-	-	-
21H1, 21H2	-	1 ^{a)}	2	3	4	5	6	-	-	-
31H1, 31H2	1	2 ^{a)}	3	4 ^{g)}	5	6	7	-	-	-
Złożony: 11HZ1, 11HZ2	-	1 ^{a)}	2	3	-	-	4 ^{e)}	-	-	-
21HZ1, 21HZ2	-	1 ^{a)}	2	3	4	5	6 ^{e)}	-	-	-
31HZ1, 31HZ2	1	2 ^{a)}	3	4 ^{g)}	5	6	7 ^{e)}	-	-	-
Tekturowy	-	1	-	2	-	-	3	-	-	-
Drewniany	-	1	-	2	-	-	3	-	-	-

a) Jeżeli DPPL są przystosowane do tego rodzaju manipulowania.

b) Jeżeli DPPL są przystosowane do spiętrzania.

c) Jeżeli DPPL są przystosowane do podnoszenia od góry lub od strony bocznej.

d) Wymagane badania określone literą „x”; DPPL, który przeszedł badanie może być użyty w dowolnej kolejności do innych badań.

e) Do badania na spadek może być użyty inny DPPL o tej samej konstrukcji.

f) Do badania na drgania może być użyty inny DPPL o tej samej konstrukcji.

g) Drugi DPPL podany w 6.5.6.2.2 może być użyty poza kolejnością, bezpośrednio po wstępnym przetrzymywaniu.

²⁾ Metody laboratoryjne dla sprawdzania chemicznej zgodności polietylenu, zgodnie z definicją w 6.5.6.3.5, z materiałami napelniania (materiały, mieszaniny i preparaty) w porównaniu z cieczami wzorcowymi według 6.1.6, patrz wytyczne w nieoficjalnej części przepisów RID publikowanej przez Sekretariat OTIF.

6.5.6.4 Badanie 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, jako badanie typu konstrukcji.

6.5.6.4.2 Przygotowanie DPPL do badań

DPPL powinien być napełniony. Powinno być dodane obciążenie i równomiernie rozmieszczone. Masa napełnionego DPPL i obciążenia powinna wynosić 1,25-krotność wartości maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.5.6.4.3 Sposób przeprowadzania badania

DPPL powinien być 2-krotnie podniesiony i opuszczony przy użyciu podnośnika z widłami ustawionymi centralnie w stosunku do DPPL i rozsuniętymi na 3/4 wymiaru strony wprowadzania (chyba że punkty wprowadzenia są ustalone). Widły powinny być wprowadzone na 3/4 długości w kierunku wprowadzania. Badanie powinno być powtórzone w każdym możliwym kierunku wprowadzania.

6.5.6.4.4 Kryteria pozytywnego wyniku badania

Brak jakiegokolwiek trwałego odkształcenia DPPL, wraz z podstawą paletową, które mogłoby spowodować, że DPPL stanie się niebezpieczny do przewozu oraz brak ubytku zawartości.

6.5.6.5 Badanie na podnoszenie od góry**6.5.6.5.1 Zakres stosowania**

Wszystkie rodzaje DPPL, które są przystosowane do podnoszenia od góry oraz DPPL elastyczne zaprojektowane do podnoszenia od góry lub od strony boku, jako badanie typu konstrukcji.

6.5.6.5.2 Przygotowanie DPPL do badań

DPPL metalowe ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożone powinny być napełnione. Powinno być dodane obciążenie i równomiernie rozmieszczone. Masa napełnionego DPPL i obciążenia powinna wynosić 2-krotną wartość maksymalnej dopuszczalnej masy brutto. DPPL elastyczne powinny być napełnione materiałem reprezentatywnym do 6-krotnej wartości ich maksymalnej dopuszczalnej masy brutto, obciążenie powinno być równomiernie rozmieszczone.

6.5.6.5.3 Sposób przeprowadzania badania

DPPL metalowy i DPPL elastyczny powinien być podnoszony w sposób przewidziany w ich konstrukcji aż znajdzie się swobodnie nad podłożem, i utrzymany w tym położeniu przez 5 minut.

DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego i DPPL złożone powinny być podniesione:

- a) przez 5 minut za pomocą każdej z pary przeciwnych po przekątnej uchwytów w taki sposób, że siły podnoszenia działają pionowo oraz
- b) przez 5 minut za pomocą każdej z pary przeciwnych po przekątnej uchwytów 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 odporności 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 podstawą paletową, jeżeli występuje, oraz brak ubytku zawartości.
- b) DPPL elastyczne:
brak jakiegokolwiek uszkodzenia DPPL lub jego uchwytów, które mogłoby spowodować, że DPPL stanie się niebezpieczny do przewozu lub przy manipulowaniu oraz brak ubytku zawartości.

6.5.6.6 Badanie na spiętrzanie**6.5.6.6.1 Zakres stosowania**

Wszystkie rodzaje DPPL, które są przystosowane do spiętrzania, jako badanie typu konstrukcji.

6.5.6.6.2 Przygotowanie DPPL do badań

DPPL powinien być napełniony do jego maksymalnej dopuszczalnej masy brutto. Jeżeli gęstość produktu, który będzie ładowany dla potrzeb badania to uniemożliwia, to DPPL powinien być obciążony dodatkowo w taki sposób, że będzie on mógł być badany z maksymalną dopuszczalną masą brutto, przy czym obciążenie powinno być rozmieszczone równomiernie.

6.5.6.6.3 Sposób przeprowadzania badania

- a) DPPL powinien być umieszczony swoją podstawą na twardym poziomym podłożu i poddany działaniu równomiernie rozłożonego, dodatkowo nałożonego obciążenia pomiarowego (zobacz 6.5.6.6.4). Dla DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego typu 31H2 i DPPL złożonych typu 31HH1 i 31HH2, badanie odporności na spiętrzanie powinno być przeprowadzane z oryginalnymi materiałami, jakimi będą napełniane, lub z cieczami wzorcowymi (patrz 6.1.6), zgodnie z 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.5 z zastosowaniem drugiego DPPL po wstępnym magazynowaniu zgodnie z 6.5.6.2.2. DPPL powinny być poddane próbom obciążeniowym przez okres czasu nie krótszy niż:
- 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 obciążenie spiętrzania (tj. typy 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 i 31HH2);
 - iii) 24 godziny dla wszystkich innych typów DPPL;
- b) Nałożenie na DPPL obciążenia pomiarowego powinno być dokonane z zastosowaniem jednej z następujących metod:
- i) jeden lub więcej DPPL tego samego typu napełnione do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto ustawia się 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 minimum 1,8-krotność zsumowanej maksymalnej dopuszczalnej masy brutto wszystkich podobnych DPPL, jakie mogą zostać na nim ustawione podczas przewozu.

6.5.6.6.5 Kryteria pozytywnego wyniku badania

- a) Wszystkie typy DPPL, inne niż DPPL elastyczne:
- brak trwałego odkształcenia DPPL wraz z podstawą paletową, jeżeli występuje, które mogłoby spowodować, że DPPL stanie się niebezpieczny do przewozu, oraz brak ubytku zawartości.
- b) DPPL elastyczne:
- brak uszkodzenia korpusu DPPL, które mogłoby spowodować, że DPPL stanie się niebezpieczny do przewozu, oraz brak ubytku zawartości.

6.5.6.7 Badanie szczelności**6.5.6.7.1 Zakres stosowania**

Dla wszystkich typów DPPL przystosowanych do materiałów ciekłych lub materiałów stałych, napełnianych lub opróżnianych pod ciśnieniem, jako badania typu konstrukcji i okresowe.

6.5.6.7.2 Przygotowanie DPPL do badania

Badanie powinno być przeprowadzone 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 Sposób przeprowadzania badania i ciśnienie pomiarowe

Próba powinna być przeprowadzona przez minimum 10 minut przy użyciu powietrza o ciśnieniu co najmniej 20 kPa (0,2 bar). Szczelność DPPL dla powietrza powinna być określona z zastosowaniem jednej z metod dostosowanych do warunków badania, jak na przykład przez pomiar różnicy ciśnienia lub przez zanurzenie DPPL w wodzie lub dla DPPL metalowych przez pokrycie szwów i połączeń roztworem mydła. W przypadku zanurzenia powinien być zastosowany współczynnik korygujący dla ciśnienia hydrostatycznego.

6.5.6.7.4 Kryteria pozytywnego wyniku badania

Powietrze nie wydostaje się na zewnątrz.

6.5.6.8 Hydrauliczna próba ciśnieniowa**6.5.6.8.1 Zakres stosowania**

Dla typów DPPL przystosowanych do materiałów ciekłych i materiałów stałych, napełnianych lub opróżnianych pod ciśnieniem, jako badanie typu konstrukcji.

6.5.6.8.2 Przygotowanie DPPL do próby

Próba powinna być przeprowadzona przed założeniem izolacji cieplnej.

Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być usunięte a otwory dla tych urządzeń zaślepione albo urządzenia te powinny być unieruchomione.

6.5.6.8.3 Sposób przeprowadzania badania

Próba powinna być przeprowadzona przez minimum 10 minut przy użyciu ciśnienia hydraulicznego, które nie może być mniejsze od ciśnienia podanego w 6.5.4.8.4. Podczas badania DPPL nie powinien podlegać oddziaływaniom mechanicznym.

6.5.6.8.4 Ciśnienie pomiarowe

6.5.6.8.4.1 DPPL metalowe:

- a) Dla DPPL typów 21A, 21B i 21N, przeznaczonych do przewozu materiałów stałych grupy pakowania I - ciśnienie manometryczne 250 kPa (2,5 bar);
- b) Dla DPPL typów 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N, przeznaczonych do przewozu materiałów grupy pakowania II lub III - ciśnienie manometryczne 200 kPa (2 bar);
- c) Dodatkowo, dla DPPL typów 31A, 31B i 31N, ciśnienie próbne wynosi 65 kPa (0,65 bar); badanie to powinno być przeprowadzone przed badaniem z ciśnieniem 200 kPa (2 bar).

6.5.6.8.4.2 DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego i DPPL złożonych:

- a) Dla DPPL typu 21H1, 21H2, 21HZ1 i 21HZ2 - ciśnienie manometryczne 75 kPa (0,75 bar),
- b) Dla DPPL typu 31H1, 31H2, 31HZ1 i 31HZ2 - każde wyższe z dwóch wartości, pierwszej ustalonej za pomocą jednej z następujących metod:
 - i) całkowite ciśnienie manometryczne zmierzone w DPPL (tj. prężność pary materiału napełniania 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 na podstawie temperatury napełnienia 15 °C;
 - ii) 1,75-krotność prężności pary materiału, który ma być przewożony, w temperaturze 50 °C, minus 100 kPa, jednak przy ciśnieniu nie mniejszym niż 100 kPa;
 - iii) 1,5-krotność prężności pary materiału, który ma być przewożony, w temperaturze 50 °C, minus 100 kPa, jednak przy ciśnieniu nie mniejszym niż 100 kPa;
- i drugiej, określonej za pomocą następującej metody:
 - iv) 2-krotne ciśnienie statyczne materiału, który ma być przewożony, jednak nie mniej niż 2-krotne ciśnienie statyczne wody (ciśnienie hydrauliczne).

6.5.6.8.5 Kryteria pozytywnego wyniku badania DPPL:

- a) dla typu 21A, 21B, 31A, 31B i 31N poddanego próbie ciśnieniowej podanej w 6.5.6.8.4.1 a) lub b):
nie ma wycieku;
- b) dla typu 31A, 31B i 31N poddanego próbie ciśnieniowej podanej w 6.5.6.8.4.1:
nie ma trwałego odkształcenia obniżającego bezpieczeństwo podczas przewozu oraz nie ma wycieku;
- c) dla wykonanego ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożonego:
nie ma trwałego odkształcenia obniżającego bezpieczeństwo podczas przewozu oraz nie ma wycieku.

6.5.6.9 Badanie na spadek

6.5.6.9.1 Zakres stosowania

Wszystkie rodzaje DPPL jako badanie typu konstrukcji.

6.5.6.9.2 Przygotowanie DPPL do badania

- a) DPPL metalowe: DPPL dla materiałów stałych powinny być napełnione do nie mniej niż 95% swojej pojemności i dla materiałów ciekłych do nie mniej niż 98% swojej pojemności. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być zablokowane albo usunięte i wówczas otwory po nich powinny być zaślepione;
- b) DPPL elastyczne: DPPL powinien być napełniony do swojej maksymalnej dopuszczalnej masy brutto, przy czym zawartość powinna być rozmieszczona równomiernie;
- c) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego i DPPL złożone: DPPL dla materiałów stałych powinny być napełnione do nie mniej niż 95% swojej pojemności i dla materiałów ciekłych do nie mniej niż 98% swojej pojemności. Układy do obniżenia ciśnienia mogą być usunięte i zaślepione lub wyłączone z działania. Badanie DPPL powinno być wykonane dopiero wtedy, gdy temperatura badanego opakowania wraz z zawartością zostanie obniżona do minus 18 °C lub poniżej. W przypadku, gdy opakowania przy gotowane są w taki sposób, to przy badaniu DPPL złożonych można zaniechać klimatyzacji podanej w 6.5.6.3.1. Materiały ciekłe stosowane do badania powinny być utrzymywane w stanie ciekłym, jeżeli jest to

konieczne - przez dodanie środków przeciw zamarzaniu. Klimatyzacji można zaniechać, jeżeli odkształcalność i wytrzymałość na rozrywanie użytych w danym przypadku materiałów nie ulegają istotnemu zmniejszeniu w niskich temperaturach;

- d) DPPL tekturowe i DPPL drewniane: DPPL powinny być napełnione do nie mniej niż 95% swojej maksymalnej pojemności.

6.5.6.9.3 Sposób przeprowadzania badania

DPPL powinien być zrzucony swobodnie na niesprężystą, poziomą, płaską, maszynową i sztywną powierzchnię, zgodnie z wymaganiami 6.1.5.3.4, w taki sposób, aby uderzył najsłabszym punktem swojej podstawy.

DPPL o pojemności do 0,45 m³ powinien być również zrzucony:

- DPPL metalowy: na stronę najbardziej podatną na uszkodzenie, inną niż podstawa, na którą został dokonane pierwsze takie badanie;
- DPPL elastyczny: na bok najbardziej podatny na uszkodzenie;
- DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego, złożone, tekturowe i drewniane: płasko na bok, płasko na część górną i na naroże.

Do każdego badania na spadek mogą być stosowane te same lub różne DPPL tej samej konstrukcji.

6.5.6.9.4 Wysokość spadku

Dla materiałów stałych i ciekłych, jeżeli badanie będzie przeprowadzane z materiałem stałym lub ciekłym przewidzianym do przewozu lub z innym materiałem mającym te same podstawowe właściwości fizyczne:

grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Dla materiałów ciekłych, jeżeli badanie będzie przeprowadzane z wodą:

- a) jeżeli materiał przewidziany do przewozu ma gęstość względną nie większą niż 1,2:

grupa pakowania II	grupa pakowania III
1,2 m	0,8 m

- b) jeżeli materiał przewidziany do przewozu ma gęstość większą niż 1,2, to wysokość spadku powinna być obliczona na podstawie gęstości względnej „d” materiału przewidzianego do przewozu zaokrąglonej do pierwszego miejsca po przecinku:

grupa pakowania II	grupa pakowania III
$d \times 1,0 \text{ m}$	$d \times 0,67 \text{ m}$

6.5.6.9.5 Kryteria pozytywnego wyniku badania

- DPPL metalowe:
brak jakiegokolwiek ubytku zawartości.
- DPPL elastyczne:
brak jakiegokolwiek ubytku zawartości. Nieznaczny ubytek zawartości przy uderzeniu, np. przez zamknięcia lub złącza, nie oznacza wadliwości DPPL, pod warunkiem, że nie dochodzi do dalszego ubytku zawartości po podniesieniu DPPL z powierzchni.
- DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego, złożone, tekturowe i drewniane:
brak jakiegokolwiek ubytku zawartości. Nieznaczny ubytek zawartości przez zamknięcia przy uderzeniu, nie oznacza wadliwości DPPL, pod warunkiem, że nie dochodzi do dalszego ubytku zawartości.
- Wszystkie DPPL:
brak uszkodzeń, które mogłyby spowodować, że DPPL stanie się niebezpieczny do przewozu awaryjnego lub do utylizacji, oraz brak ubytku zawartości. Dodatkowo DPPL powinien posiadać możliwość podniesienia przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń, aż do uniesienia nad poziom podłoża, na 5 minut.
Uwaga: Kryteria punktu d) obowiązują dla typu DPPL wyprodukowanego po 1 stycznia 2011 r.

6.5.6.10 Badanie na rozdzieranie**6.5.6.10.1 Zakres stosowania**

Wszystkie typy DPPL elastycznych, jako badanie typu konstrukcji.

6.5.6.10.2 Przygotowanie DPPL do badań

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 Sposób przeprowadzania badania

Jeżeli DPPL znajduje się na stałym podłożu, to należy za pomocą noża wykonać przecięcie na wylot o długości 100 mm pod kątem 45° do głównej osi DPPL, w połowie wysokości pomiędzy podstawą i górnym poziomem zawartości. Następnie DPPL powinien być poddany równomiernie rozłożonemu obciążeniu równemu 2-krotnej jego maksymalnej dopuszczalnej masy brutto. Obciążenie powinno trwać nie krócej niż 5 minut. DPPL zaprojektowany do podnoszenia z góry lub z boku, po zdjęciu obciążenia powinien zostać podniesiony, aż znajdzie się swobodnie nad podłożem, i utrzymany w tym położeniu przez 5 minut.

6.5.6.10.4 Kryteria pozytywnego wyniku badania

Przecięcie nie powinno powiększyć 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, jako badanie typu konstrukcji.

6.5.6.11.2 Przygotowanie DPPL do badań

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 Sposób przeprowadzania badania

DPPL powinien być poddany spadkowi 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

grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
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 do pozycji stojącej**6.5.6.12.1 Zakres stosowania**

Wszystkie DPPL elastyczne, które są przystosowane do podnoszenia od góry lub z boku, jako badanie typu konstrukcji.

6.5.6.12.2 Przygotowanie DPPL do badań

DPPL powinien być napełniony do nie mniej niż 95% jego pojemności i do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto, zawartość powinna być rozmieszczona równomiernie.

6.5.6.12.3 Sposób przeprowadzania badania

DPPL leżący na boku powinien być podniesiony za jeden uchwyt z szybkością co najmniej 0,1 m/s do pozycji stojącej, aż do utraty kontaktu z podłożem lub za dwa uchwyty, jeżeli są cztery takie uchwyty.

6.5.6.12.4 Kryteria pozytywnego wyniku badania

Nie ma uszkodzenia DPPL lub jego uchwytów, które mogłyby spowodować, że DPPL stanie się niebezpieczny do przewozu lub manipulowania.

6.5.6.13 Badanie na drgania**6.5.6.13.1 Zakres stosowania**

Wszystkie typy DPPL stosowane do materiałów ciekłych, jako badanie typu konstrukcji.

Uwaga: Badanie to stosuje się do typów konstrukcji 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 do nie mniej niż 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 (amplitudzie od szczytu do szczytu) wynoszącej $25 \text{ mm} \pm 5\%$. Jeżeli jest to konieczne, to należy do płyty stołu zamocować elementy ograniczające, zapobiegające poziomym przemieszczeniom próbki poza płytę stołu, ale 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 konieczność doregulowania częstotliwości po jej wstępnym ustaleniu, celem zapobiegnięcia wejścia opakowania w stan rezonansu. 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 poprawnego wyniku badania. Celem przeprowadzenia 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 możliwe było jej wsunięcie między DPPL a płytę stołu na 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 spoiny lub uszkodzone mocowania.

6.5.6.14 Sprawozdanie z badania**6.5.6.14.1 Z badania powinno być sporządzone sprawozdanie zawierające co najmniej następujące dane i powinno być dostępne dla użytkowników DPPL:**

1. Nazwa i adres jednostki przeprowadzającej badanie;
2. Nazwa i adres wnioskodawcy (jeżeli występuje);
3. Unikalny numer identyfikacyjny sprawozdania z badania;
4. Data sporządzenia sprawozdania;
5. Producent DPPL;
6. Opis typu konstrukcji DPPL (np. wymiary, materiały, zamknięcia, grubość ścianek, itp.) wraz z metodami produkcji (np. przez odlanie do formy); do opisu mogą być załączone rysunki i/lub zdjęcia;
7. Maksymalna pojemność;
8. Właściwości zawartości użytej do badania, np. lepkość i gęstość względna dla materiałów ciekłych oraz wielkość cząsteczek dla materiałów stałych. Temperatura użytej wody w przypadku DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożonych, podlegających badaniu hydraulicznemu zgodnie z 6.5.6.8;
9. Opis i wyniki badania;
10. Sprawozdanie z badania powinno zostać podpisane z podaniem nazwiska i stanowiska osoby podpisującej.

6.5.6.14.2 Sprawozdanie z badania powinno zawierać stwierdzenie, że DPPL przygotowany jak do przewozu, został zbadany zgodnie z odpowiednimi wymaganiami niniejszego działu oraz, że sprawozdanie może nie być ważne w przypadku stosowania innych metod pakowania lub innych części składowych. Kopia sprawozdania powinna być dostępna dla władzy właściwej.

Dział 6.6

Przepisy dotyczące konstrukcji i badań opakowań dużych

6.6.1 Przepisy ogólne

6.6.1.1 Przepisy tego rozdziału nie dotyczą:

- a) opakowań dla materiałów klasy 2, z wyjątkiem opakowań dużych dla przedmiotów klasy 2, w tym pojemników aerozolowych;
- b) opakowań dla materiałów klasy 6.2, z wyjątkiem opakowań dużych do UN 3291;
- c) sztuk przesyłek klasy 7 zawierających materiały promieniotwórcze.

6.6.1.2 Opakowania duże powinny być produkowane, badane i przerabiane zgodnie z programem zapewnienia jakości zatwierdzonym przez władzę właściwą, tak aby każde wyprodukowane lub przerobione opakowanie odpowiadało przepisom tego działu.

Uwaga: Norma ISO 16106:2020 „Opakowania do transportu towarów niebezpiecznych - Opakowania do towarów niebezpiecznych, duże pojemniki do przewozu luzem (IBC) i duże opakowania - Wytyczne stosowania ISO 9001” zawiera wskazówki dla procedur, według których należy postępować.

6.6.1.3 Przepisy szczególne dla opakowań dużych określone w 6.6.4 są oparte na obecnie używanych opakowaniach dużych. Uwzględniając postęp naukowo-techniczny nie ma przeszkód w używaniu opakowań dużych mających właściwości inne niż określone w 6.6.4 pod warunkiem, że są one równie skuteczne, uznane przez władzę właściwą i są w stanie spełnić z wynikiem pozytywnym wymagania opisane w 6.6.5. Metody badań inne niż podane w przepisach RID są dopuszczalne pod warunkiem, że są równoważne i są uznane przez władzę właściwą.

6.6.1.4 Producent i dystrybutorzy opakowań dużych powinni podawać informacje o procedurach, których należy przestrzegać, a także opis typów i wymiarów zamknięć (w tym wymaganych uszczelnień) oraz wszystkich innych elementów niezbędnych do zapewnienia, że opakowania duże przygotowane jak do przewozu są w stanie spełnić odpowiednie badania opisane w tym dziale.

6.6.2 Kod określający typ opakowania dużego

6.6.2.1 Kod używany dla opakowań dużych składa się z:

- a) dwóch cyfr arabskich:
 - 50 dla opakowań dużych sztywnych,
 - 51 dla opakowań dużych elastycznych, i
- b) jednej łacińskiej wielkiej litery dla rodzaju materiału: drewno, stal, itd., zgodnie z 6.1.2.6.

6.6.2.2 Kod opakowania może być uzupełniony literami „T” lub „W”. Litera „T” oznacza opakowanie duże awaryjne według 6.6.5.1.9. Litera „W” oznacza, że opakowanie duże, chociaż jest tego samego typu co wskazany przez kod, to zostało wyprodukowane z pewnymi odstępstwami od wymagań w 6.6.4, i jest uważane za równoważne zgodnie z wymaganiami w 6.6.1.3.

6.6.3 Oznakowanie

6.6.3.1 Oznakowanie podstawowe

Każde opakowanie duże wyprodukowane i przeznaczone do eksploatacji zgodnie z przepisami RID powinno być zaopatrzone w trwale i czytelne znaki umieszczone w dobrze widocznym miejscu. Litery, symbole i cyfry powinny mieć wysokość minimum 12 mm i powinny wskazywać:

- a) symbol ONZ dla opakowań: . Symbol ten powinien być używany tylko w celu potwierdzenia, 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 umieszczane przez stemplowanie lub wytłaczanie, zamiast symbolu mogą być użyte wielkie litery „UN”;
- b) liczbę „50” dla opakowań dużych sztywnych lub „51” dla opakowań dużych elastycznych i za nią rodzaj materiału zgodnie z 6.5.1.4.1 b);
- c) wielką literę wskazującą grupę(-y) pakowania, dla której typ konstrukcji został zatwierdzony:
 - X dla grupy pakowania I, II i III;
 - Y dla grupy pakowania II i III;
 - Z tylko dla grupy pakowania III;
- d) miesiąc i rok (dwie ostatnie cyfry) produkcji;

- e) znak państwa, w którym zatwierdzono umieszczenie oznakowania, stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym¹⁾;
- f) nazwę lub znak producenta lub inny znak identyfikacyjny opakowania dużego ustalony przez władzę właściwą;
- g) obciążenie użyte przy badaniu na spiętrzanie w kg. Dla opakowań dużych nieprzystosowanych do spiętrzania powinien być umieszczony znak „0”;
- h) maksymalną dopuszczalną masę brutto w kg.

Znaki podstawowe powinny być naniesione w kolejności przedstawionej powyżej.

Wszystkie znaki stosowane zgodnie z a) do h) powinny być wyraźnie od siebie oddzielone, np. przez ukośnik lub spację, aby były łatwe do identyfikacji.

6.6.3.2

Przykłady oznakowania



50A/X/0501/N/PQRS
2500/1000

opakowanie duże ze stali przystosowane do spiętrzania, obciążenie przy spiętrzaniu: 2500 kg, maksymalna masa brutto: 1000 kg



50AT/Y/05/01/B/ PQRS
2500/1000

opakowanie duże awaryjne ze stali, przystosowane do spiętrzania; obciążenie przy spiętrzaniu: 2500 kg, maksymalna masa brutto: 1000 kg



50H/Y/0402/D/ABCD 987
0/800

opakowanie duże z tworzywa sztucznego, nieprzystosowane do spiętrzania; maksymalna masa brutto: 800 kg



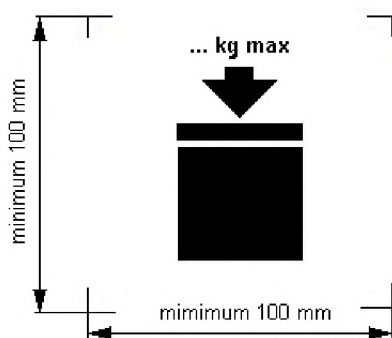
51H/Z/0601/S/1999
0/500

opakowanie duże elastyczne, nieprzystosowane do spiętrzania; maksymalna masa brutto: 500 kg

6.6.3.3

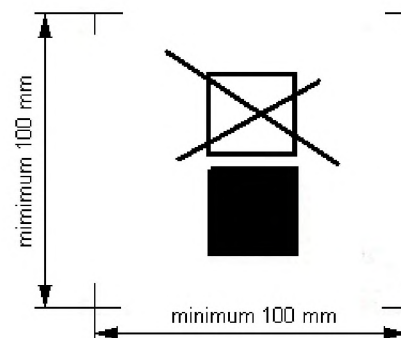
Maksymalne dopuszczalne obciążenie przy spiętrzaniu powinno być pokazane na znaku, jak widać na rysunku 6.6.3.3.1 lub 6.6.3.3.2. Znak powinien być trwały i wyraźnie widoczny:

Rysunek 6.6.3.3.1



Opakowanie duże przystosowane do spiętrzania

Rysunek 6.6.3.3.2



Opakowanie duże nieprzystosowane do spiętrzania

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 wymiarowymi powinien być kwadratem. Jeżeli nie podano wymiarów, to wszystkie elementy powinny być proporcjonalne do pokazanych na rysunku. Masa podana nad symbolem nie powinna przekraczać wartości obciążenia przyłożonego podczas badania typu (patrz 6.6.5.3.3.4), podzielonej przez 1,8.

6.6.3.4

Jeżeli opakowanie duże jest zgodne z co najmniej jednym zbadanym typem opakowania dużego, w tym z jednym lub więcej niż jednym zbadanym typem opakowania lub typem DPPL, to na opakowaniu dużym może znajdować się więcej niż jeden znak zatwierdzenia typu w celu wskazania spełnienia odpowiednich wymagań badawczych. Jeżeli na opakowaniu dużym umieszczony jest więcej niż jeden znak, to znaki powinny znajdować się blisko siebie, a każdy znak powinien być widoczny w całości.

¹⁾ 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.

6.6.4 Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych**6.6.4.1 Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych metalowych**

50A ze stali

50B z aluminium

50N z metalu innego niż stal i aluminium

6.6.4.1.1 Opakowania duże powinny być produkowane z metalu o odpowiedniej ciągliwości i dobrej spawalności. Spoiny powinny być wykonane zgodnie z regułami sztuki i zapewniać pełne bezpieczeństwo. Jeżeli jest to konieczne, to powinna być uwzględniana wytrzymałość materiału w niskich temperaturach.

6.6.4.1.2 Należy zapobiegać uszkodzeniom wskutek korozji elektrochemicznej spowodowanej kontaktem różnych metali.

6.6.4.2 Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych z materiałów elastycznych

51H z elastycznych tworzyw sztucznych

51M z papieru

6.6.4.2.1 Opakowania duże powinny być wykonane z odpowiednich materiałów. Wytrzymałość materiału i konstrukcja opakowania dużego elastycznego powinny być dostosowane do pojemności i przewidzianego zastosowania.

6.6.4.2.2 Wszystkie materiały używane do produkcji opakowań dużych elastycznych typów 51M powinny po całkowitym zanurzeniu w wodzie przez minimum 24 godziny, zachować jeszcze co najmniej 85% wytrzymałości na rozierwanie, która została wcześniej zmierzona po klimatyzacji materiału przy wilgotności względnej nie większej niż 67%.

6.6.4.2.3 Połączenia powinny być wykonane przez szycie, zgrzewanie, sklejanie lub inne równoważne metody. Wszystkie końcówki łącz sztych powinny być zabezpieczone.

6.6.4.2.4 Opakowania duże elastyczne powinny być odpowiednio odporne na starzenie i zmniejszenie wytrzymałości pod wpływem promieniowania ultrafioletowego, warunków klimatycznych lub oddziaływania zawartości, aby nadawały się do przewidywanego zastosowania.

6.6.4.2.5 Jeżeli dla opakowań dużych elastycznych z tworzyw sztucznych jest wymagana ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinno to być zapewnione przez dodanie sadzy lub innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być zgodne z zawartością i zachować swoje działanie podczas całego okresu używania opakowania dużego. W razie użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów innych niż używane w produkcji zbadanego typu konstrukcji, można zaniechać powtórzenia badań, jeżeli zmiana zawartości sadzy, pigmentów lub inhibitorów nie wpływa niekorzystnie na właściwości fizyczne materiału konstrukcyjnego.

6.6.4.2.6 Do materiału opakowania dużego mogą być dodane dodatki w celu polepszenia jego wytrzymałości na starzenie lub w innych celach, pod warunkiem, że nie wpływają niekorzystnie na właściwości fizyczne lub chemiczne materiału.

6.6.4.2.7 Jeżeli opakowanie duże jest napełnione, to stosunek wysokości do szerokości nie powinien wynosić więcej niż 2:1.

6.6.4.3 Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych ze sztywnego tworzywa sztucznego

50H ze sztywnych tworzyw sztucznych

6.6.4.3.1 Opakowanie duże powinno być wykonane z odpowiedniego tworzywa sztucznego o znanych właściwościach, a jego wytrzymałość powinna być dostosowana do jego pojemności i przewidzianego zastosowania. Materiał powinien być odpowiednio odporny na starzenie i degradację spowodowaną przez zawartość lub ewentualnie przez promieniowanie ultrafioletowe. Jeżeli jest to konieczne, to powinna być uwzględniana wytrzymałość materiału w niskich temperaturach. Jakikolwiek przenikanie zawartości nie powinno stwarzać zagrożenia podczas normalnych warunków przewozu.

6.6.4.3.2 Jeżeli wymagana jest ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinna być zapewniona przez dodanie sadzy albo innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być zgodne z zawartością i zachować swoje działanie podczas całego okresu używania opakowania zewnętrznego. W razie użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów, innych niż używane w produkcji zbadanego typu konstrukcji, można zaniechać powtórzenia badania, jeżeli zawartość sadzy, pigmentów lub inhibitorów nie wpływa niekorzystnie na właściwości fizyczne materiału konstrukcyjnego.

6.6.4.3.3 Do materiału opakowania dużego mogą być użyte dodatki dla polepszenia odporności na starzenie lub w innych celach, pod warunkiem, że nie wpływają niekorzystnie na właściwości fizyczne lub chemiczne materiału.

6.6.4.4 Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych tekturowych

50G ze sztywnej tektury

- 6.6.4.4.1** Powinna być użyta mocna tektura lita lub dwustronna tektura falista (jedno- lub wielowarstwowa) o dobrej jakości, dostosowana do pojemności i przewidzianego zastosowania. Wodoodporność powierzchni zewnętrznej powinna być taka, aby wzrost masy podczas trwającego 30 minut badania na chłonność wody metodą Cobb'a wynosił nie więcej niż 155 g/m² - patrz norma ISO 535:2014. Tektura powinna być odpowiednio wytrzymała na zginanie. Tektura powinna być tak wykrojona, uformowana i nacięta, aby umożliwiać składanie bez pęknięć, rozerwania powierzchni i nadmiernych wybrzuszeń. Fale tektury falistej powinny być trwale sklejone z warstwą zewnętrzną.
- 6.6.4.4.2** Ścianki, włącznie z pokrywą i dnem, powinny mieć wytrzymałość na przebicie nie mniej niż 15 J, zmierzoną według normy ISO 3036:1975.
- 6.6.4.4.3** Połączenia opakowania zewnętrznego opakowania dużego powinny mieć wystające zakładki i powinny być wykonane przez użycie taśmy klejącej, sklejanie, zszywanie metalowymi zszywkami lub innymi środkami o co najmniej takiej samej skuteczności. Dla skutecznego połączenia przez sklejanie lub przy użyciu taśmy klejącej powinien być zastosowany klej wodoodporny. Metalowe zszywki powinny przechodzić przez wszystkie łączone części i tak powinny być użyte lub zabezpieczone, aby wykładzina wewnętrzna nie została ani obtarta ani przebita.
- 6.6.4.4.4** Integralna podstawa paletowa opakowania dużego lub paleta odejmowalna, powinna nadawać się do mechanicznego manipulowania z opakowaniem dużym napełnionym do największej dopuszczalnej masy brutto.
- 6.6.4.4.5** Paleta odejmowalna lub integralna podstawa paletowa powinna być tak zaprojektowana, aby uniknąć przebicia dna opakowania dużego mogącego spowodować szkody w czasie manipulacji.
- 6.6.4.4.6** Przy palecie odejmowalnej korpus opakowania powinien być pewnie połączony z paletą dla zapewnienia stabilności przy manipulowaniu i przewozie. Jeżeli jest użyta paleta odejmowalna, to na jej górnej powierzchni nie może być ostrych nierówności mogących uszkodzić opakowanie duże.
- 6.6.4.4.7** Urządzenia wzmacniające, takie jak wsporniki drewniane, mogą być używane dla zwiększenia zdolności do spiętrzania, ale powinny być umieszczone na zewnątrz wykładziny.
- 6.6.4.4.8** Jeżeli opakowania duże są przewidziane do spiętrzania, to ich powierzchnia nośna powinna być tego rodzaju, aby jej obciążenie zostało w sposób bezpieczny rozłożone.
- 6.6.4.5 Przepisy szczególne dotyczące opakowań dużych drewnianych**
- 50C z drewna naturalnego
50D ze sklejki
50F z materiału drewnopodobnego
- 6.6.4.5.1** Wytrzymałość zastosowanego materiału i sposób produkcji powinny być przystosowane do pojemności i przewidzianego zastosowania opakowania dużego.
- 6.6.4.5.2** Drewno powinno być dobrze wysezonowane, użytkowo suche i bez wad mogących zmniejszyć wytrzymałość jakiegokolwiek części opakowania dużego. Każda część opakowania dużego powinna być jednym elementem lub być mu równoważna. Części uważa się za równoważne jednemu elementowi, jeżeli zastosowane zostały następujące połączenia klejowe: Lindermanna, na pióro i wpust, na zakładkę lub na wrąb, lub na styk z co najmniej dwoma łącznikami z blachy falistej na każdym złączu, lub w przypadku zastosowania innych, co najmniej równie skutecznych metod.
- 6.6.4.5.3** Opakowanie duże ze sklejki powinno być wykonane ze sklejki co najmniej 3-warstwowej. Sklejka powinna być wykonana z dobrze wysezonowanego fornu luszczzonego, skrawanego lub tartego, użytkowo suchą i bez wad mogących zmniejszyć wytrzymałość korpusu. Poszczególne warstwy w sklejce powinny być ze sobą połączone klejem wodoodpornym. Do produkcji opakowania dużego, razem ze sklejką, mogą być zastosowane inne odpowiednie materiały.
- 6.6.4.5.4** Opakowania duże z materiałów drewnopochodnych powinny być wykonane z wodoodpornych materiałów drewnopochodnych takich jak: płyta wiórowa, płyta pilśniowa lub inny odpowiedni rodzaj.
- 6.6.4.5.5** Opakowania duże powinny być mocno zbite gwoździami lub złączone w słupkach narożnych lub na końcach narożników, lub złączone za pomocą równie odpowiednich akcesoriów.
- 6.6.4.5.6** Integralna podstawa paletowa opakowania dużego lub paleta odejmowalna powinna nadawać się do mechanicznego manipulowania opakowaniem dużym napełnionym do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.
- 6.6.4.5.7** Paleta odejmowalna lub integralna podstawa paletowa powinna być tak zaprojektowana, aby uniknąć odkształcenia dna opakowania dużego mogącego spowodować uszkodzenia w czasie manipulowania.

- 6.6.4.5.8** Korpus powinien być połączony z paletą odejmowalną dla zapewnienia stabilności w czasie manipulowania i przewozu. Jeżeli jest użyta paleta odejmowalna, to na jej górnej powierzchni nie może być żadnych nierówności, które mogłyby uszkodzić opakowanie duże.
- 6.6.4.5.9** Mogą być zastosowane urządzenia wznacniające, jak drewniane wsporniki, dla zwiększenia zdolności do spiętrzania, lecz powinny znajdować się poza wykładziną wewnętrzną.
- 6.6.4.5.10** Jeżeli opakowania duże są przewidziane do spiętrzania, to powierzchnia nośna powinna być taka, aby obciążenie zostało równomiernie rozłożone.
- 6.6.5 Przepisy dotyczące badań opakowań dużych**
- 6.6.5.1 Wykonywanie i częstotliwość badań**
- 6.6.5.1.1** Typ konstrukcji każdego opakowania dużego powinien być poddany podanym w 6.6.5.3 badaniom ustalonym przez władzę właściwą zatwierdzającą umieszczenie oznakowania i powinien być zatwierdzony przez tą władzę właściwą.
- 6.6.5.1.2** Przed wprowadzeniem do używania każdy typ konstrukcji opakowania dużego powinien przejść z wynikiem pozytywnym badania opisane w tym dziale. Typ konstrukcji opakowania dużego określony jest przez konstrukcję, wielkość, zastosowany materiał i jego grubość, sposób produkcji i montaż, ale może też obejmować różne rodzaje obróbki powierzchni. Dotyczy to również opakowań dużych, które od danego typu konstrukcji różnią się jedynie swoją mniejszą wysokością konstrukcyjną.
- 6.6.5.1.3** Badania powinny być przeprowadzone na próbkach z produkcji w odstępach czasu ustalonych przez władzę właściwą. Podczas takiego badania przeprowadzanego na opakowaniu dużym tekturowym, obowiązują jako równoważne warunki otoczenia wskazane w 6.6.5.2.4.
- 6.6.5.1.4** Badania powinny być powtórzone po każdej zmianie konstrukcji, materiału lub sposobu produkcji opakowań dużych.
- 6.6.5.1.5** Władza właściwa może zezwolić na selektywne badania opakowań dużych, które różnią się tylko nieznacznie od zbadanych typów konstrukcji, np. z opakowaniami wewnętrznymi o mniejszej wielkości lub niższej masie netto; lub też opakowania duże produkowane z niewielkim zmniejszeniem wymiaru(-ów) zewnętrznego(-ych).
- 6.6.5.1.6** (zarezerwowany)
- Uwaga:** W odniesieniu do zasad pakowania różnych opakowań wewnętrznych do opakowania dużego i dopuszczalnych wariantów opakowań wewnętrznych, patrz 4.1.1.5.1.
- 6.6.5.1.7** Władza właściwa może w dowolnym czasie zażądać sprawdzenia w postaci badań zgodnych z tym rozdziałem, że opakowania z produkcji seryjnej spełniają wymagania badania typu.
- 6.6.5.1.8** Pod warunkiem, że nie wpłynie to na wiarygodność badań i za zezwoleniem władzy właściwej, można przeprowadzić kilka badań na jednej próbce.
- 6.6.5.1.9** Opakowanie duże awaryjne
- Opakowanie duże awaryjne powinno być zbadane i oznakowane zgodnie z przepisami stosowanymi dla opakowań dużych dla grupy pakowania II przeznaczonych do przewozu materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych, przy czym:
- a) materiałem stosowanym w przeprowadzanych badaniach powinna być woda, a opakowanie duże awaryjne powinno być napełnione do nie mniej niż 98% swojej maksymalnej pojemności. Dla osiągnięcia wymaganej masy całkowitej sztuki przesyłki dopuszcza się zastosowanie dodatkowych materiałów, jak worki ze śrutem ołowianym, jeżeli będą one tak umieszczone, że nie wpłyną na wyniki badań. Alternatywnie, podczas badania na spadek, wysokość spadku może być różnicowana zgodnie z 6.6.5.3.4.4.2 b);
 - b) opakowanie duże awaryjne dodatkowo powinno przejść z wynikiem pozytywnym badanie szczelności przy ciśnieniu 30 kPa, przy czym wyniki badania powinny być zapisane w sprawozdaniu wymaganym w 6.6.5.4; i
 - c) opakowanie duże awaryjne powinno być oznakowane literą „T” zgodnie z 6.6.2.2.
- 6.6.5.2 Przygotowanie do badań**
- 6.6.5.2.1** Badania przeprowadza się na opakowaniach dużych przygotowanych jak do przewozu, włącznie z opakowaniami wewnętrznymi lub przewożonymi przedmiotami. Opakowania wewnętrzne powinny zostać napełnione materiałami ciekłymi do nie mniej niż 98% swojej maksymalnej pojemności, materiałami stałymi do nie mniej niż 95% swojej maksymalnej pojemności. Dla opakowań dużych, których opakowanie wewnętrzne przewidziane jest do materiałów ciekłych lub stałych, konieczne są odrębne badania dla zawartości ciekłej i dla stałej. Zawarte w opakowaniach wewnętrznych materiały lub w opakowaniach dużych przedmioty do przewozu, mogą zostać zastąpione przez inne materiały lub przedmioty, pod warunkiem, że nie wpłynie to na wiarygodność badań. Jeżeli zastosuje się inne opakowania wewnętrzne lub przedmioty,

to powinny mieć one takie same właściwości fizyczne (masa, uziarnienie, itd.), jak opakowanie wewnętrzne lub przedmioty przewidziane do przewozu. Dla osiągnięcia wymaganej masy całkowitej sztuki przesyłki dopuszcza się zastosowanie dodatków, jak worki ze śrutem ołowianym, jeżeli zostaną one tak umieszczone, że nie wpłyną na wyniki badań.

6.6.5.2.2 Jeżeli do badań na spadek z materiałem ciekłym zostanie użyty inny materiał, to powinien mieć on porównywalną gęstość względną i lepkość, jak materiał przeznaczony do przewozu. Pod warunkami podanymi w 6.6.5.3.4.4 do badań na spadek z materiałem ciekłym może być użyta również woda.

6.6.5.2.3 Opakowania duże z tworzywa sztucznego lub opakowania duże zawierające opakowania wewnętrzne z tworzywa sztucznego, z wyjątkiem worków przewidzianych do materiałów stałych lub przedmiotów, poddaje się badaniu na spadek, po obniżeniu temperatury badanej próbki i jej zawartości do minus 18 °C lub poniżej. Można zaniechać klimatyzowania, jeżeli tworzywo opakowania wykazuje wystarczającą odkształcalność i wytrzymałość na rozrywanie w niskich temperaturach. Jeżeli badana próbka była klimatyzowana tym sposobem, to nie jest konieczne klimatyzowanie zgodnie z 6.6.5.2.4. Stosowane do badania materiały ciekłe mają być utrzymywane w stanie ciekłym przez dodanie, jeżeli jest to konieczne, środków przeciw zamarzaniu.

6.6.5.2.4 Opakowania duże z tektury powinny być przez co najmniej 24 godziny klimatyzowane w atmosferze o kontrolowanej temperaturze i wilgotności względnej. Istnieją trzy możliwości, z których powinna być wybrana jedna.

Preferowana jest atmosfera o temperaturze $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ i wilgotności względnej $50\% \pm 2\%$. Dwie inne możliwości to: temperatura $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ i wilgotność względna $65\% \pm 2\%$ lub $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ i $65\% \pm 2\%$.

Uwaga: Wartości średnie powinny być zawarte w tych granicach. 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 Przepisy dotyczące badań

6.6.5.3.1 Badanie na podnoszenie od dołu

6.6.5.3.1.1 Zakres stosowania

Wszystkie rodzaje opakowań dużych wyposażonych w urządzenia do podnoszenia od dołu, jako badanie typu konstrukcji.

6.6.5.3.1.2 Przygotowanie opakowania dużego do badania

Opakowanie duże powinno być napełnione do 1,25-krotności wartości jego maksymalnej dopuszczalnej masy brutto, przy czym obciążenie powinno być rozmieszczone równomiernie.

6.6.5.3.1.3 Sposób przeprowadzenia badania

Opakowanie duże powinno być 2-krotnie podniesione i opuszczone przy użyciu podnośnika z widłami ustawionymi centralnie w stosunku do opakowania dużego i rozsuniętymi na 3/4 wymiaru strony wprowadzania (chyba że punkty wprowadzenia są ustalone). Widły powinny być wprowadzone na 3/4 długości w kierunku wprowadzania. Badanie powinno być powtórzone w każdym możliwym kierunku wprowadzania.

6.6.5.3.1.4 Kryterium pozytywnego wyniku badania

Brak trwałych odkształceń opakowania dużego, które pogorszyłyby bezpieczeństwo przewozu oraz brak ubytku zawartości.

6.6.5.3.2 Badanie na podnoszenie od góry

6.6.5.3.2.1 Zakres stosowania

Wszystkie rodzaje opakowań dużych wyposażonych w urządzenia do podnoszenia od góry, jako badanie typu konstrukcji.

6.6.5.3.2.2 Przygotowanie opakowania dużego do badania

Opakowanie duże powinno być załadowane do jego 2-krotnej 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 przeprowadzenia badania

Opakowanie duże powinno być podnoszone w sposób przewidziany w jego konstrukcji aż znajdzie się swobodnie nad podłożem, i utrzymane w tym położeniu przez 5 minut.

6.6.5.3.2.4 Kryterium pozytywnego wyniku badania

- a) Opakowania duże wszystkich typów inne niż elastyczne:
brak trwałego odkształcenia opakowania dużego wraz z podstawą paletową, jeżeli występuje, które mogłoby spowodować, że opakowanie duże stanie się niebezpieczne do przewozu oraz brak ubytku zawartości.
- b) Opakowania duże elastyczne:
brak uszkodzenia opakowania dużego lub jego urządzeń do podnoszenia, które mogłoby spowodować, że opakowanie duże stanie się niebezpieczne do przewozu lub manipulowania, oraz brak ubytku zawartości.

6.6.5.3.3 Badanie na spiętrzanie**6.6.5.3.3.1 Zakres stosowania**

Wszystkie rodzaje opakowań dużych zaprojektowanych do spiętrzania, jako badanie typu konstrukcji.

6.6.5.3.3.2 Przygotowanie opakowania dużego do badania

Opakowanie duże powinno zostać napełnione do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.6.5.3.3.3 Sposób przeprowadzenia badania

Opakowanie duże powinno zostać ustawione swoim dnem na poziomym, twardym podłożu i przez co najmniej 5 minut poddane działaniu równomiernie nałożonego obciążenia pomiarowego (patrz 6.6.5.3.3.4); opakowanie duże z drewna, tektury lub tworzywa sztucznego powinno być poddane naciskowi przez co najmniej 24 godziny.

6.6.5.3.3.4 Obliczanie nałożonego obciążenia pomiarowego

Obciążenie badanego opakowania dużego powinno wynosić 1,8-krotność zsumowanej maksymalnej dopuszczalnej masy brutto wielu podobnych opakowań dużych, które podczas przewozu mogą zostać ustawione na tym opakowaniu dużym.

6.6.5.3.3.5 Kryterium oceny wyniku badań

- a) Wszystkie rodzaje opakowań dużych, z wyjątkiem opakowań dużych elastycznych:
brak trwałego odkształcenia opakowania dużego wraz z podstawą paletową, jeżeli występuje, które mogłoby spowodować, że opakowanie duże stanie się niebezpieczne do przewozu oraz brak ubytku zawartości.
- b) opakowania duże elastyczne:
brak uszkodzenia korpusu opakowania, które mogłoby spowodować, że opakowanie duże stanie się niebezpieczne do przewozu oraz brak ubytku zawartości

6.6.5.3.4 Badanie na spadek**6.6.5.3.4.1 Zakres stosowania**

Wszystkie rodzaje opakowań dużych, jako badanie typu konstrukcji.

6.6.5.3.4.2 Przygotowanie opakowania dużego do badania

Opakowanie duże powinno być napełnione zgodnie z 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Sposób przeprowadzenia badania

Opakowanie duże powinno być zrzucone swobodnie na niesprężystą, poziomą, płaską, masywną i sztywną powierzchnię, zgodnie z 6.1.5.3.4, w taki sposób, aby uderzyło najsłabszym punktem swojej podstawy.

6.6.5.3.4.4 Wysokość spadku

Uwaga: Opakowania duże dla materiałów i przedmiotów klasy 1 powinny zostać zbadane według metody badań dla grupy pakowania II.

6.6.5.3.4.4.1 Dla opakowań wewnętrznych zawierających materiały stałe lub ciekłe lub przedmioty, jeżeli badanie będzie przeprowadzane z materiałem stałym lub ciekłym przewidzianym do przewozu lub przedmiotem lub z innym materiałem mającym te same podstawowe właściwości:

grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.6.5.3.4.4.2 Dla opakowań zawierających materiały ciekłe, jeżeli badanie będzie przeprowadzane z wodą:

a) jeżeli materiał przewidziany do przewozu ma gęstość względną nie większą niż 1,2:

grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

b) jeżeli materiał przewidziany do przewozu ma gęstość większą niż 1,2, to wysokość spadku powinna być obliczona następująco na podstawie gęstości względnej „d” materiału przewidzianego do przewozu zaokrąglonej do pierwszego miejsca po przecinku:

grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
$d \times 1,5 \text{ m}$	$d \times 1,0 \text{ m}$	$d \times 0,67 \text{ m}$

6.6.5.3.4.5 Kryterium pozytywnego wyniku badań

6.6.5.3.4.5.1 Opakowania duże nie mogą wykazywać żadnych uszkodzeń, które mogłyby pogorszyć bezpieczeństwo przewozu. Z opakowania wewnętrznego (opakowań wewnętrznych) lub z przedmiotu (przedmiotów) nie może występować wyciek materiału.

6.6.5.3.4.5.2 W opakowaniach dużych z przedmiotami klasy 1 nie są dopuszczone jakiekolwiek pęknięcia, które umożliwiłyby uwolnienie z opakowań dużych materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałem wybuchowym.

6.6.5.3.4.5.3 Jeżeli opakowanie duże zostało poddane badaniu na spadek, to próbka przeszła badanie pozytywnie, jeżeli zawartość została utrzymana, nawet jeżeli zamknięcie nie pozostało już pyłoszczelne.

6.6.5.4 **Zatwierdzenie i sprawozdanie z badania**

6.6.5.4.1 Dla każdego typu opakowania dużego wystawia się zatwierdzenie i przyporządkowuje oznakowanie (zgodnie z 6.6.3), podające, że typ konstrukcji łącznie ze swoim wyposażeniem odpowiada przepisom.

6.6.5.4.2 Z badania powinno być sporządzone sprawozdanie zawierające co najmniej następujące dane i powinno być ono dostępne dla użytkowników opakowań dużych:

1. Nazwa i adres jednostki przeprowadzającej badanie;
2. Nazwa i adres wnioskodawcy (jeżeli występuje);
3. Unikalny numer identyfikacyjny sprawozdania z badania;
4. Data sporządzenia sprawozdania;
5. Producent opakowania dużego;
6. Opis typu opakowania dużego (np. wymiary, tworzywo, zamknięcia, grubość ścianek, itd.) i/lub zdjęcie (zdjęcia);
7. Maksymalna pojemność/maksymalna dopuszczalna masa brutto;
8. Charakterystyczne cechy zawartości użytej do badania (np. rodzaj i opis zastosowanych opakowań wewnętrznych lub przedmiotów);
9. Opis i wyniki badań;
10. Sprawozdanie z badania powinno zostać podpisane z podaniem nazwiska i stanowiska osoby podpisującej.

6.6.5.4.3 Sprawozdanie z badania powinno zawierać stwierdzenie, że opakowanie duże przy gotowane jak do przewozu, zostało zbadane zgodnie z odpowiednimi wymaganiami niniejszego działu oraz, że sprawozdanie może być nieważne w przypadku stosowania innych metod pakowania lub innych części składowych opakowania. Kopia sprawozdania powinna być dostępna dla władzy właściwej.

Dział 6.7

Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji i badań cystern przenośnych oraz MEGC-UN

- Uwagi:**
1. Dla wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami wykonanymi z materiałów metalowych, wagonów-baterii i MEGC, z wyjątkiem MEGC-UN, patrz dział 6.8; dla cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo, patrz dział 6.10.
 2. Wymagania w tym dziale stosuje się także do cystern przenośnych ze zbiornikami wykonanymi z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem (FRP), w zakresie wskazanym w dziale 6.9.

6.7.1 Przepisy ogólne i zakres stosowania

6.7.1.1 Przepisy niniejszego działu stosuje się do cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu materiałów niebezpiecznych oraz do MEGC przeznaczonych do przewozu gazów nieschłodzonych klasy 2, wszystkimi rodzajami transportu. W uzupełnieniu przepisów tego działu, jeżeli nie przewidziano inaczej, multimodalne cysterny przenośne lub MEGC powinny spełniać odpowiednie wymagania Międzynarodowej Konwencji o bezpiecznych kontenerach (CSC) z 1972 r., jeżeli odpowiadają definicji „kontener” zawartej w tej Konwencji. Do cystern przenośnych morskich lub MEGC, które będą używane na pełnym morzu, mogą mieć zastosowanie dodatkowe przepisy.

6.7.1.2 Uwzględniając postęp naukowy i technologiczny, wymagania techniczne tego działu mogą być zastąpione przez inne rozwiązania alternatywne. Powinny one przedstawiać poziom bezpieczeństwa co najmniej taki, jak wynikający z wymagań tego działu, z uwzględnieniem zgodności z przewożonymi materiałami i zdolności cystern przenośnych lub MEGC do wytrzymywania uderzeń, obciążeń i zagrożeń pożarowych. Dla przewozów międzynarodowych cysterny przenośne lub MEGC skonstruowane z zastosowaniem rozwiązań alternatywnych powinny być zatwierdzone przez odpowiednią władzę właściwą.

6.7.1.3 Jeżeli w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) materiałowi nie jest przyporządkowana instrukcja dla cystern przenośnych (T1 do T23, T50 lub T75), to władza właściwa państwa pochodzenia tego materiału może wystawić tymczasowe zezwolenie na jego przewóz. Zezwolenie powinno być wymienione w dokumentacji przesyłki i zawierać minimum informacji normalnie znajdujących się w instrukcjach cystern przenośnych oraz warunki pod jakimi materiał powinien być przewożony.

6.7.2 Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji i badań cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu materiałów klasy 1 i klas 3 do 9

6.7.2.1 Definicje

Dla potrzeb tego rozdziału:

Ciśnienie obliczeniowe oznacza ciśnienie stosowane w obliczeniach wymaganych w przepisach dotyczących konstrukcji zbiorników ciśnieniowych. Ciśnienie obliczeniowe nie może być niższe od najwyższego z następujących ciśnień:

- a) maksymalnego dopuszczonego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego w zbiorniku podczas napełniania i opróżniania; lub
- b) sumy:
 - i) prężności pary (w barach) materiału w temperaturze 65 °C, zmniejszonej o 1 bar;
 - ii) ciśnienia cząstkowego (w barach) powietrza lub innych gazów w niewypełnionej przestrzeni, określonego przez maksymalną temperaturę 65 °C i przez rozszerzanie się fazy ciekłej spowodowane wzrostem średniej temperatury ładunku $t_r - t_f$ (t_f = temperatura napełniania, zwykle 15 °C, t_r = maksymalna średnia temperatura ładunku 50 °C); i
 - iii) ciśnienia fazy ciekłej określonego na podstawie sił statycznych podanych w 6.7.2.2.12, lecz minimum 0,35 bar; lub

- c) 2/3 minimalnego ciśnienia próbnego podanego w odpowiedniej instrukcji cysterny przenośnej w 4.2.5.2.6.

Ciśnienie próbne oznacza maksymalne ciśnienie manometryczne w górnej części zbiornika podczas ciśnieniowej próby hydraulicznej, wynoszące co najmniej 1,5-krotność ciśnienia obliczeniowego. Minimalna wielkość ciśnienia próbnego cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu określonych materiałów została podana w odpowiedniej instrukcji dla cystern przenośnych w 4.2.5.2.6.

Cysterna przenośna oznacza multimodalną cysternę stosowaną do przewozu materiałów klasy 1 i klas 3 do 9. Cysterna przenośna składa się ze zbiornika z przy mocowanym wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym niezbędnym do przewozu materiałów niebezpiecznych. Napełnianie i opróżnianie cysterny przenośnej powinno być możliwe bez demontowania wyposażenia konstrukcyjnego. Na zewnątrz zbiornika powinna mieć człon stabilizujący oraz powinno być możliwe jej podnoszenie w stanie napełnionym. Przede wszystkim powinna być projektowana w celu umieszczania jej na pojeździe drogowym, wagonie lub statku morskim albo statku

żeglugi śródlądowej i powinna być wyposażona w płozy, zamocowania lub dodatkowe wyposażenie ułatwiające obsługę. Pojazdy-cysterny, wagony-cysterny, cysterny niemetalowe (z wyjątkiem cystern przenośnych FRP, patrz dział 6.9) i DPPL nie są uznawane za cysterny przenośne.

Cysterna przenośna morska oznacza specjalnie zaprojektowaną cysternę do wielokrotnego użycia dla przewożenia, z i pomiędzy obiektami znajdującymi się na morzu. Cysterna przenośna morska powinna być projektowana i konstruowana zgodnie z zaleceniami Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO) w sprawie zatwierdzania kontenerów do stosowania na otwartym morzu, zawartymi w dokumencie MSC/Circ.860.

Element topliwy oznacza niezamykające się powtórnie urządzenie obniżające ciśnienie, które jest uruchamiane termicznie.

Maksymalna dopuszczalna masa brutto (MPGM) oznacza sumę masy próżnej cysterny przenośnej (tara) i maksymalnej masy ładunku dopuszczonego do przewożenia.

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) oznacza ciśnienie zmierzone w górnej części zbiornika podczas jego eksploatacji, które nie może być niższe od najwyższego z następujących ciśnień:

- a) maksymalnego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego w zbiorniku dopuszczalnego podczas napełniania i opróżniania; lub
- b) maksymalnego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego w zbiorniku, na które zbiornik został zaprojektowany, i które nie może być niższe od sumy:
 - i) prężności pary (w barach) materiału w temperaturze 65 °C, zmniejszonej o 1 bar, i
 - ii) ciśnienia cząstkowego (w barach) powietrza lub innych gazów w nienapełnionej przestrzeni, określonego przez maksymalną temperaturę 65 °C i przez rozszerzanie się fazy ciekłej spowodowane wzrostem średniej temperatury ładunku $t_r - t_f$ (t_f = temperatura napełniania, zwykle 15 °C, t_r = maksymalna średnia temperatura ładunku 50 °C).

Próba szczelności oznacza badanie zbiornika i jego wyposażenia obsługowego przy użyciu gazu pod rzeczywistym ciśnieniem wewnętrznym co najmniej 25% MAWP.

Rozwiązanie alternatywne oznacza zatwierdzenie wystawione przez władzę właściwą dla cysterny przenośnej lub MEGC, które zostały zaprojektowane, skonstruowane i zbadane według przepisów technicznych lub metod badań innych niż wymienione w niniejszym dziale.

Stal drobnoziarnista oznacza stal ferrytyczną, która ma ziarna o rozmiarze nie większym niż 6, określone zgodnie z ASTM E 112-96 lub zdefiniowane w EN 10028-3, Część 3.

Stal odniesienia oznacza stal o wytrzymałości na rozciąganie 370 N/mm² i o wydłużeniu po 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 po zerwaniu zgodnym z wymaganiami w 6.7.2.3.3.3.

Wyposażenie konstrukcyjne oznacza części wzmacniające, mocujące, ochronne i stabilizujące, umieszczone na zewnątrz zbiornika.

Wyposażenie obsługowe oznacza przyrządy pomiarowe oraz urządzenia do napełniania, opróżniania, odpowietrzania, zabezpieczania, ogrzewania, chłodzenia oraz izolowania cieplnego.

Zakres temperatury obliczeniowej dla zbiornika powinien wynosić od minus 40 °C do +50 °C dla materiałów przewożonych w temperaturze otoczenia. Dla innych materiałów przewożonych w podwyższonej temperaturze, temperatura obliczeniowa nie powinna być niższa od najwyższej temperatury materiału podczas napełniania, opróżniania lub przewożenia. Szerszy zakres temperatur obliczeniowych powinien być brany pod uwagę dla cystern przenośnych przeznaczonych do pracy w surowszych warunkach klimatycznych.

Zbiornik oznacza część cysterny przenośnej, która wypełniona jest materiałem przeznaczonym do przewożenia (cysterna właściwa), wliczając w to otwory i ich zamknięcia, ale bez wyposażenia obsługowego i zewnętrznego wyposażenia konstrukcyjnego.

6.7.2.2 Przepisy ogólne dotyczące projektowania i konstrukcji

- 6.7.2.2.1** Zbiorniki powinny być projektowane i konstruowane zgodnie z wymaganiami przepisów dotyczących zbiorników ciśnieniowych, uznanymi przez władzę właściwą. Zbiorniki powinny być wykonane z metali nadających się do obróbki plastycznej. Zasadniczo materiały powinny być zgodne z normami krajowymi lub międzynarodowymi. Do konstrukcji 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, to zbiorniki powinny być poddawane stosownej obróbce cieplnej w celu zapewnienia odpowiedniego polepszenia wytrzymałości w spoinie i w strefie wpływu ciepła. Przy wyborze materiału należy uwzględnić zakres temperatury obliczeniowej ze względu na ryzyko kruchego przelomu, pęknięcia spowodowane korozją naprężeniową i udarnością. Jeżeli używa się stali drobnoziarnistej, to gwarantowana wartość granicy plastyczności powinna wynosić nie więcej niż 460 N/mm², a gwarantowana wartość górnej granicy wytrzymałości na rozciąganie,

zgodnie z normą materiałową, powinna wynosić nie więcej niż 725 N/mm^2 . Aluminium może być zastosowane jako materiał konstrukcyjny tylko wtedy, gdy jest to wskazane w przepisach szczególnych cystern przemieszczających się do określonych materiałów w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) lub gdy jest to zatwierdzone przez władzę właściwą. Jeżeli dopuszczone jest aluminium, to powinno być ono izolowane w celu uniknięcia utraty właściwości fizycznych w skutek oddziaływania cieplnego o wartości 110 kW/m^2 przez okres nie krótszy niż 30 minut. Izolacja powinna być skuteczna we wszystkich temperaturach niższych niż 649°C i powinna być osłonięta materiałem o temperaturze topnienia nie mniejszej niż 700°C . Materiały konstrukcyjne cystern przemieszczających się powinny być odpowiednie do warunków zewnętrznych środowiska, w którym mogą być eksploatowane.

- 6.7.2.2.2** Zbiorniki, wyposażenie i przewody rurowe cystern przemieszczających się powinny być wykonane z materiałów, które:
- a) w znacznym stopniu są odporne na działanie materiałów przeznaczonych do przewozu; lub
 - b) skutecznie ulegają pasywacji lub neutralizacji w wyniku reakcji chemicznej; lub
 - c) są pokryte materiałem odpornym na korozję, bezpośrednio związanym ze zbiornikiem lub połączonym za pomocą równorzędnych środków.
- 6.7.2.2.3** Uszczelki powinny być wykonane z materiałów odpornych na działanie materiałów przeznaczonych do przewozu.
- 6.7.2.2.4** Jeżeli zbiorniki pokryte są wykładziną, to wykładzina zbiornika powinna być odporna na działanie materiału(-ów) przeznaczonych do przewozu, jednorodna, nieporowata, pozbawiona perforacji, wystarczająco elastyczna i o rozszerzalności cieplnej zgodnej z materiałem zbiornika. Wykładzina każdego zbiornika, jego wyposażenia i przewodów rurowych powinna być ciągła i pokrywać powierzchnię każdego kołnierza. Jeżeli zewnętrzne wyposażenie jest przy spawane do cysterny, to wykładzina zbiornika powinna być ciągła wewnątrz instalacji i na powierzchni czołowej kołnierza zewnętrznych.
- 6.7.2.2.5** Połączenia i szwy w wykładzinie powinny być wykonane przez spajanie materiału lub za pomocą innych, w równym stopniu skutecznych sposobów.
- 6.7.2.2.6** Należy zapobiegać stykaniu się metali o różnych potencjałach, które może prowadzić do uszkodzeń wynikających z oddziaływania elektrochemicznego.
- 6.7.2.2.7** Materiały cysterny przemieszczającej, włączając w to urządzenia, uszczelki, wykładziny i wyposażenie, nie powinny niekorzystnie oddziaływać na materiał(-y) przeznaczony(-e) do przewozu w cysternach przemieszczających się.
- 6.7.2.2.8** Cysterny przemieszczające się powinny być projektowane i konstruowane z podporami, aby zapewnić ich bezpieczne posadowienie podczas przewozu oraz z odpowiednimi uchwytami do podnoszenia i mocowania.
- 6.7.2.2.9** Cysterny przemieszczające się powinny być tak projektowane, aby wytrzymały bez utraty zawartości co najmniej ciśnienie wewnętrzne spowodowane przez zawartość i obciążenia statyczne, dynamiczne i cieplne podczas normalnych warunków manipulowania i przewozu. Projekt powinien wykazać, że były brane pod uwagę skutki zmęczenia materiału konstrukcyjnego spowodowane przez powtarzające się występowanie tych obciążeń podczas przewidywanego okresu używania cysterny przemieszczającej się.
- 6.7.2.2.9.1** Dla cystern przemieszczających się przewidzianych do użycia na morzu powinny być uwzględnione obciążenia wywołane przez manipulowanie na otwartym morzu.
- 6.7.2.2.10** Zbiornik wyposażony w zawór podciśnieniowy powinien być tak zaprojektowany, aby wytrzymał bez trwałych odkształceń, ciśnienie zewnętrzne większe nie mniej niż 0,21 bar od ciśnienia wewnętrznego. Zawór podciśnieniowy powinien być tak ustawiony, aby otwierał się przy ciśnieniu wewnętrznym nie mniej niż minus 0,21 bar, chyba że zbiornik jest zaprojektowany na wyższe ciśnienie zewnętrzne; w każdym przypadku ciśnienie, na które nastawiony jest zawór podciśnieniowy nie powinno być wyższe od podciśnienia, na które zbiornik został zaprojektowany. Zbiornik używany do przewozu tylko materiałów stałych (sproszkowanych lub granulowanych) grupy pakowania II lub III, które nie przechodzą w stan ciekły podczas przewozu, może być zaprojektowany na mniejsze ciśnienie zewnętrzne, pod warunkiem zatwierdzenia przez władzę właściwą. W tym przypadku zawór podciśnieniowy powinien być nastawiony w ten sposób, aby otworzył się pod tym niższym ciśnieniem. Zbiornik, który nie jest wyposażony w zawór podciśnieniowy, powinien być tak skonstruowany, aby wytrzymał bez trwałych odkształceń, ciśnienie zewnętrzne większe nie mniej niż 0,4 bar od ciśnienia wewnętrznego.
- 6.7.2.2.11** Zawory podciśnieniowe zastosowane w cysternach przemieszczających się przeznaczonych do przewozu materiałów o temperaturze zapłonu odpowiadającej kryteriom klasy 3, włącznie z materiałami o podwyższonej temperaturze przewożone w lub powyżej ich temperatury zapłonu, powinny zapobiegać przedostaniu się ognia do zbiornika, albo cysterny przemieszczającej się powinny mieć zbiorniki mogące wytrzymać wewnętrzny wybuch spowodowany przedostaniem się ognia do zbiornika, bez utraty szczelności.

- 6.7.2.2.12** Cysterny przenośne i ich zamocowania, powinny być zdolne do przeniesienia przy maksymalnym dopuszczalnym obciążeniu, następujących, oddzielnie przyłożonych sił statycznych:
- a) w kierunku jazdy:
2-krotna MPGM pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)¹⁾;
 - b) poziomo prostopadle do kierunku jazdy:
MPGM (2-krotna MPGM, jeżeli kierunek jazdy nie jest dokładnie określony) pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)¹⁾;
 - c) pionowo do góry:
MPGM pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)¹⁾; i
 - d) pionowo do dołu:
2-krotna MPGM (całkowite obciążenie uwzględniające wpływ grawitacji) pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)¹⁾.
- 6.7.2.2.13** Dla każdej z tych sił podanych 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 umownej granicy plastyczności powinny być zgodne z krajowymi lub międzynarodowymi normami materiałowymi. 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, wartości wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą.
- 6.7.2.2.15** Cysterny przenośne przeznaczone do przewozu materiałów o temperaturze zapłonu odpowiadającej kryteriom klasy 3, włącznie z materiałami o podwyższonej temperaturze przewożone w lub powyżej ich temperatury zapłonu, powinny mieć możliwość uziemienia. Ponadto powinny być zastosowane środki zapobiegające niebezpiecznemu rozładowaniu ładunków elektrostatycznych.
- 6.7.2.2.16** Dla niektórych materiałów przeznaczonych do przewozu, jeżeli wymagane jest to w odpowiednich instrukcjach dla cystern przenośnych wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) i podanych w 4.2.5.2.6 lub w przepisach szczególnych dotyczących cystern przenośnych wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i podanych w 4.2.5.3, cysterny przenośne powinny być zaopatrzone w dodatkowe zabezpieczenie, które może mieć formę powiększonej grubości ścianki zbiornika lub wyższego ciśnienia próbnego. Powiększona grubość ścianki zbiornika lub wyższe ciśnienie próbne powinny być przyjęte na podstawie oceny właściwego ryzyka związanego z przewozem odnośnych materiałów.
- 6.7.2.2.17** Izolacja cieplna stykająca się bezpośrednio ze zbiornikiem przewidzianym dla materiałów przewożonych w podwyższonej temperaturze powinna mieć temperaturę zapłonu wyższą o co najmniej 50 °C od maksymalnej temperatury obliczeniowej cysterny.
- 6.7.2.3 Kryteria projektowania**
- 6.7.2.3.1** Zbiorniki powinny być projektowane za pomocą matematycznej analizy naprężeń lub doświadczalnie poprzez pomiar naprężenia, lub za pomocą innych metod zatwierdzonych przez władzę właściwą.
- 6.7.2.3.2** Zbiorniki powinny być tak projektowane i konstruowane, aby wytrzymały ciśnienie próbne nie mniejsze niż 1,5-krotność ciśnienia obliczeniowego. Wymagania specjalne podane są dla niektórych materiałów w odpowiednich instrukcjach dla cystern przenośnych wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) i podane w 4.2.5.2.6, lub w przepisach szczególnych dotyczących cystern przenośnych wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i podanych w 4.2.5.3. Celem jest uzyskanie minimalnej grubości ścianki zbiornika wymaganej dla tych cystern w 6.7.2.4.1 do 6.7.2.4.10.
- 6.7.2.3.3** Dla metali mających wyraźnie określoną granicę plastyczności lub mających umowną granicę plastyczności (ogólnie przy wydłużeniu 0,2% lub przy wydłużeniu dla stali austenitycznych 1%), naprężenie σ (sigma) przy ciśnieniu próbnym w zbiorniku nie powinno przekraczać mniejszej z wartości 0,75 Re lub 0,50 Rm, gdzie:
- Re = wyraźnie określona granica plastyczności w N/mm² lub umowna granica plastyczności przy wydłużeniu 0,2% albo przy wydłużeniu 1% dla stali austenitycznej;
- Rm = najmniejsza wartość wytrzymałości na rozciąganie w N/mm².

¹⁾ Do obliczeń: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- 6.7.2.3.31** Przyjęte wartości R_e i R_m powinny być minimalnymi wartościami zgodnymi z krajowymi lub międzynarodowymi normami materiałowymi. Dla stali austenitycznych wartości minimalne dla R_e i R_m 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 R_e i R_m powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony.
- 6.7.2.3.32** Stale o stosunku R_e/R_m większym niż 0,85 nie są dopuszczone do konstrukcji zbiorników spawanych. Do określenia tego stosunku powinny być przyjęte wartości R_e i R_m podane w atście materiałowym.
- 6.7.2.3.33** Dla stali zastosowanych do konstrukcji zbiorników, wydłużenie przy rozerwaniu w % 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 konstrukcji zbiorników wydłużenie przy rozerwaniu, w %, powinno wynosić nie mniej niż $10000/6R_m$, ale w żadnym przypadku nie powinno być mniejsze niż 12%.
- 6.7.2.3.34** W celu określenia rzeczywistych parametrów wytrzymałościowych materiału oś próbki pobieranej z blachy walcowanej powinna być prostopadła do kierunku walcowania. Wydłużenie całkowite przy rozerwaniu powinno być mierzone na próbce o przekroju prostokątnym zgodnie z ISO 6892:1998 przy 50 mm długości pomiarowej.

6.7.2.4 Minimalna grubość ścianki zbiornika

- 6.7.2.4.1** Minimalna grubość ścianki zbiornika powinna być największą z podanych poniżej wartości:
- minimalnej grubości ścianki określonej zgodnie z wymaganiami w 6.7.2.4.2 do 6.7.2.4.10;
 - minimalnej grubości ścianki określonej zgodnie z uznanymi przepisami dotyczącymi konstrukcji zbiorników ciśnieniowych z uwzględnieniem wymagań w 6.7.2.3; i
 - minimalnej grubości ścianki wymienionej w odpowiedniej instrukcji cysterny przenośnej, wskazanej w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) i podanej w 4.2.5.2.6 lub w przepisach szczególnych dotyczących cystern przenośnych wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i podanych w 4.2.5.3.
- 6.7.2.4.2** Płaszcz, dennice i pokrywy zbiorników o średnicy nie większej niż 1,80 m powinny mieć grubość ścianki 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 ścianki 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 grupy pakowania II lub III, dla których wymagana minimalna grubość ścianki może być zmniejszona do nie mniej niż 5 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia, lub do równoważnej grubości, jeżeli wykonane są z innego metalu.
- 6.7.2.4.3** Jeżeli zbiornik zaopatrzony jest w dodatkowe zabezpieczenia przeciwko uszkodzeniom, to cysterny przenośne o ciśnieniu próbnym mniejszym niż 2,65 bar mogą mieć zmniejszoną grubość ścianki zbiornika odpowiednio do zastosowanych zabezpieczeń zatwierdzonych przez władzę właściwą. Jednakże zbiorniki o średnicy nie większej niż 1,80 m powinny mieć grubości ścianki nie mniejszą niż 3 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 grubości ścianki nie mniejszą niż 4 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia, lub grubość równoważną, jeżeli wykonane są z innego metalu.
- 6.7.2.4.4** Płaszcz, dennice i pokrywy zbiorników powinny mieć ścianki o grubości nie mniejszej niż 3 mm, niezależnie od materiału konstrukcyjnego.
- 6.7.2.4.5** Zabezpieczenia dodatkowe podane w 6.7.2.4.3 mogą być wykonane jako ogólne zewnętrzne zabezpieczenia konstrukcyjne, takie jak odpowiednie konstrukcje typu „sandwich” z zewnętrznym pokryciem (płaszcz) przymocowanym do zbiornika, podwójna ścianka konstrukcyjna lub otoczenie zbiornika pełną konstrukcją ramową z podłużnych i poprzecznych elementów wzmacniających.
- 6.7.2.4.6** Równoważna grubość ścianki z metalu, inna niż grubość podana w 6.7.2.4.2 dla stali odniesienia, powinna być określona za pomocą następującego wzoru:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

gdzie:

- e_1 = wymagana równoważna grubość ścianki (w mm) dla zastosowanego metalu;
- e_0 = minimalna grubość ścianki (w mm) dla stali odniesienia, wymieniona w odpowiednich instrukcjach dla cystern przenośnych wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (10), i podanych w 4.2.5.2.6 lub w przepisach szczególnych wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i podanych w 4.2.5.3;
- R_{m1} = gwarantowana minimalna wytrzymałość na rozciąganie (w N/mm^2) dla 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 odpowiedniej instrukcji cystern przenośnych podanej w 4.2.5.2.6 określona minimalna grubość ścianki wynosi 8 mm lub 10 mm, to należy uważać, że grubości te są obliczone na podstawie własności stali odniesienia i w oparciu o zbiornik 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 ścianki 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 równoważna grubość ścianki (w mm) dla zastosowanego metalu;
- e_0 = minimalna grubość ścianki (w mm) dla stali odniesienia wymienionej w odpowiednich instrukcjach dla cystern przenośnych wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumnie (10) i podanych w 4.2.5.2.6 lub w przepisach szczególnych wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i podanych w 4.2.5.3;
- d_1 = średnica zbiornika (w m), ale nie mniej niż 1,80 m;
- Rm_1 = gwarantowana minimalna wytrzymałość na rozciąganie (w N/mm²) dla 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 podana w 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 i 6.7.2.4.4. Wszystkie części zbiornika powinny mieć minimalną grubość ścianki 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 przy pomocy wzoru w 6.7.2.4.6.
- 6.7.2.4.10** Nie powinna występować skokowa zmiana grubości blach przy połączeniu dennic z płaszczem zbiornika.
- 6.7.2.5 Wyposażenie obsługowe**
- 6.7.2.5.1** Wyposażenie obsługowe powinno być umieszczone w taki sposób, aby było chronione przed ryzykiem urwania lub uszkodzenia w czasie czynności manipulacyjnych i podczas przewozu. Jeżeli połączenie pomiędzy ramą i zbiornikiem dopuszcza do względnego przesunięcia pomiędzy podzespołami, to wyposażenie powinno być tak przymocowane, aby pozwalało na to przemieszczenie bez ryzyka uszkodzenia współpracujących części. Urządzenia zewnętrzne służące do opróżniania (rury, urządzenia zamykające), wewnętrzny zawór odcinający i jego gniazdo powinny być chronione przed możliwością ich rozerwania pod działaniem sił zewnętrznych (np. przez zastosowanie przekrojów ścinanych). Urządzenia do napełniania i opróżniania (włączając kołnierze lub gwintowane korki) oraz kołpaki ochronne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed niezamierzonym otwarciem.
- 6.7.2.5.2** Wszystkie otwory zbiornika, przeznaczone do napełniania lub opróżniania cystern przenośnych powinny być wyposażone w zawór zamykający ręcznie sterowany, umieszczony możliwie blisko zbiornika. Pozostałe otwory, z wyjątkiem otworów dla zaworów wentylacyjnych lub urządzeń obniżających ciśnienie, powinny być wyposażone w zawory zamykające albo w inne odpowiednie urządzenia zamykające, umieszczone 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 sprawdzenia stanu wewnętrznego 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** Wyposażenie zewnętrzne powinno być grupowane razem w takim stopniu, jak to jest racjonalnie wykonalne. W cysternach przenośnych izolowanych wyposażenie górne powinno być otoczone zbiornikiem gromadzącym rozlany materiał, z odpowiednimi kanałami odprowadzającymi.
- 6.7.2.5.5** Każde połączenie cysterny przenośnej powinno być wyraźnie oznaczone dla wskazania jego funkcji.
- 6.7.2.5.6** Każdy zawór odcinający lub inne urządzenie zamykające powinny być zaprojektowane i konstruowane na ciśnienie nie mniejsze niż 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. Dla innych zaworów odcinających położenie (otwarcia i zamknięcia) i kierunek zamknięcia powinny być wyraźnie określone. Wszystkie zawory odcinające powinny być tak projektowane, aby nie było możliwe ich przypadkowe otwarcie.
- 6.7.2.5.7** Elementy ruchome, takie jak pokrywy, urządzenia do zamykania itp., które narażone są na tarcie lub uderzenia w kontakcie z cysternami przenośnymi aluminiowymi przeznaczonymi do przewozu materiałów o temperaturze zapłonu odpowiadającej kryteriom klasy 3, włącznie z materiałami o podwyższonej temperaturze przewożone w lub powyżej ich temperatury zapłonu, powinny być wykonane ze stali zabezpieczonej przed korozją.

- 6.7.2.5.8** Przewody rurowe powinny być tak projektowane, wykonane i instalowane, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia spowodowanego rozszerzalnością cieplną i kurczeniem się, uderzeniem mechanicznymi i drganiem. 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 równorzędną wytrzymałościowo złączką metalową. Temperatura topnienia twardego lutu nie powinna być niższa niż 525 °C. Połączenia nie powinny zmniejszać wytrzymałości przewodu rurowego, jakie może wystąpić przy gwintowaniu.
- 6.7.2.5.10** Ciśnienie rozrywające wszystkich przewodów i połączeń rurowych wyposażenia nie powinno być mniejsze od 4-krotnego MAWP zbiornika, albo 4-krotnego ciśnienia, któremu może być poddany zbiornik w czasie obsługi w wyniku działania pompy lub innego urządzenia (z wyjątkiem urządzeń obniżających ciśnienie).
- 6.7.2.5.11** Do konstrukcji zaworów i wyposażenia dodatkowego powinny być stosowane metale ciągliwe.
- 6.7.2.5.12** System ogrzewania powinien być tak zaprojektowany lub kontrolowany, aby materiał nie mógł osiągnąć temperatury, przy której ciśnienie w zbiorniku przekroczy MAWP lub spowoduje inne zagrożenie (np. niebezpieczny rozkład termiczny).
- 6.7.2.5.13** System ogrzewania powinien być tak zaprojektowany lub kontrolowany, aby wewnętrzne elementy grzejne były zasilane tylko wtedy, gdy są one całkowicie zanurzone. Temperatura na powierzchni elementów grzejnych w przypadku urządzeń zapewniających ogrzewanie wewnętrzne lub temperatura powierzchni zbiornika w przypadku urządzeń zapewniających ogrzewanie zewnętrzne, w żadnym przypadku nie może przekroczyć 80% temperatury samozapłonu (w °C) przewożonego materiału.
- 6.7.2.5.14** Jeżeli w zbiorniku zamontowany jest system ogrzewania elektrycznego, to powinien być wyposażony w wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie wyłączenia niższym niż 100 mA.
- 6.7.2.5.15** Szafy elektryczne mocowane do zbiornika nie powinny mieć bezpośredniego połączenia z wnętrzem zbiornika i powinny zapewniać stopień ochrony 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 dziale 3.2 tabela A kolumna (10) i podane w 4.2.5.2.6 wskazują, że otwory dolne są zabronione, to oznacza, że poniżej poziomu cieczy w zbiorniku nie powinno być żadnych otworów, gdy jest on napełniony do maksymalnego dopuszczalnego stopnia napełnienia. Jeżeli istniejący otwór jest zamknięty, to powinno być to wykonane poprzez przy spawanie wewnętrznie i zewnętrznie wstawki do zbiornika.
- 6.7.2.6.2** Układy wylotowe cystern przenośnych opróżnianych od dołu, przewożących niektóre materiały stałe krystalizujące lub o bardzo dużej lepkości, powinny być wyposażone w co najmniej 2 niezależne od siebie urządzenia zamykające umieszczone szeregowo. Wyposażenie powinno odpowiadać wymaganiom władzy właściwej lub organu przez nią upoważnionego i powinno zawierać:
- a) zewnętrzne urządzenie odcinające umiejscowione tak blisko zbiornika, jak to jest racjonalnie wykonalne i tak zaprojektowane, że zminimalizowane będzie niezamierzone otwarcie wskutek uderzenia lub innego nieumyślnego działania; i
 - b) szczelne zamknięcie na końcu rury spustowej, którym może być ryglowana zaślepka kołnierzowa lub nakrętka gwintowana.
- 6.7.2.6.3** Każdy układ dolnego opróżniania powinien być wyposażony w 3 szeregowo umieszczone i niezależne od siebie urządzenia zamykające, z wyjątkiem postanowień podanych w 6.7.2.6.2. Projekt wyposażenia powinien odpowiadać wymaganiom władzy właściwej lub organu przez nią upoważnionego i powinien zawierać:
- a) samozamykający się wewnętrzny zawór odcinający, którym jest zawór odcinający wewnątrz zbiornika lub wewnątrz przy spawanego kołnierza albo przeciwkołnierza, taki że:
 - i) urządzenia sterujące zaworami są tak zaprojektowane, aby nie było możliwe przypadkowe ich otwarcie wskutek uderzenia lub innego nieumyślnego działania;
 - ii) zawór może być obsługiwany z góry lub z dołu;
 - iii) jeżeli to możliwe, to położenie zaworu (otwarte lub zamknięte) powinno dać się sprawdzić z poziomu ziemi;
 - iv) z wyjątkiem cystern przenośnych o pojemności nie większej niż 1000 litrów, powinno być możliwe zamknięcie zaworu z dostępnego miejsca cysterny przenośnej, które jest oddalone od samego zaworu; i
 - 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; i
 - c) szczelne zamknięcie na końcu rury spustowej, którym może być ryglowana zaślepka kołnierzowa lub nakrętka gwintowana.

- 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 władzy właściwej lub organu przez nią upoważnionego.
- 6.7.2.7 Urządzenia bezpieczeństwa**
- 6.7.2.7.1** Wszystkie cysterny przenośne powinny być wyposażone w co najmniej jedno urządzenie obniżające ciśnienie. Wszystkie urządzenia obniżające ciśnienie powinny być projektowane, konstruowane i znakowane zgodnie z wymaganiami władzy właściwej 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 porównywalnej pojemności powinna być wyposażona w jedno lub więcej sprężynowych urządzeń obniżających ciśnienie i dodatkowo może mieć płytkę bezpieczeństwa lub element topliwy, równoległe do urządzeń sprężynowych, z wyjątkiem, gdy jest to zabronione przez odniesienie się do 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 spowodowanego wzrostem ciśnienia lub podciśnieniu występującego podczas napełniania, rozładunku lub oddziaływania ogrzanej zawartości.
- 6.7.2.8.2** Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być tak zaprojektowane, aby nie dopuszczały do przedostawania się zanieczyszczeń, wyciekania cieczy i niebezpiecznego wzrostu ciśnienia.
- 6.7.2.8.3** Dla niektórych materiałów, jeżeli jest to wymagane w odpowiednich instrukcjach dla cystern przenośnych wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) i podanych w 4.2.5.2.6, cysterny przenośne powinny być wyposażone w urządzenie obniżające ciśnienie zatwierdzone przez władzę właściwą. Urządzenie obniżające ciśnienie powinno składać się z płytki bezpieczeństwa poprzedzającej sprężynowe urządzenie obniżające ciśnienie, chyba że cysterna przenośna przeznaczona jest do przewozu jednego materiału i wyposażona jest w urządzenie obniżające ciśnienie wykonane z materiałów zgodnych z przewożonym materiałem. Jeżeli płytka bezpieczeństwa jest umieszczona szeregowo z wymaganym urządzeniem obniżającym ciśnienie, to w przestrzeni pomiędzy płytką bezpieczeństwa i sprężynowym urządzeniem obniżającym ciśnienie powinien być umieszczony manometr lub odpowiedni wskaźnik informujący o wykryciu pęknięcia płytki bezpieczeństwa, perforacji lub wycieku, który mógłby spowodować nieprawidłową pracę układu obniżającego ciśnienie. Płytkę bezpieczeństwa powinna rozzerwać 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 sprężynowe urządzenie obniżające ciśnienie, to płytka bezpieczeństwa powinna być nastawiona na rozzerwanie przy ciśnieniu nominalnym równym wartości ciśnienia próbnego. Ponadto mogą być zastosowane topliwe elementy zabezpieczające zgodnie z 6.7.2.10.1.
- 6.7.2.8.5** Jeżeli zbiornik jest przystosowany do opróżniania przy pomocy ciśnienia, to przewód dolotowy powinien być wyposażony w odpowiednie urządzenie obniżające ciśnienie nastawione na działanie przy ciśnieniu nie wyższym niż MAWP zbiornika i 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 może podlegać nadmiernym 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 nominalnym ciśnieniu wynoszącym 5/6 ciśnienia próbnego dla zbiorników o ciśnieniu próbnym nie wyższym niż 4,5 bar i 110% z 2/3 ciśnienia próbnego dla zbiorników o ciśnieniu próbnym wyższym niż 4,5 bar. Po obniżeniu ciśnienia urządzenie powinno zamykać się najpóźniej przy ciśnieniu niższym o 10% poniżej ciśnienia otwarcia. Urządzenie powinno pozostawać zamknięte przy wszystkich niższych wartościach ciśnienia. Wymagania te nie powinny utrudniać zastosowania 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. Powinny być one umieszczone w górnej części zbiornika z wlotem w przestrzeni gazowej i nie powinny być osłonięte od zewnętrznego wpływu ciepła, jeżeli używane są w celu zapewnienia bezpieczeństwa przewozu. Elementy topliwe nie muszą być stosowane w cysternach przenośnych o ciśnieniu próbnym przekraczającym 2,65 bar, jeżeli nie jest to ustalone w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) przez przepis szczególny TP36. 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 władzy właściwej lub organu przez nią upoważnionego.

6.7.2.11 Płytki bezpieczeństwa

6.7.2.11.1 Płytki bezpieczeństwa powinny być dobrane na zerwanie w całym zakresie projektowanych temperatur przy nominalnym ciśnieniu równym ciśnieniu próbnemu, jeżeli w 6.7.2.8.3 nie jest inaczej przewidziane. 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 Płytki bezpieczeństwa powinny być odpowiednie do podciśnień występujących w cysternach przenośnych.

6.7.2.12 Przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.2.12.1 Sprężynowe urządzenie obniżające ciśnienie wymagane w 6.7.2.8.1 powinno mieć minimalny przekrój w strefie przepływu równoważny otworowi o średnicy 31,75 mm. Zawory podciśnieniowe, jeżeli są zastosowane, powinny w strefie przepływu mieć przekrój nie mniejszy niż 284 mm².

6.7.2.12.2 Łączna przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie (biorąc pod uwagę redukcję przepływu w przypadku, kiedy cysterna przenośna jest wyposażona w płytkę bezpieczeństwa poprzedzającą sprężynowe urządzenia obniżające ciśnienie lub kiedy sprężynowe urządzenia obniżające ciśnienie są dostarczane z urządzeniami zapobiegającymi rozprzestrzenieniu się ognia) w warunkach pełnego objęcia ogniem cysterny przenośnej powinna być wystarczająca dla ograniczenia ciśnienia w zbiorniku do 20% powyżej ciśnienia otwarcia urządzeń obniżających ciśnienie. Dla uzyskania zamierzonej wydajności urządzeń obniżających ciśnienie mogą być zastosowane urządzenia awaryjne. Urządzeniami tymi mogą być elementy topliwe, urządzenia sprężynowe lub płytki bezpieczeństwa albo układ sprężynowych urządzeń obniżających ciśnienie i płytek bezpieczeństwa. Pełna przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie może być określona przy użyciu wzoru podanego w 6.7.2.12.2.1 lub tabeli w 6.7.2.12.2.3.

6.7.2.12.2.1 Dla określenia łącznej wymaganej przepustowości urządzeń obniżających ciśnienie, która powinna być traktowana jako suma pojedynczych przepustowości wszystkich współpracujących urządzeń, powinien być zastosowany następujący wzór:

$$Q = 12,4 \frac{F \times A^{0,82}}{L \times C} \sqrt{\frac{Z \times T}{M}}$$

gdzie:

Q = minimalna wymagana przepustowość w metrach sześciennych powietrza na sekundę (m³/s) w warunkach normalnych: ciśnienie 1 bar i temperatura 0 °C (273 K);

F = współczynnik o następujących wartościach:

- dla zbiorników nieizolowanych F = 1;
- dla zbiorników izolowanych F = U(649-t)/13,6, jednak w żadnym przypadku nie może być mniejszy niż 0,25, gdzie:

U = współczynnik przewodności cieplnej izolacji w kW × m⁻² × K⁻¹, w temperaturze 38 °C;

t = rzeczywista temperatura materiału podczas napełniania (w °C); jeżeli temperatura ta nie jest znana, to przyjmuje się t = 15 °C.

Wartość F podana powyżej dla zbiorników izolowanych może być uznana pod warunkiem, że izolacja jest zgodna z 6.7.2.12.2.4;

A = całkowita powierzchnia zewnętrzna zbiornika w m²;

Z = współczynnik ściśliwości w warunkach akumulacji (jeżeli współczynnik ten nie jest znany, to przyjmuje się Z = 1,0);

T = temperatura absolutna w Kelvinach (°C + 273) ponad urządzeniem obniżającym ciśnienie, w warunkach akumulacji;

L = ciepło parowania cieczy w kJ/kg, w warunkach akumulacji;

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 przy stałym ciśnieniu; i

c_v - ciepło właściwe przy stałej objętości.

Gdy k > 1:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

gdy k = 1 lub gdy k nie jest znane:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

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 Zamiast powyższego wzoru można dla wymiarowania urządzeń obniżających ciśnienie w zbiornikach cystem przewidzianych do przewozu materiałów ciekłych, zastosować tabelę 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 obliczenia tej tabeli:

$$M = 86,7; \quad T = 394 \text{ K}; \quad L = 334,94 \text{ kJ/kg}; \quad C = 0,607; \quad Z = 1$$

6.7.2.12.2.3 Minimalna wymagana przepustowość Q w metrach sześciennych powietrza na sekundę przy ciśnieniu 1 bar i w temperaturze 0°C (273 K)

A - powierzchnia zewnętrzna zbiornika (m^2)	Q (m^3/s)	A - powierzchnia zewnętrzna zbiornika (m^2)	Q (m^3/s)
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 ilości wypuszczanej zawartości powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony. Zatwierdzone do tych celów układy izolacyjne powinny we wszystkich przypadkach:

- pozostawać skuteczne w temperaturach do 649°C ; i
- być pokryte materiałem o temperaturze topnienia 700°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 trwały następujące dane:

- ciśnienie (w barach lub kPa) lub temperatura (w $^\circ\text{C}$) otwarcia;
- dopuszczalna tolerancja ciśnienia otwarcia dla sprężynowych urządzeń obniżających ciśnienie;
- temperatura odpowiadająca ciśnieniu nominalnemu płytki bezpieczeństwa;

- d) dopuszczalna tolerancja temperatury dla elementów topliwych;
- e) nominalna przepustowość sprężynowych urządzeń obniżających ciśnienie, płytek bezpieczeństwa lub elementów topliwych, w metrach sześciennych powietrza na sekundę (m^3/s) w warunkach normalnych;
- f) przekrój poprzeczny powierzchni przepływu sprężynowego urządzenia obniżającego ciśnienie, płytki bezpieczeństwa i elementów topliwych w mm^2 ;

jeżeli jest to możliwe, to powinny być również podane:

- g) nazwa producenta i odpowiedni numer katalogowy urządzenia.

6.7.2.13.2 Nominalna przepustowość podana na sprężynowym urządzeniu obniżającym ciśnienie 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, 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 tak wzajemnie połączone, że przynajmniej jedno z dwóch urządzeń jest ciągle w użyciu. W otworach prowadzących do wylotów lub urządzeń obniżających ciśnienie nie powinny występować żadne przeszkody, które mogłyby ograniczać lub odcinać przepływ ze zbiornika do tego urządzenia. Otwory lub przewody z wylotów urządzeń obniżających ciśnienie, jeżeli są zastosowane, powinny tak odprowadzać parę lub ciecz do atmosfery, aby na urządzenia obniżające ciśnienie działało minimalne ciśnienie zwrotne.

6.7.2.15 Usytuowanie urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.2.15.1 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 pary w zbiorniku przy maksymalnym stopniu napełnienia oraz urządzenia powinny być tak przymocowane, aby zapewniały wypływ ulatniającej się pary bez ograniczeń. Dla materiałów palnych wydostająca się para powinna być kierowana na zewnątrz zbiornika w taki sposób, aby nie mogła oddziaływać na zbiornik. Urządzenia ochronne odchylające strumień pary mogą być stosowane, jeżeli nie zmniejszają przepustowości urządzenia obniżającego ciśnienie.

6.7.2.15.2 Rozmieszczenie urządzeń obniżających ciśnienie powinno być tak wykonane, aby uniemożliwić osobom nieupoważnionym dostęp do tych urządzeń oraz aby zabezpieczyć te urządzenia przed uszkodzeniem spowodowanym przewróceniem się cysterny przenośnej.

6.7.2.16 Urządzenia pomiarowe

6.7.2.16.1 Nie są dopuszczone mierniki poziomu wykonane ze szkła lub innego kruchego materiału, jeżeli są bezpośrednio w kontakcie z zawartością zbiornika.

6.7.2.17 Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i mocowania cystern przenośnych

6.7.2.17.1 W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas przewozu cysterny przenośnej powinny być projektowane i konstruowane ze strukturami nośnymi. Z tego względu przy projektowaniu powinny być uwzględniane siły wymienione w 6.7.2.2.12 i współczynnik bezpieczeństwa podany w 6.7.2.2.13. Dopuszczalne są płozy, ramy, łoża lub inne podobne konstrukcje.

6.7.2.17.2 Łączne naprężenia spowodowane przez elementy do mocowania cysterny przenośnej (np. łoża, ramy itp.) oraz uchwyty do podnoszenia i mocowania nie powinny powodować nadmiernych naprężeń w dowolnej części zbiornika. Do cysterny przenośnej powinny być przymocowane stałe uchwyty do podnoszenia i mocowania. 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 wózków widłowych powinny mieć możliwość zamknięcia. Urządzenia zamykające kieszenie dla wózków widłowych powinny być stałą częścią ramy lub powinny być stałe do niej przymocowane. Cysterny przenośne jednokomorowe o długości mniejszej niż 3,65 m nie muszą mieć zamknięć kieszeni dla wózków widłowych pod warunkiem, że:

- a) zbiornik razem z wyposażeniem jest dobrze zabezpieczony przed uderzeniem widłami wózka widłowego;
- b) odległość pomiędzy środkami kieszeni dla widel wózków 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 w 4.2.1.2, to zbiorniki i wyposażenie obsługowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem w wyniku uderzenia bocznego lub wzdłużnego albo wywrócenia. Wyposażenie zewnętrzne powinno być tak zabezpieczone, aby

wykluczyć wydobycie zawartości ze zbiornika po uderzeniu lub przewróceniu cysterny przenośnej na jej wyposażenie. 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 z pierścieni wzmacniających 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.

6.7.2.18 Zatwierdzenie typu

6.7.2.18.1 Dla każdego nowego typu cysterny przenośnej władza właściwa lub organ przez nią wyznaczony powinien wystawić świadectwo zatwierdzenia typu. Świadectwo to powinno poświadczать, że cysterna przenośna została zbadana przez tę władzę, jest odpowiednia do przeznaczenia oraz spełnia wymagania tego działu i ewentualnie wymagania odnoszące się do materiałów, podane w dziale 4.2 i w dziale 3.2 tabela A. Jeżeli seria cystern przenośnych wykonywana jest bez zmian w konstrukcji, to świadectwo jest ważne dla całej serii. W świadectwie powinny być podane: protokół badania prototypu, materiały lub grupy materiałów dopuszczonych do przewozu, materiały zastosowane do konstrukcji zbiornika i wykładziny (jeżeli występuje) oraz numer zatwierdzenia. Numer zatwierdzenia powinien składać się z symbolu lub znaku wyróżniającego państwa, na terenie którego zatwierdzenie było przyznane, to jest znaku stosowanego dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym²⁾ i z numeru wpisu do rejestru. Każde rozwiązanie alternatywne, o którym mowa w 6.7.1.2 powinno być wskazane w świadectwie. Zatwierdzenie typu może obejmować zatwierdzenia mniejszych cystern przenośnych wykonanych z materiału tego samego rodzaju i grubości, przy zastosowaniu tej samej technologii wykonania i z identycznymi podporami, równoważnymi zamknięciami i innymi częściami wyposażenia.

6.7.2.18.2 Protokół z badania prototypu dla zatwierdzenia typu powinien zawierać co najmniej:

- a) wyniki odpowiednich badań ram podanych w ISO 1496-3:1995;
- b) wyniki badań odbiorczych i prób podanych w 6.7.2.19.3; i
- c) wyniki badania na zderzenie podanego w 6.7.2.19.1, jeżeli jest to wymagane.

6.7.2.19 Badania i próby

6.7.2.19.1 Cysterny przenośne odpowiadające określeniu kontenera w CSC z 1972 roku w aktualnym wydaniu, nie mogą być używane, chyba że przejdą z wynikiem pozytywnym badania reprezentatywnego wzoru każdego typu na dynamiczny wzdłużny test zderzeniowy opisany w Podręczniku badań i kryteriów część IV rozdział 41.

6.7.2.19.2 Zbiornik i wyposażenie każdej cysterny przenośnej powinny być badane przed pierwszym przekazaniem ich do eksploatacji (badanie odbiorcze i próby) i potem w okresach nie dłuższych niż co 5 lat (5-letnie badanie okresowe i próba) z pośrednimi badaniami okresowymi i próbami w połowie pomiędzy 5-letnimi badaniami okresowymi i próbami (2,5-letnie badanie okresowe i próba). 2,5-letnie badanie okresowe i próba może być wykonane z tolerancją nie większą niż 3 miesiące od ustalonej daty. Badanie nadzwyczajne powinno być wykonywane, jeżeli jest to konieczne, zgodnie z ustaleniami w 6.7.2.19.7, niezależnie od daty ostatniego badania okresowego i próby.

6.7.2.19.3 Badania odbiorcze i próby cysterny przenośnej powinny obejmować sprawdzenie charakterystyk projektowych, sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego cysterny przenośnej i jej wyposażenia z uwzględnieniem materiałów, które będą przewożone oraz próbę ciśnieniową. Przed oddaniem cysterny przenośnej do eksploatacji powinna być wykonana próba szczelności oraz sprawdzanie prawidłowości działania 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 sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego oraz jako ogólna reguła, hydrauliczną próbę ciśnieniową. Dla cystern używanych tylko do przewozu materiałów stałych innych niż materiały trujące lub żrące, które nie mogą przejść w stan ciekły podczas przewozu, hydrauliczna próba ciśnieniowa może być zastąpiona przez odpowiednie badanie ciśnieniowe o wartości 1,5 MAWP, pod warunkiem uzyskania zgody władzy właściwej. Oslona, izolacja cieplna lub inna powinny być odejmowane tylko w razie konieczności wiarygodnej oceny stanu cysterny przenośnej. Jeżeli zbiornik i wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności.

6.7.2.19.5 Pośrednie 2,5-letnie badania okresowe i próby powinny obejmować co najmniej sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego cysterny przenośnej i jej wyposażenia z uwzględnieniem materiałów, które będą przewożone, próbę szczelności oraz sprawdzanie prawidłowości działania całego wyposażenia obsługowego.

²⁾ 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.

Oslona, izolacja cieplna lub inna powinny być odejmowane tylko w razie konieczności wiarygodnej oceny stanu cysterny przemieszczalnej. Dla cystern przemieszczalnych przeznaczonych do przewozu tylko jednego materiału, można odstąpić od przeprowadzania 2,5-letniego sprawdzenia stanu wewnętrznego albo zastąpić go innymi próbami lub procedurami badawczymi ustalonymi przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony.

6.7.2.19.6 Kontrola i napełnianie cystern przemieszczalnych po dacie upływu ostatniego badania okresowego i próby

6.7.2.19.6.1 Cysterny przemieszczalne nie mogą być napełniane i przekazywane do przewozu po dacie upływu ważności ostatniego 2,5- lub 5-letniego badania okresowego i próby wymaganych w 6.7.2.19.2. Jednak cysterny przemieszczalne napełnione przed datą wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego mogą być nadal przewożone przez okres nie dłuższy niż 3 miesiące po dacie wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i próby. Ponadto cysterna przemieszczalna może być przewożona po dacie wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i próby:

- a) po opróżnieniu, lecz przed oczyszczeniem, w celu wykonania następnego badania okresowego i próby, przed ponownym napełnieniem; i
- b) jeżeli władza właściwa nie postanowiła inaczej, to przez okres nie dłuższy niż 6 miesięcy od daty wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i próby w celu umożliwienia zwrotu materiału niebezpiecznego do utylizacji lub recyklingu. Informacja o tym wyjątku powinna być podana w dokumencie przewozowym.

6.7.2.19.6.2 Z wyjątkiem przypadków przewidzianych w 6.7.2.19.6.1, cysterny przemieszczalne, dla których przekroczono ramy czasowe dla 5-letniego lub 2,5-letniego badania okresowego i próby, mogą zostać napełnione i przekazane do przewozu tylko wtedy, gdy nowe 5-letnie badanie okresowe i próba są wykonane zgodnie z 6.7.2.19.4.

6.7.2.19.7 Badania nadzwyczajne i próby są konieczne, jeżeli cysterna przemieszczalna wykazuje oznaki uszkodzeń, korozji, nieszczelności lub inne objawy wskazujące na usterki mogące wpływać na prawidłową pracę cysterny przemieszczalnej. Zakres badań nadzwyczajnych i prób zależy od wielkości uszkodzeń albo stopnia zużycia cysterny przemieszczalnej. Badania powinny zostać przeprowadzone w zakresie co najmniej 2,5-letnich badań i prób zgodnych z wymaganiami 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, wgnieceń, zniekształceń, wad spawalniczych oraz innego stanu, włącznie z nieszczelnością, które mogłyby uczynić cysternę przemieszczalną niebezpieczną podczas przewozu. Grubość ścianki powinna być sprawdzona odpowiednią metodą jeżeli badanie wykaże zmniejszenie grubości ścianki;
- b) instalacje rurowe, zawory, układy podgrzewające/chłodzące i uszczelki zostały sprawdzone w celu wykrycia skorodowanych powierzchni, wad lub każdego innego stanu, włączając w to nieszczelności, które mogą uczynić cysternę przemieszczalną niebezpieczną podczas napełniania, opróżniania i przewozu;
- c) urządzenia dociskające pokrywy włazów działają prawidłowo i nie ma nieszczelności pokryw włazów lub uszczelek;
- 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 utrudniać ich prawidłową eksploatację. Zdalnie sterowane urządzenia zamkające 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 dla cystern przemieszczalnych są czytelne i zgodne z odpowiednimi przepisami; i
- h) ramy, podpory i urządzenia do podnoszenia cysterny przemieszczalnej są w zadowalającym stanie.

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 władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony. Jeżeli próba ciśnieniowa jest częścią badań i prób, to próba ciśnieniowa powinna być zaznaczona na tabliczce cysterny przemieszczalnej. W trakcie badania pod ciśnieniem cysterna przemieszczalna powinna być sprawdzona na nieszczelności zbiornika, przewodów rurowych oraz wyposażenia.

6.7.2.19.10 W każdym przypadku, jeżeli na zbiorniku zostały wykonane cięcie, podgrzewanie lub spawanie, to prace te powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony, z uwzględnieniem przepisów dotyczących konstrukcji zbiorników ciśnieniowych, zastosowanych do konstrukcji zbiornika. Po zakończeniu prac powinna być przeprowadzona próba ciśnieniowa pod oryginalnym ciśnieniem próbnym.

6.7.2.19.11 Jeżeli zostaną stwierdzone wady zagrażające bezpieczeństwu, to cysterna przemieszczalna nie powinna być przekazywana do eksploatacji przed ich usunięciem i uzyskaniem zadowalającego wyniku powtórnej próby.

6.7.2.20 Oznakowanie

6.7.2.20.1 Każda cysterna przenośna powinna być zaopatrzona w metalową, odporną na korozję tabliczkę, trwale przymocowaną do cysterny przenośnej w miejscu widocznym i łatwo dostępnym dla kontroli. Jeżeli tabliczki nie można trwale przymocować do zbiornika z powodu rozmieszczenia urządzeń, to zbiornik powinien być oznakowany co najmniej danymi wymaganymi przez przepisy dotyczące zbiorników ciśnieniowych. Na tabliczce powinny być naniesione za pomocą wytłaczania lub inną podobną metodą co najmniej poniższe dane:

- a) informacje o właścicielu
 - i) numer rejestracyjny właściciela;
- b) informacje produkcyjne
 - i) państwo produkcji;
 - ii) data produkcji;
 - iii) nazwa i znaki producenta;
 - iv) numer fabryczny;
- c) informacje o zatwierdzeniu
 - i) symbol ONZ dla opakowań: . Symbol ten powinien być używany tylko w celu potwierdzenia, 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;
 - ii) państwo zatwierdzenia;
 - iii) jednostka upoważniona do zatwierdzenia typu;
 - iv) numer zatwierdzenia typu;
 - v) litery „AA” jeżeli typ został zatwierdzony według rozwiązań alternatywnych (patrz 6.7.1.2);
 - vi) przepis dotyczący zbiorników ciśnieniowych, według którego zbiornik został zaprojektowany;
- d) ciśnienie
 - i) MAWP (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)³⁾;
 - ii) ciśnienie próbne (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)³⁾;
 - iii) data odbiorczego badania ciśnieniowego (miesiąc i rok);
 - iv) znaki identyfikacyjne rzeczoznawcy dla badania odbiorczego;
 - v) zewnętrzne ciśnienie obliczeniowe⁴⁾ (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)³⁾;
 - vi) MAWP układu grzewczego/chłodzącego (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)³⁾ (jeżeli jest przewidziany);
- e) temperatury
 - i) zakres temperatur obliczeniowych (w °C)³⁾;
- f) materiały
 - i) materiał zbiornika i norma(-y) materiałowa(-e);
 - ii) równoważna grubość ścianki ze stali odniesienia (w mm)³⁾;
 - iii) materiał wykładziny (jeżeli jest przewidziana);
- g) pojemność
 - i) pojemność wodna zbiornika w temperaturze 20 °C (w litrach)³⁾;
Po tej danej powinien występować symbol „S”, jeżeli zbiornik podzielony jest falochronami na przestrzenie o pojemności nie większej niż 7500 litrów;
 - ii) pojemność wodna każdej komory w temperaturze 20 °C (w litrach)³⁾ (jeżeli są przewidziane, dla cystern wielokomorowych).
Po tej danej powinien występować symbol „S”, jeżeli komora podzielona jest falochronami na przestrzenie o pojemności nie większej niż 7500 litrów;
- h) badania okresowe
 - i) rodzaj przeprowadzonego ostatniego badania okresowego (2,5- lub 5-letnie badanie okresowe lub badanie nadzwyczajne);
 - ii) data przeprowadzonego ostatniego badania okresowego (miesiąc i rok);
 - iii) ciśnienie próbne (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)³⁾ (jeżeli ma zastosowanie);
 - iv) znaki identyfikacyjne jednostki upoważnionej, która przeprowadziła lub uwierzytelniła ostatnie badanie.

³⁾ Po wartości liczbowej podać jednostkę miary.

⁴⁾ Patrz 6.7.2.2.10.

Rysunek 6.7.2.20.1: Przykład tabliczki identyfikacyjnej

Numer rejestracyjny właściciela							
INFORMACJE PRODUKCYJNE							
Państwo produkcji							
Data produkcji							
Producent							
Numer fabryczny							
INFORMACJE O ZATWIERDZENIU							
	Państwo zatwierdzenia						
	Jednostka upoważniona do zatwierdzenia typu						
	Numer zatwierdzenia typu					„AA” (jeżeli ma zastosowanie)	
Przepis dotyczący projektu zbiornika (przepis dotyczący zbiornika ciśnieniowego)							
CIŚNIENIA							
MAWP				bar lub kPa			
Ciśnienie próbne				bar lub kPa			
Data badania odbiorczego		(mm/rrrr)		Stempel rzeczoznawcy			
Zewnętrzne ciśnienie obliczeniowe				bar lub kPa			
MAWP układu grzewczego/chłodzącego (jeżeli jest przewidziany)				bar lub kPa			
TEMPERATURY							
Zakres temperatur obliczeniowych				 °C do °C			
MATERIAŁY							
Materiał(-y) zbiornika i norma(-y) materiałowa(-e)							
Równoważna grubość ścianki ze stali odniesienia				mm			
Materiał wykładziny (jeżeli jest przewidziana)							
POJEMNOŚĆ							
Pojemność wodna zbiornika w temperaturze 20 °C				litr		„S” (jeżeli ma zastosowanie)	
Pojemność wodna każdej komory w temperaturze 20 °C (w litrach) (jeżeli są przewidziane, dla cystern wielokomorowych)				litr		„S” (jeżeli ma zastosowanie)	
BADANIA OKRESOWE							
Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy i ciśnienie próbne ^{a)}		Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy i ciśnienie próbne	
	(mm/rrrr)		bar lub kPa		(mm/rrrr)		bar lub kPa

^{a)} ciśnienie próbne (jeżeli ma zastosowanie)

6.7.2.20.2 Na samej cysternie przenośnej lub na metalowej tabliczce przymocowanej na stałe do cysterny przenośnej powinny być trwale naniesione następujące dane:

Nazwa operatora

Maksymalna dopuszczalna masa brutto (MPGM) _____ kg

Masa własna (tara) _____ kg

Instrukcja dla cysterny przenośnej zgodnie z 4.2.5.2.6.

Uwaga: W celu określenia przewożonego materiału, patrz także część 5.

6.7.2.20.3 Jeżeli cysterna przenośna jest przewidziana i zatwierdzona do eksploatacji na otwartym morzu, to wówczas na tabliczce identyfikacyjnej powinien być umieszczony napis „OFFSHORE PORTABLE TANK”.

6.7.3 Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji, badań i prób cystern prężośnych przeznaczonych do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych

Uwaga: Te przepisy dotyczą także cystern prężośnych do przewozu chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).

6.7.3.1 Definicje

Dla celów tego rozdziału:

Ciśnienie obliczeniowe oznacza ciśnienie stosowane w obliczeniach wymaganych w przepisach dotyczących konstrukcji zbiorników ciśnieniowych. Ciśnienie obliczeniowe nie może być niższe od najwyższego z następujących ciśnień:

- a) maksymalnego dopuszczonego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego w zbiorniku podczas napełniania i opróżniania; lub
- b) sumy:
 - i) maksymalnego dopuszczonego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego, na które zbiornik jest zaprojektowany, jak podano w b) w definicji MAWP (patrz poniżej); i
 - ii) ciśnienia cieczy określonego na podstawie sił statycznych podanych w 6.7.2.3.2.9, lecz minimum 0,35 bara;

Ciśnienie próbne oznacza maksymalne ciśnienie manometryczne w górnej części zbiornika podczas ciśnieniowej próby hydraulicznej.

Cysterna prężośna oznacza multimodalną cysternę o pojemności większej niż 450 litrów, stosowaną do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych. Cysterna prężośna składa się ze zbiornika z przymocowanym wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym niezbędnym do przewozu gazów. Napełnianie i opróżnianie cysterny prężośnej powinno być możliwe bez demontowania wyposażenia konstrukcyjnego. Na zewnątrz zbiornika powinna mieć człony stabilizujące oraz powinno być możliwe jej podnoszenie w stanie napełnionym. Przede wszystkim powinna być projektowana w celu umieszczenia jej na pojeździe drogowym, wagonie lub statku morskim albo statku żeglugi śródlądowej i powinna być wyposażona w płozy, zamocowania lub dodatkowe wyposażenie ułatwiające obsługę. Pojazdy-cysterny, wagony-cysterny, cysterny niemetalowe, DPPL, butle do gazu i naczynia duże nie są uznawane za cysterny prężośne.

Gęstość napełniania oznacza średnią masę gazu nieschłodzonego skroplonego na litr pojemności zbiornika (kg/l). Gęstość napełniania jest podana w instrukcji T50 cysterny prężośnej w 4.2.5.2.6.

Maksymalna dopuszczalna masa brutto (MPGM) oznacza sumę masy próżnej cysterny prężośnej (tara) i maksymalnej masy ładunku dopuszczonego do przewozu.

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) oznacza ciśnienie zmierzone w górnej części zbiornika podczas jego eksploatacji, które w żadnym przypadku nie może być niższe od 7 bar i nie niższe od najwyższego z następujących ciśnień:

- a) maksymalnego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego w zbiorniku dopuszczalnego podczas napełniania i opróżniania; lub
- b) maksymalnego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego w zbiorniku na które zbiornik został zaprojektowany, i które powinno być równe:
 - i) dla gazu nieschłodzonego skroplonego wymienionego w instrukcji dla cystern prężośnych T50 w 4.2.5.2.6 - MAWP (w barach) podanemu w tej instrukcji dla tego gazu;
 - ii) dla innych gazów nieschłodzonych skroplonych, co najmniej sumie:
 - prężności pary (w barach) gazów nieschłodzonych skroplonych w obliczeniowej temperaturze odniesienia, zmniejszonej o 1 bar; i
 - ciśnienia cząstkowego (w barach) powietrza lub innych gazów w nienapełnionej przestrzeni określonego przez obliczeniową temperaturę odniesienia i przez rozszerzanie się fazy ciekłej, spowodowane wzrostem średniej temperatury ładunku t_r - t_f (t_f = temperatura napełniania, zwykle 15 °C, t_r = maksymalna średnia temperatura ładunku 50 °C);
 - iii) dla chemikaliów pod ciśnieniem - MAWP (w barach) podanego w instrukcji dla cystern prężośnych T50 w 4.2.5.2.6 dla gazów skroplonych będących składnikiem propelentu.

Obliczeniowa temperatura odniesienia oznacza temperaturę, w której prężność pary ładunku określana jest w celu obliczenia MAWP. Obliczeniowa temperatura odniesienia powinna być niższa od temperatury krytycznej gazu nieschłodzonego skroplonego przeznaczonego do przewozu lub skroplonego propelentu gazowego chemikaliów pod ciśnieniem, dla zapewnienia, że gaz przez cały czas pozostanie w stanie ciekłym. Wartość ta dla poszczególnych typów cystern prężośnych wynosi:

- a) zbiornik o średnicy 1,5 m lub mniejszej: 65 °C;

- b) zbiornik 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; i
 - iii) z izolacją (patrz 6.7.3.2.12): 50 °C.

Próba szczelności oznacza badanie zbiornika i jego wyposażenia obsługowego przy użyciu gazu pod rzeczywistym ciśnieniem wewnętrznym nie mniejszym niż 25% MAWP.

Rozwiązanie alternatywne oznacza zatwierdzenie wystawione przez władzę właściwą dla cysterny przenośnej lub MEGC, które zostały zaprojektowane, wyprodukowane lub zbadane według przepisów technicznych lub metod badań innych niż wymienione w niniejszym dziale.

Stal odniesienia oznacza stal o wytrzymałości na rozciąganie 370 N/mm² i wydłużeniu po 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 w 6.7.3.3.3.

Wyposażenie konstrukcyjne oznacza części wzmacniające, mocujące, ochronne i stabilizujące, umieszczone na zewnątrz zbiornika.

Wyposażenie obsługowe oznacza przyrządy pomiarowe oraz urządzenia do napełniania, opróżniania, odpowietrzania, zabezpieczania i izolowania cieplnego.

Zakres temperatury obliczeniowej dla zbiornika powinien wynosić od minus 40 °C do +50 °C dla gazów nieschłodzonych skroplonych przewożonych w temperaturze otoczenia. Szerszy zakres temperatur obliczeniowych powinien być brany pod uwagę dla cystern przenośnych przeznaczonych do pracy w surowszych warunkach klimatycznych.

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.

6.7.3.2 Przepisy ogólne dotyczące projektowania i konstrukcji

- 6.7.3.2.1** Zbiorniki powinny być projektowane i konstruowane zgodnie z wymaganiami przepisów dotyczących zbiorników ciśnieniowych, uznanych przez władzę właściwą. Zbiorniki powinny być wykonane ze stali nadających się do obróbki plastycznej. Zasadniczo materiały powinny być zgodne z normami krajowymi lub międzynarodowymi. Do konstrukcji 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 odpowiedniego polepszenia wytrzymałości w spoinie i w strefie wpływu ciepła. Przy wyborze materiału należy uwzględnić zakres temperatury obliczeniowej ze względu na ryzyko kruchości, pęknięcia spowodowane korozją naprężeniową i udarność. Jeżeli używa się stali drobnoziarnistej, to gwarantowana wartość granicy plastyczności powinna wynosić nie więcej niż 460 N/mm², a gwarantowana wartość górnej granicy wytrzymałości na rozciąganie, zgodnie z normą materiałową, powinna wynosić nie więcej niż 725 N/mm². Materiały konstrukcyjne cystern przenośnych powinny być odpowiednie do warunków zewnętrznych środowiska, w którym mogą być eksploatowane.
- 6.7.3.2.2** Zbiorniki, wyposażenie i przewody rurowe cystern przenośnych powinny być wykonane z materiałów, które:
- a) w znacznym stopniu są odporne na działanie gazu(-ów) nieschłodzonego(-ych) skroplonego(-ych) przeznaczonego(-ych) do przewozu; lub
 - b) skutecznie ulegają pasywacji lub neutralizacji w wyniku reakcji chemicznej.
- 6.7.3.2.3** Uszczelki powinny być wykonane z materiałów zgodnych z gazem(-ami) nieschłodzonym(-ymi) skroplonym(-ymi) przeznaczonym(-ymi) do przewozu.
- 6.7.3.2.4** Należy zapobiegać stykaniu się metali o różnych potencjałach, które może prowadzić do uszkodzeń wynikających z oddziaływania elektrochemicznego.
- 6.7.3.2.5** Materiały cysterny przenośnej, włączając w to urządzenia, uszczelki, osłony i wyposażenie, nie powinny niekorzystnie oddziaływać na gaz(-y) nieschłodzony(-e) skroplony(-e) przewidziany(-e) do przewozu w cysternach przenośnych.
- 6.7.3.2.6** Cysterny przenośne powinny być projektowane i konstruowane z podporami, aby zapewnić bezpieczne ich posadowienie podczas przewozu, oraz z odpowiednimi uchwytami do podnoszenia i mocowania.
- 6.7.3.2.7** Cysterny przenośne powinny być tak projektowane, aby wytrzymały bez utraty zawartości, co najmniej ciśnienie wewnętrzne spowodowane przez zawartość i obciążenia statyczne, dynamiczne i cieplne podczas normalnych warunków manipulowania i przewozu. Projekt powinien wykazać, że były brane pod uwagę skutki zmęczenia materiału konstrukcyjnego spowodowane przez powtarzające się występowanie tych obciążeń podczas przewidywanego okresu używania cysterny przenośnej.

- 6.7.3.2.8** Zbiorniki powinny być tak zaprojektowane, aby wytrzymały beztrwałych odkształceń ciśnienie zewnętrzne większe nie mniej niż 0,4 bar (ciśnienie manometryczne) od ciśnienia wewnętrznego. Jeżeli zbiornik będzie narażony na niebezpieczne podciśnienie przed napełnianiem lub podczas rozładunku, to powinien być tak zaprojektowany, aby wytrzymał ciśnienie zewnętrzne większe nie mniej niż 0,9 bar (ciśnienie manometryczne) od ciśnienia wewnętrznego; zbiornik powinien być zbadany przy zastosowaniu tego ciśnienia.
- 6.7.3.2.9** Cysterny przenośne i ich zamocowania, powinny być zdolne do przeniesienia przy największym dopuszczalnym obciążeniu, następujących, oddzielnie przyłożonych sił statycznych:
- a) w kierunku jazdy:
2-krotna MPGM pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)⁵⁾;
 - b) poziomo prostopadle do kierunku jazdy:
MPGM (2-krotna MPGM, jeżeli kierunek jazdy nie jest dokładnie określony) pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)⁵⁾;
 - c) pionowo do góry:
MPGM pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)⁵⁾; i
 - d) pionowo do dołu:
2-krotna MPGM (całkowite obciążenie uwzględniające wpływ grawitacji) pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)⁵⁾.
- 6.7.3.2.10** Dla każdej z tych sił, podanej w 6.7.3.2.9, 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 nie mających 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%.
- 6.7.3.2.11** Wartości wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności powinny być zgodne z krajowymi lub między narodowymi normami materiałowymi. 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, wartości wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą.
- 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:
- a) powinien składać się z osłony zasłaniającej co najmniej górną 1/3, ale nie więcej niż górną 1/2 powierzchni zbiornika, oddzielonej od zbiornika warstwą powietrza nie mniejszą niż 4 cm; lub
 - b) powinien składać się z całkowitej osłony z materiału izolacyjnego o odpowiedniej grubości tak zabezpieczonej, aby zapobiec przenikaniu wilgoci i uszkodzeniu w normalnych warunkach przewozu i aby zapewnić współczynnik przewodności cieplnej nie większy niż $0,67 (W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1})$;
 - c) jeżeli powłoka zabezpieczająca jest gazoszczelna, to powinno być zastosowane urządzenie zapobiegające powstaniu niebezpiecznego ciśnienia w warstwie izolacyjnej w przypadku utraty szczelności zbiornika lub jego wyposażenia; i
 - d) izolacja cieplna nie powinna utrudniać dostępu do urządzeń służących do napełniania i opróżniania.
- 6.7.3.2.13** Cysterny przenośne przeznaczone do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych palnych powinny być przystosowane do uziemienia.
- 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 tak projektowane i konstruowane, aby wytrzymały hydrauliczne ciśnienie próbne nie mniejsze niż 1,3-krotność ciśnienia obliczeniowego. Projekt zbiornika powinien uwzględniać wartości MAWP przewidzianego w instrukcji T50 cystern przenośnych podanych w 4.2.5.2.6 dla każdego gazu nieschłodzonego skroplonego przeznaczonego do przewozu. Zaleca się korzystanie z wymagań dla minimalnej grubości ścianki zbiornika podanych dla tych cystern w 6.7.3.4.

⁵⁾ Do obliczeń: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

6.7.3.3.3 Dla stali mających wyraźnie określoną granicę plastyczności lub mających umowną granicę plastyczności (ogólnie przy wydłużeniu 0,2% lub przy wydłużeniu 1% dla stali austenitycznych) naprężenie σ (sigma) przy ciśnieniu próbnym w zbiorniku nie powinno przekraczać mniejszej z wartości 0,75 Re lub 0,50 Rm, gdzie:

Re = wyraźnie określona granica plastyczności w N/mm² lub umowna granica plastyczności przy wydłużeniu 0,2% albo przy wydłużeniu 1% dla stali austenitycznej;

Rm = najmniejsza wartość wytrzymałości na rozciąganie w N/mm².

6.7.3.3.3.1 Przyjęte wartości Re i Rm powinny być minimalnymi wartościami zgodnymi z krajowymi lub międzynarodowymi normami materiałowymi. 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 stali, przyjęte wartości Re i Rm powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony.

6.7.3.3.3.2 Stale o stosunku Re/Rm większym niż 0,85 nie są dopuszczone do konstrukcji zbiorników spawanych. Do określenia tego stosunku powinny być przyjęte wartości Re i Rm podane w atęcie materiałowym.

6.7.3.3.3.3 Dla stali zastosowanych do konstrukcji zbiorników wydłużenie po zerwaniu, w %, 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 materiału oś próbki pobieranej z blachy walcowanej powinna być prostopadła do kierunku walcowania. Wydłużenie całkowite przy 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 podanych poniżej wartości:

- a) minimalnej grubości ścianki określonej zgodnie z wymaganiami w 6.7.3.4; i
- b) minimalnej grubości ścianki określonej zgodnie z uznanymi przepisami dotyczącymi konstrukcji zbiorników ciśnieniowych, z uwzględnieniem wymagań w 6.7.3.3.

Ponadto należy uwzględnić wszelkie odpowiednie przepisy szczególne dotyczące systemów przenośnych wskazane w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i opisane w 4.2.5.3.

6.7.3.4.2 Płaszcz, dennice i pokrywy zbiorników o średnicy nie większej niż 1,80 m powinny mieć grubość ścianki 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 ścianki 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 zbiorników powinny mieć ścianki o grubości nie mniejszej niż 4 mm, niezależnie od materiału konstrukcyjnego.

6.7.3.4.4 Równoważna grubość ścianki ze stali, inna niż grubość podana 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 równoważna grubość ścianki (w mm) dla zastosowanej stali;

e_0 = minimalna grubość ścianki (w mm) dla stali odniesienia, podana w 6.7.3.4.2;

Rm_1 = gwarantowana minimalna wytrzymałość na rozciąganie (w N/mm²) dla 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 zbiornika nie może być mniejsza niż podana w 6.7.3.4.1 do 6.7.3.4.3. Wszystkie części zbiornika powinny mieć minimalną grubość ścianki podaną w 6.7.3.4.1 do 6.7.3.4.3. Grubość ta nie powinna uwzględniać nadkładu na korozję.

6.7.3.4.6 Jeżeli jest zastosowana stal miękka (patrz 6.7.3.1), to wówczas nie są wymagane obliczenia przy pomocy wzoru w 6.7.3.4.4.

6.7.3.4.7 Nie powinna występować skokowa zmiana grubości blach przy połączeniu dennic z płaszczem zbiornika.

6.7.3.5 Wyposażenie obsługowe

- 6.7.3.5.1** Wyposażenie obsługowe powinno być umieszczone w taki sposób, aby było chronione przed ryzykiem urwania lub uszkodzenia w czasie czynności manipulacyjnych 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 ryzyka uszkodzenia współpracujących części. Urządzenia zewnętrzne służące do opróżniania (rury, urządzenia zamykające), wewnętrzny zawór odcinający i jego gniazdo, powinny być chronione przed możliwością ich wyrwania pod działaniem sił zewnętrznych (na przykład przez zastosowanie przekrojów ścinanych). Urządzenia do napełniania i opróżniania (włączając kołnierze lub gwintowane korki) oraz jakiegokolwiek kołpaki ochronne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed niezamierzonym otwarciem.
- 6.7.3.5.2** Wszystkie otwory zbiorników cystryn przenośnych o średnicy większej niż 1,5 mm, z wyjątkiem otworów dla urządzeń obniżających ciśnienie, otworów inspekcyjnych i zamkniętych otworów spustowych, powinny być wyposażone w 3 niezależne od siebie urządzenia zamykające umieszczone szeregowo, z których pierwsze stanowi wewnętrzny zawór odcinający, zawór nadmiarowy wypływu lub równoważne urządzenie, drugie stanowi zewnętrzny zawór odcinający, a trzecim jest zaślepka kołnierzowa lub równoważne urządzenie.
- 6.7.3.5.2.1** Jeżeli cystryna przenośna wyposażona jest w zawór nadmiarowy wypływu, to zawór ten powinien być tak umocowany, że jego gniazdo znajduje się wewnątrz zbiornika lub wewnątrz przyspawanego kołnierza albo jeżeli jest przymocowany od zewnątrz, to jego zamocowanie powinno być tak zaprojektowane, że nawet w przypadku uderzenia jego skuteczność będzie zachowana. Zawór nadmiarowy wypływu powinien być tak dobrany i zamocowany, aby zamykał się automatycznie, kiedy zamierzony wypływ określony przez producenta został osiągnięty. Połączenia i wyposażenia dodatkowe prowadzące do lub od tych zaworów powinny mieć przepustowość większą niż przewidywany wypływ z zaworu nadmiarowego wypływu.
- 6.7.3.5.3** Dla otworów do napełniania i rozładunku pierwszym urządzeniem zamykającym 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 oddolnie napełnianych i opróżnianych cystrynach przenośnych przeznaczonych do przewozu palnych i/lub trujących gazów nieschlodzonych skroplonych lub chemikaliów pod ciśnieniem, wewnętrzny zawór odcinający powinien być szybko zamykającym się zaworem bezpieczeństwa, który zamyka się samoczynnie w przypadku nieprzewidzianego przemieszczenia cystryny przenośnej podczas napełniania lub rozładunku albo ogarnięcia pożarem. Z wyjątkiem cystryn 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 korekty ciśnienia gazu, zbiorniki mogą być wyposażone w otwory do instalowania przyrządów pomiarowych, termometrów i manometrów. Przyłącza dla tych przyrządów powinny być wykonane za pomocą odpowiednich przyspawanych króćców lub kieszeni i nie powinno być żadnych skrośnych połączeń śrubowych.
- 6.7.3.5.6** Wszystkie cystryny przenośne powinny być wyposażone we właz lub inne otwory rewizyjne odpowiedniej wielkości, pozwalające na przeprowadzenie sprawdzenia stanu wewnętrznego oraz umożliwiające odpowiedni dostęp dla konserwacji i napraw wnętrza.
- 6.7.3.5.7** Wyposażenie zewnętrzne powinno być grupowane razem w takim stopniu, jak to jest racjonalnie wykonalne.
- 6.7.3.5.8** Każde połączenie cystryny 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 skonstruowane na ciśnienie znamionowe nie mniejsze niż 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. Dla innych zaworów odcinających położenie (otwarcia i zamknięcia) oraz kierunek zamknięcia powinny być wyraźnie określone. Wszystkie zawory odcinające powinny być tak projektowane, aby nie było możliwe ich przypadkowe otwarcie.
- 6.7.3.5.10** Przewody rurowe powinny być tak projektowane, wykonane i instalowane, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia spowodowanego rozszerzalnością cieplną i kurczeniem się, uderzeniem mechanicznym i drganiem. Wszystkie przewody rurowe powinny być 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 twardego lutu nie powinna być niższa niż 525 °C. Połączenia nie powinny zmniejszać wytrzymałości przewodu rurowego, jakie może wystąpić przy gwintowaniu.
- 6.7.3.5.12** Ciśnienie rozrywające wszystkich przewodów rurowych i połączeń rurowych wyposażenia nie powinno być mniejsze od 4-krotnego MAWP albo 4-krotnego ciśnienia, któremu może być poddany zbiornik w czasie obsługi w wyniku działania pompy lub innego urządzenia (z wyjątkiem urządzeń obniżających ciśnienie).
- 6.7.3.5.13** Do konstrukcji zaworów i wyposażenia dodatkowego powinny być stosowane metale ciągliwe.

6.7.3.6 Otwory dolne

6.7.3.6.1 Niektóre gazy nieschludzone skroplone nie mogą być przewożone w cysternach przenośnych z otworami dolnymi, jeżeli instrukcja T50 w 4.2.5.2.6 dla cystern przenośnych wskazuje, że otwory dolne są zabronione. Nie powinno być otworów poniżej poziomu cieczy w zbiorniku, gdy jest on wypełniony do maksymalnego dopuszczalnego stopnia napełnienia.

6.7.3.7 Urządzenia obniżające ciśnienie

6.7.3.7.1 Cysterny przenośne powinny być wyposażone w jedno lub więcej sprężynowych urządzeń obniżających ciśnienie. Sprężynowe urządzenia obniżające ciśnienie powinny otwierać się automatycznie przy ciśnieniu nie mniejszym niż MAWP i powinny pozostawać całkowicie otwarte przy ciśnieniu równym 110% MAWP. Urządzenia te powinny po obniżeniu ciśnienia zamykać się przy ciśnieniu nie mniejszym niż 10% poniżej ciśnienia otwarcia i pozostawać zamknięte przy niższych ciśnieniach. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być odporne na siły dynamiczne, w tym falowania cieczy. Płytki bezpieczeństwa nieumieszczone szeregowo ze sprężynowym urządzeniem obniżającym ciśnienie, nie są dopuszczone.

6.7.3.7.2 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być tak projektowane, aby nie dopuszczały do przedostawania się zanieczyszczeń, ulatniania się gazu i niebezpiecznego wzrostu ciśnienia.

6.7.3.7.3 Cysterny przenośne przeznaczone do przewożenia niektórych gazów nieschludzonych skroplonych podanych w 4.2.5.2.6 instrukcja dla cystern przenośnych T50, powinny być wyposażone w urządzenie obniżające ciśnienie zatwierdzone przez władzę właściwą. Jeżeli cysterna przenośna przeznaczona do przewożenia nie jest wyposażona w uznane urządzenie obniżające ciśnienie, wykonane z materiału zgodnego z przewożonym ładunkiem, to wówczas urządzenie to powinno zawierać płytkę bezpieczeństwa poprzedzającą sprężynowe urządzenie obniżające ciśnienie. Przestrzeń pomiędzy płytką bezpieczeństwa i urządzeniem obniżającym ciśnienie powinna być wyposażona w manometr lub odpowiedni wskaźnik informujący o wykryciu pęknięcia płytki bezpieczeństwa, perforacji lub wycieku, który mógłby spowodować nieprawidłową pracę układu obniżającego ciśnienie. Płytkę bezpieczeństwa powinna rozerwać się przy ciśnieniu nominalnym wyższym o 10% od początkowego ciśnienia otwarcia urządzenia obniżającego ciśnienie.

6.7.3.7.4 W przypadku cystern przenośnych do przewożenia różnych gazów, urządzenia obniżające ciśnienie powinny otwierać się przy ciśnieniu podanym w 6.7.3.7.1 dla gazu mającego największe MAWP spośród gazów dopuszczonych do przewożenia w cysternie przenośnej.

6.7.3.8 Przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.3.8.1 Łączna przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie powinna być na tyle wystarczająca, aby w przypadku pełnego ogarnięcia pożarem cysterny przenośnej, ciśnienie (włączenie z akumulacją) w zbiorniku nie przekroczyło 120% MAWP. Dla uzyskania zamierzonej przepustowości mogą być zastosowane sprężynowe urządzenia obniżające ciśnienie. W przypadku cystern przenośnych do przewożenia różnych gazów łączna przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie powinna być przyjmowana dla gazu wymagającego największej maksymalnej przepustowości spośród gazów dopuszczonych do przewożenia w cysternie przenośnej.

6.7.3.8.1.1 Dla określenia łącznej wymaganej przepustowości urządzeń obniżających ciśnienie, która powinna być traktowana jako suma pojedynczych przepustowości różnych urządzeń, powinien być zastosowany następujący wzór:

$$Q = 12,4 \frac{F \times A^{0,82}}{L \times C} \sqrt{\frac{Z \times T}{M}}$$

gdzie:

Q = minimalna wymagana przepustowość w metrach sześciennych powietrza na sekundę (m³/s) w warunkach normalnych: ciśnienie 1 bar i temperatura 0 °C (273 K);

F = współczynnik o następujących wartościach:

- dla zbiorników nieizolowanych F = 1;
- dla zbiorników izolowanych F = U(649 - t)/13,6, jednak w żadnym przypadku nie może być mniejszy niż 0,25, gdzie:

U = współczynnik przewodności cieplnej izolacji w kW × m² × K⁻¹, w temperaturze 38 °C;

t = rzeczywista temperatura materiału podczas napełniania (w °C); jeżeli temperatura ta nie jest znana, to przyjmuje się t = 15 °C;

Wartość F podana powyżej dla zbiorników izolowanych może być użyta pod warunkiem, że izolacja jest zgodna z 6.7.3.8.1.2.

A = całkowita powierzchnia zewnętrzna zbiornika w m²;

Z = współczynnik ściśliwości w warunkach akumulacji (jeżeli współczynnik ten nie jest znany, to przyjmuje się Z = 1,0);

T = temperatura absolutna w Kelwinach (°C + 273) ponad urządzeniem obniżającym ciśnienie, w warunkach akumulacji;

L = ciepło parowania cieczy w kJ/kg w warunkach akumulacji;

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 przy stałym ciśnieniu; i

c_v ciepło właściwe przy stałej objętości.

Gdy $k > 1$:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

gdzie $k = 1$ lub gdy k nie jest znane:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

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		

Uwaga: Wzór ten dotyczy tylko gazów nieschłodzonych skroplonych mających temperaturę krytyczną wyraźnie powyżej temperatury w warunkach akumulacji. Dla gazów mających temperaturę krytyczną bliską lub niższą od temperatury w warunkach akumulacji, obliczenie wydajności urządzenia obniżającego ciśnienie powinno dodatkowo uwzględniać własności termodynamiczne gazu (patrz np. CGA-1.2-2003 „Pressure Relief Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases” (Normy dla urządzeń obniżających ciśnienie - Część 2 - Cysterny towarowe i cysterny przenośne do gazów sprężonych)).

6.7.3.8.1.2 Układy izolacyjne zastosowane w celu zmniejszenia ilości wypuszczanej zawartości powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony. We wszystkich przypadkach, układy izolacyjne zatwierdzone do tych celów powinny:

- a) pozostawać skuteczne w temperaturach do 649 °C;
- b) być pokryte materiałem o temperaturze topnienia 700 °C lub wyższej.

6.7.3.9 Oznakowanie urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.3.9.1 Na każdym urządzeniu obniżającym ciśnienie powinny być naniesione w sposób wyraźny i trwały następujące dane:

- a) ciśnienie otwarcia (w barach lub kPa);
- b) dopuszczalna tolerancja ciśnienia otwarcia dla sprężynowych urządzeń obniżających ciśnienie;
- c) temperatura odpowiadająca ciśnieniu nominalnemu płytki bezpieczeństwa;
- d) nominalna przepustowość urządzenia w metrach sześciennych powietrza na sekundę (m^3/s) w warunkach normalnych;
- e) przekrój poprzeczny powierzchni przepływu sprężynowego urządzenia obniżającego ciśnienie i płytki bezpieczeństwa w mm^2 .

Jeżeli jest możliwe, to powinny być również podane:

- f) nazwa producenta i odpowiedni numer katalogowy urządzenia.

6.7.3.9.2 Nominalna przepustowość podana 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 bez ograniczeń umożliwić wymagany przepływ 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 tak połączone, że przy najmniej jedno z dwóch urządzeń jest ciągle zdolne do użycia i spełnia wymagania w 6.7.3.8. W otworach prowadzących do urządzeń odpowietrzających lub obniżających ciśnienie nie powinny występować żadne przeszkody, które mogłyby ograniczać lub odcinać wypływ ze zbiornika do tego urządzenia. Otwory lub przewody z wyłotów urządzeń obniżających ciśnienie, jeżeli są zastosowane, powinny tak odprowadzać parę lub ciecz do atmosfery, aby na urządzenia obniżające ciśnienie działało minimalne ciśnienie zwrotne.

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 pary w zbiorniku przy maksymalnym stopniu napełnienia oraz urządzenia powinny być tak przy mocowane, aby zapewniały wypływ ulatniającej się pary bez ograniczeń. W przypadku gazów nieschłodzonych skroplonych palnych ulatniającą się parę powinna być kierowana na zewnątrz zbiornika w taki sposób, żeby nie mogła oddziaływać na zbiornik. Urządzenia ochronne odchylające strumień pary mogą być stosowane, jeżeli nie zmniejszają przepustowości urządzenia obniżającego ciśnienie.

6.7.3.11.2 Rozmieszczenie urządzeń obniżających ciśnienie powinno być tak wykonane, aby uniemożliwić osobom nieupoważnionym dostęp do tych urządzeń oraz aby zabezpieczyć te urządzenia przed uszkodzeniem spowodowanym przewróceniem się cysterny przenośnej.

6.7.3.12 Urządzenia pomiarowe

6.7.3.12.1 Jeżeli nie zamierza się napełniać cystern przenośnych przy zastosowaniu ważenia, to powinny być wyposażone one w jedno lub więcej urządzeń pomiarowych. Nie są dopuszczone mierniki poziomu wykonane ze szkła lub innego kruchego materiału, jeżeli są bezpośrednio w kontakcie z zawartością zbiornika.

6.7.3.13 Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i mocowania cystern przenośnych

6.7.3.13.1 W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas przewozu cysterny przenośne powinny być projektowane i konstruowane ze strukturami nośnymi. Z tego względu przy projektowaniu powinny być uwzględniane siły wymienione w 6.7.3.2.9 i współczynnik bezpieczeństwa podany w 6.7.3.2.10. Dopuszczalne są płozy, ramy, łoża lub inne podobne konstrukcje.

6.7.3.13.2 Łączne naprężenia spowodowane przez elementy do mocowania cysterny przenośnej (np. łoża, ramy itp.) oraz uchwyty do podnoszenia i mocowania, nie powinny powodować nadmiernych naprężeń w dowolnej części cysterny. Do cysterny przenośnej powinny być przymocowane stałe uchwyty do podnoszenia i mocowania. W zasadzie powinny być one przymocowane do podpór cysterny przenośnej, lecz mogą być również umocowane do płyt wzmacniających umiejscowionych na zbiorniku w punktach podparcia.

6.7.3.13.3 Przy projektowaniu podpór i ram należy uwzględnić skutki korozji powodowanej przez środowisko.

6.7.3.13.4 Kieszenie dla wózków widłowych powinny mieć możliwość zamknięcia. Urządzenia zamykające kieszenie dla wózków widłowych powinny być stałą częścią ramy lub powinny być stale do niej przymocowane. Cysterny przenośne jednokomorowe o długości mniejszej niż 3,65 m nie muszą mieć zamknięć kieszeni dla wózków widłowych pod warunkiem, że:

- a) zbiornik razem z wyposażeniem jest dobrze zabezpieczony przed uderzeniem widel wózka widłowego; i
- b) odległość pomiędzy środkami kieszeni dla wózków widłowych jest równa co najmniej połowie maksymalnej długości cysterny przenośnej.

6.7.3.13.5 Jeżeli cysterny przenośne nie są zabezpieczone podczas przewozu zgodnie z wymaganiami w 4.2.2.3, to zbiorniki i wyposażenie obsługowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem w wyniku uderzenia bocznego lub wzdłużnego albo wywrócenia. Wyposażenie zewnętrzne powinno być tak zabezpieczone, aby wykluczyć wydobycie się zawartości ze zbiornika po uderzeniu lub przewróceniu cysterny przenośnej na jej wyposażenie. 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 z pierścieni wzmacniających 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.

6.7.3.14 Zatwierdzenie typu

- 6.7.3.14.1** Dla każdego nowego typu cysterny przenośnej władza właściwa lub organ przez nią upoważniony powinien wystawić świadectwo zatwierdzenia typu. Świadectwo to powinno poświadczать, że cysterna przenośna została zbadana przez tę władzę, jest odpowiednia do przeznaczenia oraz spełnia wymagania tego działu i stosowne postanowienia dla gazów przewidziane w instrukcji dla cysterny przenośnej T50 w 4.2.5.2.6. Jeżeli seria cystern przenośnych wykonywana jest bez zmian w konstrukcji, to świadectwo jest ważne dla całej serii. W świadectwie powinny być podane: protokół badania prototypu, gazy dopuszczone do przewozu, materiały zastosowane do konstrukcji zbiornika i powłoki oraz numer zatwierdzenia. Numer zatwierdzenia powinien składać się z symbolu lub znaku wyróżniającego państwa, na terenie którego zatwierdzenie było przyznane, to jest znaku stosowanego dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym⁶⁾ i z numeru wpisu do rejestru. Każde rozwiązanie alternatywne, o którym mowa w 6.7.1.2, powinno być wskazane w świadectwie. Zatwierdzenie typu może obejmować zatwierdzenia mniejszych cystern przenośnych wykonanych z materiału tego samego rodzaju i grubości, przy zastosowaniu tej samej technologii wykonania i z identycznymi podporami, równoważnymi zamknięciami i innymi częściami wyposażenia.

- 6.7.3.14.2** Protokół z badania prototypu dla zatwierdzenia typu powinien zawierać co najmniej:

- a) wyniki odpowiednich badań ram podanych w ISO 1496-3:1995;
- b) wyniki badań odbiorczych i prób podanych w 6.7.3.15.3;
- c) wyniki badania na zderzenie podanego w 6.7.3.15, jeżeli jest to wymagane.

6.7.3.15 Badania i próby

- 6.7.3.15.1** Cysterny przenośne odpowiadające określeniu kontenera w CSC z 1972 roku w aktualnym wydaniu, nie mogą być używane, chyba że przejdą z wynikiem pozytywnym badania reprezentatywnego wzoru każdego typu na dynamiczny wzdlużny test zderzeniowy opisany w Podręczniku badań i kryteriów część IV rozdział 41.

- 6.7.3.15.2** Zbiornik i wyposażenie każdej cysterny przenośnej powinny być badane przed pierwszym przekazaniem ich do eksploatacji (badanie odbiorcze i próby) i potem w okresach nie dłuższych niż co 5 lat (5-letnie badanie okresowe i próba) z pośrednimi badaniami okresowymi i próbami w połowie pomiędzy 5-letnimi badaniami okresowymi i próbami (2,5-letni badanie okresowe i próba). 2,5-letnie badanie okresowe i próba może być wykonane z tolerancją nie większą niż 3 miesiące od ustalonej daty. Badanie nadzwyczajne powinno być wykonywane, jeżeli jest to konieczne, zgodnie z ustaleniami w 6.7.3.15.7, niezależnie od daty ostatniego badania okresowego i próby.

- 6.7.3.15.3** Badania odbiorcze i próby cysterny przenośnej powinny obejmować sprawdzenie charakterystyk projektowych, sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego zbiornika cysterny przenośnej i jego wyposażenia z uwzględnieniem gazów nieschłodzonych skroplonych, które będą przewożone oraz próbę ciśnieniową zgodnie z ustaleniami dotyczącymi ciśnień próbnych w 6.7.3.3.2. Próba ciśnieniowa może być przeprowadzona jako próba hydrauliczna lub przy użyciu innej cieczy lub gazu za zgodą władzy właściwej lub organu przez nią upoważnionego. Przed oddaniem cysterny przenośnej do eksploatacji powinna być wykonana próba szczelności oraz sprawdzanie prawidłowości działania całego wyposażenia obsługowego. Jeżeli zbiornik i jego wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności. Wszystkie spoiny poddawane pełnym naprężeniom powinny być podczas badania odbiorczego poddawane badaniom radiograficznym, ultradźwiękowym lub odpowiedniej innej nieniszczącej metodzie. Nie odnosi się to do otuliny.

- 6.7.3.15.4** Badania okresowe i próby wykonywane co 5 lat powinny obejmować sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego oraz jako ogólna reguła, hydrauliczną próbę ciśnieniową. 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** Pośrednie 2,5-letnie badania okresowe i próby 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 działania całego wyposażenia obsługowego. Osłona, izolacja cieplna lub inna powinny być odejmowane tylko w zakresie niezbędnym dla wiarygodnej oceny stanu cysterny przenośnej. Dla cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu jednego gazu nieschłodzonego skroplonego można odstąpić od przeprowadzania 2,5-letniego sprawdzenia stanu wewnętrznego albo zastąpić ją innymi próbami lub procedurami badawczymi wskazanymi przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony.

- 6.7.3.15.6** Kontrola i napełnianie cystern przenośnych po dacie upływu ostatniego badania okresowego i próby.

⁶⁾ 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.

- 6.7.3.15.6.1** Cysterny przenośne nie mogą być napełniane i przekazywane do przewozu po dacie upływu ważności ostatniego 2,5- lub 5-letniego badania okresowego i próby wymaganych w 6.7.3.15.2. Jednak cysterny przenośne napełnione przed datą wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego mogą być nadal przewożone przez okres nieprzekraczający 3 miesięcy po dacie wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i próby. Ponadto cysterna przenośna może być przewożona po dacie wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i próby:
- a) po opróżnieniu, lecz przed oczyszczeniem, w celu wykonania następnego badania okresowego i próby, przed ponownym napełnieniem; i
 - b) jeżeli władza właściwa nie przewidziała inaczej, przez okres nie dłuższy niż 6 miesięcy od daty wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i próby, w celu umożliwienia zwrotu materiału niebezpiecznego dla utylizacji lub recyklingu. Informacja o tym wyjątku powinna być podana w dokumencie przewozowym
- 6.7.3.15.6.2** Z wyjątkiem przypadków przewidzianych w 6.7.3.15.6.1, cysterny przenośne, dla których przekroczone ramy czasowe dla 5-letniego lub 2,5-letniego badania okresowego i próby, mogą zostać napełnione i przekazane do przewozu tylko wtedy, gdy nowe 5-letnie badanie okresowe i próba są wykonane zgodnie z 6.7.3.15.4.
- 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 pracę cysterny przenośnej. Zakres badań nadzwyczajnych i prób zależy od wielkości uszkodzeń albo stopnia zużycia cysterny przenośnej. Badania powinny zostać 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 powinno zapewnić, że:
- a) zbiornik został zbadany w celu wykrycia wżerów, korozji, otarć, wgnieceń, zniekształceń, wad spawalniczych oraz innego stanu, włącznie z nieszczelnością, które mogłyby uczynić cysternę przenośną niebezpieczną podczas przewozu. Grubość ścianki powinna być sprawdzona odpowiednią metodą jeżeli badanie wykaże zmniejszenie grubości ścianki;
 - b) instalacje rurowe, zawory i uszczelki zostały sprawdzone w celu wykrycia skorodowanych powierzchni, wad lub każdego innego stanu, włączając w to nieszczelności, które mogą uczynić cysternę przenośną niebezpieczną podczas napełniania, opróżniania oraz przewozu;
 - c) urządzenia dociskające pokrywy włazów działają prawidłowo i nie ma nieszczelności pokryw włazów lub uszczelek;
 - 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 utrudniać ich prawidłową eksploatację. Zdalnie sterowane urządzenia zamykające i samozamykające się zawory odcinające powinny zostać poddane próbom ruchowym w celu wykazania ich prawidłowego działania;
 - f) wymagane znaki na cysternach przenośnych są czytelne i zgodne z odpowiednimi przepisami; i
 - g) ramy, podpory i urządzenia do podnoszenia cysterny przenośnej są w zadowalającym stanie.
- 6.7.3.15.9** Badania i próby podane 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, uprawnionego przez władzę właściwą lub organ przez nią uprawniony. Jeżeli próba ciśnieniowa jest częścią badań i prób, to próba ciśnieniowa powinna być zaznaczona na tabliczce cysterny przenośnej. W trakcie badania pod ciśnieniem cysterna przenośna powinna być sprawdzona na nieszczelności zbiornika, przewodów rurowych oraz wyposażenia.
- 6.7.3.15.10** W każdym przypadku, jeżeli na zbiorniku zostały wykonane operacje cięcia, podgrzewania lub spawania, to prace te powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony, z uwzględnieniem przepisów dotyczących konstrukcji zbiorników ciśnieniowych, zastosowanych do konstrukcji zbiornika. Po zakończeniu prac powinna być przeprowadzona próba ciśnieniowa pod oryginalnym ciśnieniem próbnym.
- 6.7.3.15.11** Jeżeli zostały wykryte jakiegokolwiek niebezpieczne usterki, to cysterna przenośna nie powinna być przekazywana do eksploatacji przed ich usunięciem i uzyskaniem zadowalającego wyniku powtórnej próby.

6.7.3.16 Oznakowanie

6.7.3.16.1 Każda cysterna przenośna powinna być zaopatrzona w metalową, odporną na korozję tabliczkę, trwale przy mocowaną do cysterny przenośnej w miejscu widocznym i łatwo dostępnym dla kontroli. Jeżeli tabliczki nie można trwale przy mocować do zbiornika z powodu rozmieszczenia urządzeń, to zbiornik powinien być oznakowany co najmniej danymi wymaganymi przez przepisy dotyczące zbiorników ciśnieniowych. Na tabliczce powinny być naniesione za pomocą wytłaczania lub inną podobną metodą co najmniej poniższe dane:

- a) informacje o właścicielu
 - i) numer rejestracyjny właściciela;
- b) informacje produkcyjne
 - i) państwo produkcji;
 - ii) data produkcji;
 - iii) nazwa i znaki producenta;
 - iv) numer fabryczny;
- c) informacje o zatwierdzeniu
 - i) symbol ONZ dla opakowań: . Symbol ten powinien być używany tylko w celu potwierdzenia, 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;
 - ii) państwo zatwierdzenia;
 - iii) jednostka upoważniona do zatwierdzenia typu;
 - iv) numer zatwierdzenia typu;
 - v) litery „AA” jeżeli typ został zatwierdzony według rozwiązań alternatywnych (patrz 6.7.1.2);
 - vi) przepis dotyczący zbiorników ciśnieniowych, według którego zbiornik został zaprojektowany;
- d) ciśnienie
 - i) MAWP (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)⁷⁾;
 - ii) ciśnienie próbne (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)⁷⁾;
 - iii) data odbiorczego badania ciśnieniowego (miesiąc i rok);
 - iv) znaki identyfikacyjne rzeczoznawcy dla badania odbiorczego;
 - v) zewnętrzne ciśnienie obliczeniowe⁸⁾ (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)⁸⁾;
- e) temperatury
 - i) zakres temperatur obliczeniowych (w °C)⁷⁾;
 - ii) zalecana temperatura obliczeniowa (w °C)⁷⁾;
- f) materiały
 - i) materiał zbiornika i norma(-y) materiałowa(-e);
 - ii) równoważna grubość ścianki ze stali odniesienia (w mm)⁷⁾;
- g) pojemność
 - i) pojemność wodna zbiornika w temperaturze 20 °C (w litrach)⁷⁾;
- h) badania okresowe
 - i) rodzaj przeprowadzonego ostatniego badania okresowego (2,5- lub 5-letnie badanie okresowe lub badanie nadzwyczajne);
 - ii) data przeprowadzonego ostatniego badania okresowego (miesiąc i rok);
 - iii) ciśnienie próbne (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)⁷⁾ (jeżeli ma zastosowanie);
 - iv) znaki identyfikacyjne jednostki upoważnionej, która przeprowadziła lub uwierzytelniła ostatnie badanie.

⁷⁾ Po wartości liczbowej podać jednostkę miary.

⁸⁾ Patrz w 6.7.3.2.8

Rysunek 6.7.3.16.1: Przykład tabliczki identyfikacyjnej

Numer rejestracyjny właściciela							
INFORMACJE PRODUKCYJNE							
Państwo produkcji							
Data produkcji							
Producent							
Numer fabryczny							
INFORMACJE O ZATWIERDZENIU							
	Państwo zatwierdzenia						
	Jednostka upoważniona do zatwierdzenia typu						
	Numer zatwierdzenia typu					„AA” (jeżeli ma zastosowanie)	
Przepis dotyczący projektu zbiornika (przepis dotyczący zbiornika ciśnieniowego)							
CIŚNIENIA							
MAWP				bar lub kPa			
Ciśnienie próbne				bar lub kPa			
Data badania odbiorczego		(mm/rrrr)		Stempel rzeczoznawcy			
Zewnętrzne ciśnienie obliczeniowe				bar lub kPa			
TEMPERATURY							
Zakres temperatur obliczeniowych				 °C do °C			
Zalecana temperatura obliczeniowa				°C			
MATERIAŁY							
Material(-y) zbiornika i norma(-y) materiałowa(-e)							
Równoważna grubość ścianki ze stali odniesienia				mm			
POJEMNOŚĆ							
Pojemność wodna zbiornika w temperaturze 20 °C				litr			
BADANIA OKRESOWE							
Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy i ciśnienie próbne ^{a)}		Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy i ciśnienie próbne	
	(mm/rrrr)		bar lub kPa		(mm/rrrr)		bar lub kPa

^{a)} ciśnienie próbne (jeżeli ma zastosowanie)

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 operatora

Nazwa gazu(-ów) nieschłodzonego skroplonego dopuszczonego do przewozu

Maksymalna dopuszczalna masa ładunku dla 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 określenia przewożonego gazu nieschłodzonego skroplonego, patrz także część 5.

6.7.3.16.3 Jeżeli cysterna przenośna jest przeznaczona i zatwierdzona do eksploatacji na otwartym morzu, to wówczas na tabliczce identyfikacyjnej powinien być umieszczony napis „OFFSHORE PORTABLE TANK”.

6.7.4 Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji, badań i prób cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych

6.7.4.1 Definicje

Dla celów tego rozdziału:

Ciśnienie próbne oznacza maksymalne ciśnienie manometryczne w górnej części zbiornika podczas ciśnieniowej próby hydraulicznej.

Cysterna oznacza konstrukcję, która normalnie składa się z:

- a) powłoki ochronnej oraz jednego lub więcej zbiorników wewnętrznych, gdzie przestrzeń pomiędzy zbiornikiem (zbiornikami) i powłoką ochronną jest pozbawiona powietrza (izolacja próżniowa) i może zawierać w sobie system izolacji cieplnej; lub
- b) powłoki ochronnej oraz wewnętrznego zbiornika z pośrednią warstwą stałego materiału termoz izolacyjnego (np. sztywna pianka).

Cysterna przenośna oznacza izolowaną cieplnie multimodalną cysternę 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 demontowania wyposażenia konstrukcyjnego. Na zewnątrz zbiornika powinna mieć człony stabilizujące oraz powinno być możliwe jej podnoszenie w stanie napełnionym. Przede wszystkim powinna być projektowana w celu umieszczania jej na pojeździe drogowym, wagonie lub statku morskim albo statku żeglugi śródlądowej i powinna być wyposażona w płozy, zamocowania lub dodatkowe wyposażenie ułatwiające obsługę. Pojazdy-cysterny, wagony-cysterny, cysterny niemetalowe, DPPL, butle do gazu i naczynia duże nie są uznawane za cysterny przenośne.

Czas utrzymywania oznacza czas jaki upłynie od momentu ustalenia się początkowego stanu napełnienia do momentu, gdy wzrastające ciśnienie spowodowane dopływem ciepła osiągnie najniższą wartość ciśnienia otwarcia urządzenia ograniczającego ciśnienie.

Maksymalna dopuszczalna masa brutto (MPGM) oznacza sumę masy próżnej cysterny przenośnej (tara) i maksymalnej masy ładunku dopuszczonego do przewozu.

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) oznacza rzeczywiste ciśnienie manometryczne zmierzone w górnej części zbiornika napełnionej cysterny przenośnej podczas jej eksploatacji, włącznie z najwyższym rzeczywistym ciśnieniem podczas napełniania i opróżniania.

Minimalna temperatura obliczeniowa oznacza temperaturę, która jest przyjęta do obliczeń i konstrukcji zbiornika, nie wyższa niż najniższa („najzimniejsza”) temperatura (temperatura podczas eksploatacji) zawartości podczas normalnych warunków napełniania, opróżniania i przewozu.

Powłoka ochronna oznacza zewnętrzne pokrycie izolacji lub okrycie, które może być częścią systemu izolacyjnego.

Próba szczelności oznacza badanie zbiornika i jego wyposażenia obsługowego przy użyciu gazu pod rzeczywistym ciśnieniem wewnętrznym nie niższym niż 90% MAWP.

Rozwiązanie alternatywne oznacza zatwierdzenie wystawione przez władzę właściwą dla cysterny przenośnej lub MEGC, które zostały zaprojektowane, wyprodukowane lub zbadane według przepisów technicznych lub metod badań innych niż wymienione w niniejszym dziale.

Stal odniesienia oznacza stal o wytrzymałości na rozciąganie 370 N/mm² i wydłużeniu po zerwaniu 27%.

Wyposażenie konstrukcyjne oznacza elementy wzmacniające, mocujące, ochronne i stabilizujące, umieszczone na zewnątrz zbiornika.

Wyposażenie obsługowe oznacza przyrządy pomiarowe oraz urządzenia do napełniania, opróżniania, odpowietrzania, zabezpieczania, podnoszenia ciśnienia, chłodzenia i izolowania cieplnego.

Zbiornik oznacza część cysterny przenośnej, która wypełniona jest gazem schłodzonym skroplonym przeznaczonym do przewozu, wliczając w to otwory i ich zamknięcia, ale bez wyposażenia obsługowego i zewnętrznego wyposażenia konstrukcyjnego.

6.7.4.2 Przepisy ogólne dotyczące projektowania i konstrukcji

- 6.7.4.2.1** Zbiorniki powinny być projektowane i konstruowane zgodnie z wymaganiem przepisów dotyczących naczyń ciśnieniowych, uznanych przez władzę właściwą. Zbiorniki i otuliny powinny być wykonane z materiałów metalowych nadających się do obróbki plastycznej. Otuliny powinny być wykonane ze stali. Materiały niemetalowe mogą być stosowane do połączeń i podpór pomiędzy zbiornikiem i powłoką ochronną pod warunkiem, że ich właściwości materiałowe w najniższej temperaturze obliczeniowej są udowodnione jako dostateczne. Zasadniczo materiały powinny być zgodne z normami krajowymi lub międzynarodowymi. Do zbiorników spawanych i otulin 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, to zbiorniki powinny być poddawane stosownej obróbce cieplnej w celu zapewnienia odpowiedniego polepszenia wytrzymałości w spoinie i w strefie wpływu ciepła. Przy wyborze materiału należy uwzględnić najniższą temperaturę obliczeniową ze względu na ryzyko kruchego przelomu, kruchość wodorową, pęknięcia spowodowane korozją naprężeniową i uderzeniem. Jeżeli używa się stali drobnoziarnistej, to gwarantowana wartość granicy plastyczności powinna wynosić nie więcej niż 460 N/mm², a gwarantowana wartość górnej granicy wytrzymałości na rozciąganie, zgodnie z normą materiałową, powinna wynosić nie więcej niż 725 N/mm². Materiały konstrukcyjne cystern przemieszczających powinny być odpowiednie do warunków zewnętrznych środowiska, w którym mogą być eksploatowane.

- 6.7.4.2.2** Każda część cysterny przemieszczającej, włączając w to wyposażenie, uszczelki i układ połączeń rurowych, która normalnie, jak można oczekiwać, będzie stykała się z przewożonym gazem schłodzonym skroplonym, powinna być odpowiednia do tego gazu.
- 6.7.4.2.3** Należy zapobiegać stykaniu się metali o różnych potencjałach, które może prowadzić do uszkodzeń wynikających z oddziaływania elektrochemicznego.
- 6.7.4.2.4** System izolacji cieplnej powinien obejmować całkowicie zbiornik (zbiorniki) skutecznym materiałem izolacyjnym. Izolacja zewnętrzna powinna być tak zabezpieczona powłoką ochronną, aby zapobiec wnikaniu wilgoci lub innym uszkodzeniom w normalnych warunkach przewozu.
- 6.7.4.2.5** Jeżeli powłoka ochronna jest gazoszczelna, to powinno być zastosowane urządzenie zapobiegające powstaniu niebezpiecznego ciśnienia w warstwie izolacyjnej.
- 6.7.4.2.6** Cysterny przemieszczające przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych mających przy ciśnieniu atmosferycznym temperaturę wrzenia poniżej minus 182 °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 albo cieczą wzbogaconą w tlen.
- 6.7.4.2.7** Właściwości materiałów izolacyjnych nie powinny nadmiernie pogarszać się w czasie używania.
- 6.7.4.2.8** Dla każdego gazu schłodzonego skroplonego przeznaczonego do przewozu w cysternie przemieszczającej powinien być określony odnośny czas utrzymywania.
- 6.7.4.2.8.1** Odnośny czas utrzymywania powinien być obliczany metodą uznaną przez władzę właściwą, na podstawie:
- a) skuteczności systemu izolacji, określonej zgodnie z 6.7.4.2.8.2;
 - b) najniższego ciśnienia, na jakie ustawione jest (są) urządzenie(-nia) ograniczające(-e) ciśnienie;
 - c) początkowych warunków napełnienia;
 - d) przyjętej temperatury otoczenia 30 °C;
 - e) właściwości fizycznych każdego gazu schłodzonego skroplonego przeznaczonego do przewozu.
- 6.7.4.2.8.2** Skuteczność systemu izolacji (przenikalność cieplna w watach) powinna być określona poprzez badanie typu cysterny przemieszczającej zgodnie z procedurami zatwierdzonymi przez władzę właściwą. Badanie to powinno polegać:
- a) na pomiarze ubytku gazu w określonym okresie czasu przy stałym ciśnieniu (np. przy ciśnieniu atmosferycznym); albo
 - b) na badaniu w układzie zamkniętym, podczas którego mierzony jest przyrost ciśnienia w zbiorniku po określonym okresie czasu.

W przypadku przeprowadzania badania przy stałym ciśnieniu, powinny być wzięte pod uwagę zmiany ciśnienia atmosferycznego. Przy obu badaniach powinny być dokonane korekty uwzględniające wszelkie odchylenia temperatury otoczenia od przyjętej zalecanej temperatury otoczenia 30 °C.

Uwaga: Dla określenia rzeczywistego czasu utrzymywania przed każdym przewozem patrz 4.2.3.7.

- 6.7.4.2.9** Otulina izolacji próżniowej cysterny o podwójnych ściankach powinna być obliczona 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 bar) (ciśnienie manometryczne). Wewnętrzne i zewnętrzne urządzenia wzmacniające mogą być uwzględnione przy ocenie wytrzymałości otuliny na działanie ciśnienia zewnętrznego.
- 6.7.4.2.10** Cysterny przemieszczające powinny być projektowane i konstruowane z podporami, aby zapewnić bezpieczne posadowienie podczas przewozu, oraz z odpowiednimi uchwytami do podnoszenia i mocowania.
- 6.7.4.2.11** Cysterny przemieszczające powinny być tak projektowane, aby wytrzymały bez utraty zawartości, co najmniej ciśnienie wewnętrzne spowodowane przez zawartość i obciążenia statyczne, dynamiczne i cieplne podczas normalnych warunków manipulowania i przewozu. Projekt powinien wykazać, że były brane pod uwagę skutki zmęczenia materiału konstrukcyjnego spowodowane przez powtarzające się występowanie tych obciążeń podczas przewidywanego okresu używania cysterny przemieszczającej.

- 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-krotna MPGM pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)⁹⁾;
 - b) poziomo prostopadle do kierunku jazdy:
MPGM (2-krotna MPGM, jeżeli kierunek jazdy nie jest dokładnie określony) pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)⁹⁾;
 - c) pionowo do góry:
MPGM pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)⁹⁾; i
 - d) pionowo do dołu:
2-krotna MPGM (całkowite obciążenie uwzględniające wpływ grawitacji) pomnożona przez przyśpieszenie ziemskie (g)⁹⁾.
- 6.7.4.2.13** Dla każdej z sił w 6.7.4.2.12 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%.
- 6.7.4.2.14** Wartości wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności powinny być wartościami zgodnymi z krajowymi lub międzynarodowymi normami materiałowymi. 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, wartości wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą.
- 6.7.4.2.15** Cysterny przenośne przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych palnych powinny być przy stosowane do uziemienia.
- 6.7.4.3 Kryteria projektowania**
- 6.7.4.3.1** Zbiorniki powinny być o przekroju kołowym.
- 6.7.4.3.2** Zbiorniki powinny być tak projektowane i konstruowane, aby wytrzymały hydrauliczne ciśnienie próbne nie mniej niż 1,3-krotność MAWP. Dla zbiorników z izolacją próżniową ciśnienie próbne powinno wynosić nie mniej niż 1,3-krotność sumy MAWP i 100 kPa (1 bar). W żadnym przypadku ciśnienie próbne nie może być mniejsze niż 300 kPa (3 bar) (ciśnienie manometryczne). Zaleca się korzystanie z wymagań dla minimalnej grubości ścianki zbiornika określonych dla tych cystem w 6.7.4.4.2 do 6.7.4.4.7.
- 6.7.4.3.3** Dla metali mających wyraźnie określoną granicę plastyczności lub mających umowną granicę plastyczności (ogólnie przy wydłużeniu 0,2% lub przy wydłużeniu 1% dla stali austenitycznych) naprężenie σ (sigma) przy ciśnieniu próbnym w zbiorniku nie powinno przekraczać mniejszej z wartości 0,75 Re lub 0,50 Rm, gdzie:
- Re = wyraźnie określona granica plastyczności w N/mm² lub umowna granica plastyczności przy 0,2% wydłużeniu albo przy wydłużeniu 1% 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 krajowymi lub międzynarodowymi normami materiałowymi. 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 stali, przyjęte wartości Re i Rm powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony.
- 6.7.4.3.3.2** Stale o stosunku Re/Rm większym niż 0,85 nie są dopuszczone do konstrukcji zbiorników spawanych. Do określenia tego stosunku powinny być przyjęte wartości Re i Rm podane w atescie materiałowym.
- 6.7.4.3.3.3** Dla stali zastosowanych do konstrukcji zbiorników wydłużenie po rozerwaniu, w %, powinno wynosić nie mniej niż 10000/Rm, ale w żadnym przypadku nie powinno być mniejsze niż 16% dla stali drobnostanowych i 20% dla innych stali. Dla aluminium i stopów aluminium zastosowanych do konstrukcji zbiorników wydłużenie po rozerwaniu, w %, powinno wynosić nie mniej niż 10000/6Rm, ale w żadnym przypadku nie powinno być mniejsze niż 12%.
- 6.7.4.3.3.4** W celu określenia rzeczywistych parametrów wytrzymałościowych materiału oś próbki pobieranej z blachy walcowanej powinna być prostopadła do kierunku walcowania. Wydłużenie całkowite przy rozerwaniu powinno być mierzone na próbce o przekroju prostokątnym zgodnie z ISO 6892:1998 przy 50 mm długości pomiarowej.

⁹⁾ Do obliczeń: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

6.7.4.4 Minimalna grubość ścianki zbiornika

6.7.4.4.1 Minimalna grubość ścianki zbiornika powinna być największą z podanych poniżej wartości:

- a) minimalnej grubości ścianki określonej zgodnie z wymaganiami w 6.7.4.4.2 do 6.7.4.4.7; i
- b) minimalnej grubości ścianki określonej zgodnie z uznanymi przepisami dotyczącymi konstrukcji zbiorników ciśnieniowych, z uwzględnieniem wymagań w 6.7.4.3.

6.7.4.4.2 Zbiorniki o średnicy nie większej niż 1,80 m powinny mieć grubość ścianki 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 ścianki nie mniejszą niż 6 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub grubość równoważną, jeżeli wykonane są z innego metalu.

6.7.4.4.3 Zbiorniki cystern z izolacją próżniową, o średnicy nie większej niż 1,80 m, powinny mieć grubość ścianki nie mniejszą niż 3 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 ścianki nie mniejszą niż 4 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub grubość równoważną, jeżeli wykonane są z innego metalu.

6.7.4.4.4 Dla cystern z izolacją próżniową łączna grubość płaszcza ochronnego i ścianki zbiornika powinna odpowiadać minimalnej grubości podanej w 6.7.4.4.2, grubość ścianki samego zbiornika nie powinna być mniejsza od minimalnej grubości podanej w 6.7.4.4.3.

6.7.4.4.5 Zbiorniki powinny mieć ścianki o grubości nie mniejszej niż 3 mm, niezależnie od materiału konstrukcyjnego.

6.7.4.4.6 Równoważna grubość ścianki z metalu, inna niż grubość podana w 6.7.4.4.2 i 6.7.4.4.3 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 równoważna grubość ścianki (w mm) dla zastosowanego metalu;

e_0 = minimalna grubość ścianki (w mm) dla 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) dla zastosowanego metalu (patrz 6.7.4.3.3);

A_1 = gwarantowane minimalne wydłużenie po zerwaniu (w %) dla zastosowanego metalu, zgodnie z normami krajowymi lub międzynarodowymi.

6.7.4.4.7 W żadnym przypadku grubość ścianki zbiornika nie może być mniejsza niż podana w 6.7.4.4.1 do 6.7.4.4.5. Wszystkie części zbiornika powinny mieć minimalną grubość ścianki podaną w 6.7.4.4.1 do 6.7.4.4.6. Grubość ta nie powinna uwzględniać nadkładu na korozję.

6.7.4.4.8 Nie powinna występować skokowa zmiana grubości blach przy połączeniu dennic z płaszczem zbiornika.

6.7.4.5 Wyposażenie obsługowe

6.7.4.5.1 Wyposażenie obsługowe powinno być umieszczone w taki sposób, aby było chronione przed ryzykiem urwania lub uszkodzenia w czasie czynności manipulacyjnych i przewozu. Jeżeli połączenie pomiędzy ramą i zbiornikiem lub płaszczem i cysterną umożliwia wzajemne przesunięcia, to wyposażenie powinno być tak zamocowane, aby pozwalało na te przesunięcia bez ryzyka uszkodzenia współpracujących części. Urządzenia zewnętrzne służące do opróżniania (rury, urządzenia zamykające), zawór odcinający i jego gniazdo powinny być chronione przed możliwością ich wyrwania pod działaniem sił zewnętrznych (na przykład przez zastosowanie przekrojów ścinanych). Urządzenia do napełniania i opróżniania (włącznie z kołnierzami lub gwintowanymi korkami) oraz kołpaki ochronne powinny być zabezpieczone przed niezamierzonym otwarciem.

6.7.4.5.2 Każdy otwór do napełniania i opróżniania cystern przenośnych stosowanych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych palnych powinien być wyposażony w co najmniej 3 niezależne od siebie urządzenia zamykające umieszczone szeregowo, z których pierwsze stanowi zawór odcinający umieszczony możliwie najbliżej powłoki ochronnej, drugie stanowi zawór odcinający, a trzecim jest zaślepka kołnierzowa lub równoważne urządzenie. Urządzenie zamykające najbliższe powłoki ochronnej 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 zdalne uruchamianie tego urządzenia.

6.7.4.5.3 Każdy otwór do napełniania i rozładunku cystern przenośnych stosowanych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych niepalnych powinien być wyposażony w co najmniej 2 niezależne od siebie urządzenia zamykające umieszczone szeregowo, z których pierwsze stanowi zawór odcinający umieszczony możliwie najbliżej powłoki ochronnej, drugie stanowi zaślepka kołnierzowa lub równoważne urządzenie.

6.7.4.5.4 Przewody rurowe, które mogą być zamknięte z dwóch stron i w których może znajdować się ciecz, powinny mieć system automatycznego obniżenia ciśnienia, w celu niedopuszczenia do wzrostu ciśnienia wewnątrz przewodu.

6.7.4.5.5 Dla cystern z izolacją próżniową nie są wymagane otwory inspekcyjne.

- 6.7.4.5.6** Wyposażenie zewnętrzne powinno być grupowane razem w takim stopniu jak to jest racjonalnie wykonalne.
- 6.7.4.5.7** Każde przyłącze cysterny 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 konstruowane na ciśnienie nie mniejsze niż MAWP zbiornika, biorąc pod uwagę przewidywaną temperaturę podczas przewozi. 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) oraz kierunek zamykania powinny być wyraźnie zaznaczone. Wszystkie zawory odcinające powinny być tak projektowane, aby nie było możliwe ich przypadkowe otwarcie.
- 6.7.4.5.9** Jeżeli zastosowane są urządzenia do podnoszenia ciśnienia, to połączenia dla cieczy i pary do tych urządzeń powinny być wyposażone w zawory tak blisko powłoki ochronnej jak jest to racjonalnie wykonalne, aby zapobiec uciekowi zawartości w przypadku uszkodzenia tych urządzeń do podnoszenia ciśnienia.
- 6.7.4.5.10** Przewody rurowe powinny być tak projektowane, wykonane i instalowane, aby uniknąć ryzyka 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 powłoką ochronną i połączeniem z pierwszym zamknięciem dowolnego przyłącza powinny być zastosowane tylko przewody rurowe stalowe i złącza spawane. Sposób przy mocowania zamknięcia do tego przyłącza powinien być zatwierdzony przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony. W innych miejscach połączenia przewodów rurowych, jeżeli są konieczne, powinny być spawane.
- 6.7.4.5.11** Połączenia rur miedzianych powinny być wykonane lutem twardym lub równorzędną wytrzymałościowo złączką metalową. Temperatura topnienia twardego lutu nie powinna być niższa niż 525 °C. Połączenia nie powinny zmniejszać wytrzymałości przewodu rurowego, jakie może wystąpić przy gwintowaniu.
- 6.7.4.5.12** Materiały konstrukcyjne zaworów i wyposażenia dodatkowego powinny mieć zadawalające własności w najniższych temperaturach roboczych cysterny przenośnej.
- 6.7.4.5.13** Ciśnienie rozrywające wszystkich przewodów i połączeń rurowych wyposażenia nie powinno być mniejsze od 4-krotnego MAWP zbiornika albo 4-krotnego ciśnienia, któremu może być poddany zbiornik w czasie obsługi w wyniku działania pompy lub innego urządzenia (z wyjątkiem urządzeń obniżających ciśnienie).
- 6.7.4.6 Urządzenia obniżające ciśnienie**
- 6.7.4.6.1** Każdy zbiornik powinien być wyposażony w co najmniej 2 niezależne sprężynowe urządzenia obniżające ciśnienie. Sprężynowe urządzenia obniżające ciśnienie powinny otwierać się automatycznie przy ciśnieniu nie mniejszym niż MAWP i powinny pozostawać całkowicie otwarte przy ciśnieniu równym 110% MAWP. Urządzenia te powinny po obniżeniu ciśnienia zamykać się przy ciśnieniu nie mniejszym niż 10% poniżej ciśnienia otwarcia i pozostawać zamknięte przy niższych ciśnieniach. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być odporne na siły dynamiczne, w tym falowania cieczy.
- 6.7.4.6.2** Zbiorniki do gazów schłodzonych skroplonych niepalnych i wodoru mogą mieć dodatkowo, równoległe ze sprężynowymi urządzeniami obniżającymi ciśnienie, płytkę bezpieczeństwa określoną 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 zanieczyszczeń, ulatniania się gazu i niebezpiecznego wzrostu ciśnienia.
- 6.7.4.6.4** Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą 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 z izolacją próżniową lub ubytku 20% izolacji w cysternie izolowanej materiałem stałym, łączna przepustowość wszystkich zainstalowanych urządzeń obniżających ciśnienie powinna być na tyle wystarczająca, że ciśnienie (włącznie z akumulacją) w zbiorniku nie przekroczy 120% MAWP.
- 6.7.4.7.2** Dla gazów schłodzonych skroplonych niepalnych (z wyjątkiem tlenu) i wodoru wydajność ta może być osiągnięta poprzez zastosowanie płytek bezpieczeństwa równoległe 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 wydajność wszystkich zainstalowanych urządzeń obniżających ciśnienie powinna być wystarczająca dla ograniczenia ciśnienia w zbiorniku do ciśnienia próbnego.
- 6.7.4.7.4** Wymagana przepustowość urządzeń zabezpieczających powinna być obliczana zgodnie z przepisami technicznymi uznanymi przez władzę właściwą¹⁰⁾.

¹⁰⁾ Patrz np. CGA-1.2-2003 „Pressure Relief Standards- Part 2: Cargo and Portale Tanks for Compressed Gases” (Normy dla urządzeń obniżających ciśnienie - Część 2: Cysterny towarowe i cysterny przenośne do gazów sprężonych).

6.7.4.8 Oznakowanie urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.4.8.1 Na każdym urządzeniu obniżającym ciśnienie powinny być naniesione w sposób wyraźny i trwały następujące dane:

- a) ciśnienie otwarcia (w barach lub kPa);
- b) dopuszczalna tolerancja ciśnienia otwarcia dla sprężynowych urządzeń obniżających ciśnienie;
- c) temperatura odpowiadająca ciśnieniu nominalnemu płytki bezpieczeństwa;
- d) nominalna przepustowość urządzenia w metrach sześciennych powietrza na sekundę (m^3/s) w warunkach normalnych;
- e) przekrój poprzeczny powierzchni przepływu sprężynowego urządzenia obniżającego ciśnienie i płytki bezpieczeństwa w mm^2 .

Jeżeli to możliwe, to powinny być również podane:

- f) nazwa producenta i odpowiedni numer katalogowy urządzenia.

6.7.4.8.2 Nominalna przepustowość podana na urządzeniu obniżającym ciśnienie powinna być określona według 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 bez ograniczeń umożliwić wymagany przepływ 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 tak wzajemnie połączone, że wymagania w 6.7.4.7 są zawsze spełnione. W otworach prowadzących do wylotów lub urządzeń obniżających ciśnienie nie powinny występować żadne przeszkody, które mogłyby ograniczać lub odcinać wypływ gazów lub par ze zbiornika do tego urządzenia. Otwory lub przewody z wylotów urządzeń obniżających ciśnienie, jeżeli są zastosowane, powinny tak odprowadzać parę lub ciecz do atmosfery, aby na urządzeniu obniżające ciśnienie działało minimalne ciśnienie zwrotne.

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 pary w zbiorniku przy maksymalnym stopniu napełnienia oraz urządzenia powinny być tak przymocowane, aby zapewniały wypływ ulatniającej się pary bez ograniczeń. Dla gazów schłodzonych skroplonych wydostająca się para powinna być kierowana na zewnątrz cysterny w taki sposób, żeby nie mogła oddziaływać na cysternę. Urządzenia ochronne odchyłające strumień pary mogą być stosowane, jeżeli nie zmniejszają przepustowości urządzenia obniżającego ciśnienie.

6.7.4.10.2 Rozmieszczenie urządzeń obniżających ciśnienie powinno być tak wykonane, aby uniemożliwić osobom nieupoważnionym dostęp do tych urządzeń oraz zabezpieczyć te urządzenia przed uszkodzeniem spowodowanym przewróceniem się cysterny przenośnej.

6.7.4.11 Urządzenia pomiarowe

6.7.4.11.1 Jeżeli nie zamierza się napełniać cystern przenośnych przy zastosowaniu ważenia, to powinny być one wyposażone w jedno lub więcej urządzeń pomiarowych. Nie są dopuszczone mierniki poziomu wykonane ze szkła lub innego kruchego materiału, jeżeli są bezpośrednio w kontakcie z zawartością zbiornika.

6.7.4.11.2 W powłoce ochronnej cysterny przenośnej izolowanej próżniowo powinno być przewidziane przyłącze dla przyrządu do pomiaru próżni.

6.7.4.12 Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i mocowania cystern przenośnych

6.7.4.12.1 W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas przewozu cysterny przenośnej powinny być projektowane i konstruowane ze strukturami nośnymi. Z tego względu przy projektowaniu powinny być uwzględniane siły podane w 6.7.4.2.12 i współczynnik bezpieczeństwa podany w 6.7.4.2.13. Dopuszczalne są płozy, ramy, łoża lub inne podobne konstrukcje.

6.7.4.12.2 Łączne naprężenia spowodowane przez elementy domocowania cysterny przenośnej (np. łoża, ramy itp.) oraz uchwyty do podnoszenia i mocowania, nie powinny powodować nadmiernych naprężeń w dowolnej części cysterny. Do cysterny przenośnej powinny być przymocowane stałe uchwyty do podnoszenia i mocowania. W zasadzie powinny być one przymocowane do podpór cysterny przenośnej, lecz mogą być również umocowane do płyt wzmacniających umiejscowionych na zbiorniku w punktach podparcia.

6.7.4.12.3 Przy projektowaniu podpór i ram należy uwzględnić skutki korozji powodowanej przez środowisko.

- 6.7.4.12.4** Kieszenie dla wózków widlowych powinny mieć możliwość zamknięcia. Urządzenia zamykające kieszenie dla wózków widlowych powinny być stałą częścią ramy lub powinny być stale do niej przymocowane. Cysterny przenośne jednokomorowe o długości mniejszej niż 3,65 m nie muszą mieć zamknąć kieszeni dla wózków widlowych pod warunkiem, że:
- a) zbiornik razem z wyposażeniem jest dobrze zabezpieczony przed uderzeniem widłami wózka widłowego;
 - b) odległość pomiędzy środkami kieszeni dla wózków widlowych 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 w 4.2.3.3, to zbiorniki i wyposażenie obsługowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem w wyniku uderzenia bocznego lub wzdłużnego albo wywrócenia. Wyposażenie zewnętrzne powinno być tak zabezpieczone, aby wykluczyć wydostanie się zawartości ze zbiornika po uderzeniu lub przewróceniu cysterny przenośnej na jej wyposażenie. 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 pierścieni wznacających 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 przy pomocy powłoki ochronnej izolacji próżniowej.
- 6.7.4.13 Zatwierdzenie typu**
- 6.7.4.13.1** Dla każdego nowego typu cysterny przenośnej władza właściwa lub organ przez nią upoważniony powinien wystawić świadectwo zatwierdzenia typu. Świadectwo to powinno poświadczать, że cysterna przenośna została zbadana przez tę władzę, jest odpowiednia do przeznaczenia oraz spełnia wymagania tego działu. Jeżeli seria cystern przenośnych wykonywana jest bez zmian w konstrukcji, to świadectwo jest ważne dla całej serii. W świadectwie powinny być podane: protokół badania prototypu, gazy schłodzone skroplone dopuszczone do przewozu, materiały zastosowane do konstrukcji zbiornika i powłoki oraz numer zatwierdzenia. Numer zatwierdzenia powinien składać się z symbolu lub znaku wyróżniającego państwa, na terenie którego zatwierdzenie było przyznane, to jest znaku stosowanego dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym¹¹⁾, i z numeru wpisu do rejestru. Każde rozwiązanie alternatywne, o którym mowa w 6.7.1.2 powinno być wskazane w świadectwie. Zatwierdzenie typu może obejmować zatwierdzenia mniejszych cystern przenośnych wykonanych z materiału tego samego rodzaju i grubości, przy zastosowaniu tej samej technologii wykonania i z identycznymi podporami, równoważnymi zamknięciami i innymi częściami wyposażenia.
- 6.7.4.13.2** Protokół z badania prototypu dla zatwierdzenia typu powinien zawierać co najmniej:
- a) wyniki odpowiednich badań ram podanych w ISO 1496-3:1995;
 - b) wyniki badań odbiorczych i prób podanych w 6.7.4.14.3;
 - c) wyniki badania na zderzenie podanego w 6.7.4.14.1, jeżeli jest to wymagane.
- 6.7.4.14 Badania i próby**
- 6.7.4.14.1** Cysterny przenośne odpowiadające określeniu kontenera w CSC z 1972 roku w aktualnym wydaniu, nie mogą być używane, chyba że przejdą z wynikiem pozytywnym badania reprezentatywnego wzoru każdego typu na dynamiczny wzdłużny test zderzeniowy opisany w Podręczniku badań i kryteriów część IV rozdział 41.
- 6.7.4.14.2** Zbiornik i wyposażenie każdej cysterny przenośnej powinny być badane przed pierwszym przekazaniem ich do eksploatacji (badanie odbiorcze i próby) i potem w okresach nie dłuższych niż co 5 lat (5-letnie badanie okresowe i próba) z pośrednimi badaniami okresowymi i próbami w połowie pomiędzy 5-letnimi badaniami okresowymi i próbami (2,5-letni badanie okresowe i próba). 2,5-letnie badanie okresowe i próba może być wykonane z tolerancją nie większą niż 3 miesiące od ustalonej daty. Badanie nadzwyczajne powinno być wykonywane, kiedy jest to konieczne, zgodnie z ustaleniami w 6.7.4.14.7, niezależnie od daty ostatniego badania okresowego i próby.
- 6.7.4.14.3** Badania odbiorcze i próby cysterny przenośnej powinny obejmować sprawdzenie charakterystyk projektowych, sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego zbiornika cysterny przenośnej i jej wyposażenia z uwzględnieniem gazów schłodzonych skroplonych, które będą przewożone oraz próbę ciśnieniową zgodnie z ustaleniami dotyczącymi ciśnień próbnych w 6.7.4.3.2. Próba ciśnieniowa może być przeprowadzona jako próba wodna lub przy użyciu innej cieczy lub gazu za zgodą władzy właściwej lub organu przez nią upoważnionego. Przed oddaniem cysterny przenośnej do eksploatacji powinna być wykonana próba

¹¹⁾ 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.

szczelności oraz sprawdzanie prawidłowości działania całego wyposażenia obsługowego. Jeżeli zbiornik i jego wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności. Wszystkie spoiny poddawane pełnym naprężeniom powinny być podczas badania odbiorczego poddawane badaniom radiograficznym, ultradźwiękowym lub odpowiedniej innej nieniszczącej metodzie. Nie odnosi się to do otuliny.

- 6.7.4.14.4** 2,5- i 5-letnie badania okresowe i próby powinny obejmować sprawdzenie stanu zewnętrznego cysterny przenośnej i jej wyposażenia z odpowiednim uwzględnieniem przewożonych gazów schłodzonych skroplonych, próbę szczelności, sprawdzanie prawidłowości działania całego wyposażenia obsługowego i pomiar próżni, jeżeli jest zastosowana. W przypadku cystern z izolacją niepróżniową, otulina i izolacja powinny być odejmowane podczas 2,5- i 5-letniego badania okresowego, ale tylko w zakresie koniecznym dla wiarygodnej oceny.
- 6.7.4.14.5** (skreślony)
- 6.7.4.14.6** Kontrola i napełnianie cystern przenośnych po dacie upływu ostatniego badania okresowego i próby.
- 6.7.4.14.6.1** Cysterny przenośne nie mogą być napełniane i przekazywane do przewozu po dacie upływu ważności ostatniego 2,5- lub 5-letniego badania okresowego i próby wymaganych w 6.7.4.14.2. Jednak cysterny przenośne napełnione przed datą wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego mogą być nadal przewożone przez okres nieprzekraczający 3 miesięcy po dacie wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i próby. Ponadto cysterna przenośna może być przewożona po dacie wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i próby:
- a) po opróżnieniu, lecz przed oczyszczeniem, w celu wykonania następnego badania okresowego i próby, przed ponownym napełnieniem; i
 - b) jeżeli władza właściwa nie przewidziała inaczej, to przez okres nie dłuższy niż 6 miesięcy od daty wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i próby w celu umożliwienia zwrotu materiału niebezpiecznego dla utylizacji lub recyklingu. Informacja o tym wyjątku powinna być podana w dokumencie przewozowym.
- 6.7.4.14.6.2** Z wyjątkiem przypadków przewidzianych w 6.7.4.14.6.1, cysterny przenośne, dla których przekroczone rany czasowe dla 5-letniego lub 2,5-letniego badania okresowego i próby, mogą zostać napełnione i przekazane do przewozu tylko wtedy, gdy nowe 5-letnie badanie okresowe i próba są wykonane zgodnie z 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.7** Badania nadzwyczajne i próby są konieczne, jeżeli cysterna przenośna wykazuje oznaki uszkodzeń, korozji, nieszczelności lub inne objawy wskazujące na usterki mogące wpływać na prawidłową pracę cysterny przenośnej. Zakres badań nadzwyczajnych i prób 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 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.8** Sprawdzenie stanu wewnętrznego podczas badania odbiorczego i próby powinno zapewnić, że zbiornik został skontrolowany w celu wykrycia wżerów, korozji, otarć, wgnieceń, zniekształceń, wad spawalniczych oraz innego stanu, które mogłyby uczynić cysternę przenośną niebezpieczną podczas przewozu.
- 6.7.4.14.9** Sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego powinno zapewnić, że:
- a) zewnętrzne przewody rurowe, zawory, ewentualnie układy ciśnieniowe/chłodzące i uszczelki zostały sprawdzone w celu wykrycia korozji, wad oraz innego stanu włącznie z nieszczelnością, które mogłyby uczynić cysternę przenośną niebezpieczną podczas napełniania, opróżniania i przewozu;
 - b) nie ma nieszczelności jakiegokolwiek pokrywy wjazdu lub uszczelki;
 - 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 utrudniać ich prawidłową eksploatację. Zdalnie sterowane urządzenia zamykające i samozamykające się zawory odcinające powinny zostać poddane próbom ruchowym w celu wykazania ich prawidłowego działania;
 - e) wymagane znaki dla cystern przenośnych są czytelne i zgodne z odpowiednimi przepisami; i
 - f) ramy, podpory i urządzenia do podnoszenia cysterny przenośnej są w zadowalającym 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, uprawnionego przez władzę właściwą lub organ przez nią uprawniony. Jeżeli próba ciśnieniowa jest częścią badań i prób, to próba ciśnieniowa powinna być zaznaczona na tabliczce cysterny przenośnej. W trakcie badania pod ciśnieniem cysterna przenośna powinna być sprawdzona na nieszczelności zbiornika, przewodów rurowych oraz wyposażenia.
- 6.7.4.14.11** W każdym przypadku, jeżeli na zbiorniku zostały wykonane operacje cięcia, podgrzewania lub spawania, to prace te powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony, z uwzględnieniem przepisów dotyczących konstrukcji zbiorników ciśnieniowych, zastosowanych do konstrukcji zbiornika. Po zakończeniu prac powinna być przeprowadzona próba ciśnieniowa pod oryginalnym ciśnieniem próbnym.

6.7.4.14.12 Jeżeli zostaną stwierdzone wady zagrażające bezpieczeństwu, to cysterna przenośna nie powinna być przekazywana do eksploatacji przed ich usunięciem i uzyskaniem zadowalającego wyniku powtórnej próby.

6.7.4.15 Oznakowanie

6.7.4.15.1 Każda cysterna przenośna powinna być zaopatrzona w metalową, odporną na korozję tabliczkę, trwale przy mocowaną do cysterny przenośnej w miejscu widocznym i łatwo dostępnym dla kontroli. Jeżeli tabliczki nie można trwale przy mocować do zbiornika z powodu rozmieszczenia urządzeń, to zbiornik powinien być oznakowany co najmniej danymi wymaganymi przez przepisy dotyczące zbiorników ciśnieniowych. Na tabliczce powinny być naniesione za pomocą wytłaczania lub inną podobną metodą co najmniej poniższe dane:

- a) informacje o właścicielu
 - i) numer rejestracyjny właściciela;
- b) informacje produkcyjne
 - i) państwo produkcji;
 - ii) data produkcji;
 - iii) nazwa i znaki producenta;
 - iv) numer fabryczny;
- c) informacje o zatwierdzeniu
 - i) symbol ONZ dla opakowań: . Symbol ten powinien być używany tylko w celu potwierdzenia, 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;
 - ii) państwo zatwierdzenia;
 - iii) jednostka upoważniona do zatwierdzenia typu;
 - iv) numer zatwierdzenia typu;
 - v) litery „AA” jeżeli typ został zatwierdzony według rozwiązań alternatywnych (patrz 6.7.1.2);
 - vi) przepis dotyczący zbiorników ciśnieniowych, według którego zbiornik został zaprojektowany;
- d) ciśnienie
 - i) MAWP (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)¹²⁾;
 - ii) ciśnienie próbne (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)¹²⁾;
 - iii) data odbiorczego badania ciśnieniowego (miesiąc i rok);
 - iv) znaki identyfikacyjne rzeczoznawcy dla badania odbiorczego;
- e) temperatury
 - i) minimalna temperatura obliczeniowa (w °C)¹²⁾;
- f) materiały
 - i) materiał zbiornika i norma(-y) materiałowa(-e);
 - ii) równoważna grubość ścianki ze stali odniesienia (w mm)¹²⁾;
- g) pojemność
 - i) pojemność wodna zbiornika w temperaturze 20 °C (w litrach)¹²⁾;
- h) izolacja
 - i) informacja „izolacja cieplna” względnie „izolacja próżniowa”;
 - ii) skuteczność systemu izolacji (przenikalność cieplna) (w watach)¹²⁾;
- i) czas utrzymywania, dla każdego gazu schłodzonego skroplonego przewidzianego do przewozu w cysternie przenośnej
 - i) pełna nazwa gazu schłodzonego skroplonego;
 - ii) odnośny czas utrzymywania (w dniach lub godzinach)¹²⁾;
 - iii) ciśnienie pierwotne (w barach lub kPa) (ciśnienie manometryczne)¹²⁾;
 - iv) maksymalna dopuszczalna masa napełnionego gazu (w kg)¹³⁾;
- j) badania okresowe
 - i) rodzaj przeprowadzonego ostatniego badania okresowego (2,5- lub 5-letnie badanie okresowe lub badanie nadzwyczajne);
 - ii) data przeprowadzonego ostatniego badania okresowego (miesiąc i rok);
 - iii) znaki identyfikacyjne jednostki upoważnionej, która przeprowadziła lub uwierzytelniła ostatnie badanie.

¹²⁾ Po wartości liczbowej podać jednostkę miary.

Rysunek 6.7.4.15.1: Przykład tabliczki identyfikacyjnej

Numer rejestracyjny właściciela					
INFORMACJE PRODUKCYJNE					
Państwo produkcji					
Data produkcji					
Producent					
Numer fabryczny					
INFORMACJE O ZATWIERDZENIU					
	Państwo zatwierdzenia				
	Jednostka upoważniona do zatwierdzenia typu				
	Numer zatwierdzenia typu			„AA” (jeżeli ma zastosowanie)	
Przepis dotyczący projektu zbiornika (przepis dotyczący zbiornika ciśnieniowego)					
CIŚNIENIA					
MAWP				bar lub kPa	
Ciśnienie próbne				bar lub kPa	
Data badania odbiorczego		(mm/rrrr)	Stempel rzeczoznawcy		
TEMPERATURY					
Minimalna temperatura obliczeniowa				°C	
MATERIAŁY					
Materiał(-y) zbiornika i norma(-y) materiałowa(-e)					
Równoważna grubość ścianki ze stali odniesienia				mm	
POJEMNOŚĆ					
Pojemność wodna zbiornika w temperaturze 20 °C				litr	
IZOLACJA					
„Izolacja cieplna” względnie „Izolacja próżniowa”					
Dopływ ciepła				W	
CZAS UTRZYMYWANIA					
dopuszczone gazy schłodzone skroplone		odnośny czas utrzymywania	ciśnienie pierwotne	maksymalna dopuszczalna masa napelnionego gazu	
		dni lub godziny	bar lub kPa	kg	
BADANIA OKRESOWE					
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 operatora

Nazwa przewożonego gazu schłodzonego skroplonego (i minimalna średnia temperatura ładunku)

Maksymalna dopuszczalna masa brutto (MPGM) _____ kg

Masa własna (tara) _____ kg

Rzeczywisty czas utrzymywania dla gazu przewożonego _____ dni (lub godziny)

Instrukcja dla cysterny przenośnej zgodnie z 4.2.5.2.6.

Uwaga: W celu identyfikacji przewożonego gazu schłodzonego skroplonego, patrz także część 5.

6.7.4.15.3 Jeżeli cysterna przenośna jest przeznaczona i zatwierdzona do eksploatacji na otwartym morzu, to wówczas na tabliczce identyfikacyjnej powinien być umieszczony napis „OFFSHORE PORTABLE TANK”.

6.7.5 Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji i badań MEGC-UN przeznaczonych do przewozu gazów nieschłodzonych

6.7.5.1 Definicje

Dla potrzeb tego rozdziału:

Elementy oznaczają butle, zbiorniki rurowe lub wiązki butli.

Kolektor oznacza przewód rurowy zbiorczy i zawory, łączące otwory do napełniania i opróżniania elementów.

Maksymalna dopuszczalna masa brutto (MPGM) oznacza sumę masy próżnego MEGC i maksymalnej masy ładunku dopuszczonego do przewozu.

Próba szczelności oznacza badanie elementów i wyposażenia obsługowego MEGC przy użyciu gazu pod rzeczywistym ciśnieniem wewnętrznym co najmniej 20% ciśnienia próbnego.

Rozwiązanie alternatywne oznacza zatwierdzenie wystawione przez władzę właściwą dla cysterny przenośnej lub MEGC, które zostały zaprojektowane, wyprodukowane i zbadane według przepisów technicznych lub metod badań innych niż wymienione w niniejszym dziale.

Wieloelementowy kontener do gazu (MEGC) zawierający elementy z symbolem UN oznacza wieloelementowy zestaw butli, zbiorników rurowych oraz wiązek butli, połączonych wzajemnie kolektorem, które są zamontowane w ramie. MEGC zawiera wyposażenie obsługowe oraz wyposażenie konstrukcyjne niezbędne do przewozu gazu.

Wyposażenie konstrukcyjne oznacza części wzmacniające, mocujące, ochronne i stabilizujące, umieszczone na zewnątrz elementów.

Wyposażenie obsługowe oznacza przyrządy pomiarowe oraz urządzenia służące do napełniania, opróżniania, odpowietrzania i zabezpieczania.

6.7.5.2 Przepisy ogólne dotyczące projektowania i konstrukcji

6.7.5.2.1 Napełnianie i opróżnianie MEGC powinno być możliwe bez usuwania jego wyposażenia konstrukcyjnego. MEGC powinny posiadać stabilizujące części zewnętrzne zapewniające konstrukcyjną integralność elementów podczas używania i przewozu. MEGC powinny być projektowane i produkowane z podstawą zapewniającą bezpieczną pozycję podczas przewozu oraz uchwytami służącymi do podnoszenia i mocowania, które są wystarczające do podnoszenia MEGC załadowanego do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto. MEGC powinny być zaprojektowane do przeładunku na pojazd drogowy, wagon lub statek morski albo statek żeglugi śródlądowej oraz powinny być wyposażone w płozy, uchwyty lub akcesoria ułatwiające mechaniczne przemieszczanie.

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 używania i przewozu. Projekt powinien uwzględniać także efekty dynamicznego załadunku oraz zmęczenia materiału.

6.7.5.2.3 Elementy MEGC powinny być wykonane ze stali bezszwowej lub materiału kompozytowego oraz powinny być skonstruowane i zbadane zgodnie z 6.2.1 i 6.2.2. Wszystkie elementy MEGC powinny być zgodne z tym samym typem.

6.7.5.2.4 Elementy MEGC, wyposażenie oraz układ przewodów rurowych powinny:

- a) być zgodne z materiałami przeznaczonymi do przewozu (patrz ISO 11114-1:2020 i ISO 11114-2:2021); lub
- b) skutecznie ulegać pasywacji lub neutralizacji w wyniku reakcji chemicznej.

6.7.5.2.5 Należy zapobiegać stykaniu się metali o różnych potencjałach, które może prowadzić do uszkodzeń wynikających z oddziaływania elektrochemicznego.

6.7.5.2.6 Materiały MEGC, włączając w to urządzenia, uszczelki i wyposażenie, nie powinny oddziaływać niekorzystnie na gazy przeznaczone do przewozu w MEGC.

6.7.5.2.7 MEGC powinny być tak projektowane, aby wytrzymały bez utraty zawartości, co najmniej ciśnienie wewnętrzne spowodowane przez zawartość i obciążenia statyczne, dynamiczne i cieplne podczas normalnych warunków manipulowania i przewozu. Projekt powinien wykazać, że były brane pod uwagę skutki zmęczenia materiału konstrukcyjnego spowodowane przez powtarzające się występowanie tych obciążeń podczas przewidywanego okresu używania 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:

2-krotna MPGM pomnożona przez przyspieszenie ziemskie (g)¹³⁾;

¹³⁾ Do obliczeń: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

- b) poziomo prostopadle do kierunku jazdy:
MPGM (2-krotna MPGM, jeżeli kierunek jazdy nie jest wyraźnie określony) pomnożona przez przyspieszenie ziemskie (g)¹³⁾;
 - c) pionowo w górę:
MPGM pomnożona przez przyspieszenie ziemskie (g)¹³⁾; oraz
 - d) pionowo w dół:
2-krotna MPGM (całkowite obciążenie uwzględniające wpływ grawitacji) pomnożona przez przyspieszenie ziemskie (g)¹³⁾.
- 6.7.5.2.9** Pod obciążeniami podanymi w 6.7.5.2.8, naprężenia w najbardziej obciążonym punkcie elementu nie powinny być większe od wartości podanych w odpowiednich normach podanych w 6.2.2.1 lub, jeżeli elementy nie były zaprojektowane, wyprodukowane i zbadane zgodnie z tymi normami, w przepisach technicznych lub normie uznanej lub zatwierdzonej przez władzę właściwą państwa używania (patrz 6.2.5).
- 6.7.5.2.10** Dla każdej z sił podanych 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 stosunku do gwarantowanej granicy plastyczności; lub
 - b) dla stali nie mającej wyraźnie określonej granicy plastyczności, współczynnik bezpieczeństwa wynosi 1,5 w stosunku do gwarantowanej granicy plastyczności przy wydłużeniu 0,2%, a dla stali austenitycznych przy wydłużeniu 1%.
- 6.7.5.2.11** MEGC przeznaczone do przewozu gazów palnych powinny być przystosowane do uziemienia.
- 6.7.5.2.12** Elementy powinny być zabezpieczone w sposób zapobiegający niepożądanym ruchom w stosunku do konstrukcji oraz koncentracji szkodliwych lokalnych naprężeń.
- 6.7.5.3 Wyposażenie obsługowe**
- 6.7.5.3.1** Wyposażenie obsługowe powinno być tak rozmieszczone lub zaprojektowane, aby było chronione przed uszkodzeniem, w wyniku którego mogłoby dojść do uwolnienia zawartości z naczynia ciśnieniowego w normalnych warunkach używania i przewozu. Jeżeli połączenie pomiędzy ramą i elementami umożliwia wzajemne przesunięcia pomiędzy podzespołami, to wyposażenie powinno być tak zamocowane, aby nie zostało uszkodzone przez takie przesunięcia. Kolektory, wyposażenie służące do rozładunku (kielichy rur, urządzenia zamykające) oraz zawory odcinające, powinny być chronione przed oderwaniem spowodowanym obciążeniami zewnętrznymi. Przewód rurowy kolektora prowadzący do zaworów zamykających powinien być dostatecznie elastyczny w celu chronienia zaworów i przewodu rurowego przed przecięciem lub uwolnieniem zawartości z naczynia ciśnieniowego. Urządzenia do napełniania i opróżniania (włącznie z kołnierzami lub gwintowanymi korkami) oraz kołpaki ochronne, powinny być odpowiednio zabezpieczone przed niezamierzonym otwarciem.
- 6.7.5.3.2** Wszystkie elementy przeznaczone do przewozu gazów trujących (gazy należące do grup T, TF, TC, TO, TFC i TOC) powinny być zaopatrzone 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 szczelnie zamykanego zaworu. Przy przewozie 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** Do otworów MEGC służących do napełniania i opróżniania powinny być przyłączone, zlokalizowane w dostępnym miejscu, po dwa zawory umieszczone kolejno jeden za drugim na każdym przewodzie rurowym służącym do napełniania i rozładunku. Jeden z zaworów może być zaworem zwrotnym. Urządzenia do napełniania i rozładunku mogą być umieszczone w kolektorze. Odcinki przewodów rurowych, które mogą być zamknięte z dwóch stron i w których może znajdować się ciecz, powinny mieć urządzenie obniżające ciśnienie, zapobiegające jego nadmiernemu wzrostowi. Główny zawór odcinający w MEGC powinien być wyraźnie zaznaczony ze wskazaniem kierunku jego zamykania. Wszystkie zawory odcinające lub inne sposoby zamykania powinny być tak zaprojektowane i wyprodukowane, aby wytrzymały ciśnienie równe lub większe niż 1,5-krotna wartość ciśnienia próbnego MEGC. 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) oraz kierunek zamykania powinny być wyraźnie zaznaczone. Wszystkie zawory odcinające powinny być zaprojektowane i umieszczone w taki sposób, aby nie było możliwe ich przypadkowe otwarcie. Do produkcji urządzeń zamykających, zaworów i akcesoriów powinny być użyte metale ciągliwe.
- 6.7.5.3.4** Przewody rurowe powinny być tak zaprojektowane, wykonane i instalowane, aby uniknąć możliwości uszkodzenia spowodowanego rozszerzalnością cieplną i kurczeniem się, uderzeniem mechanicznym i drganiem. Połączenia przewodów rurowych powinny być wykonane lutem twardym lub równorzędną wytrzymałościowo złączką metalową. Temperatura topnienia twardego lutu nie powinna być niższa niż 525 °C. Ciśnienie znamionowe wyposażenia obsługowego i kolektora nie powinno być mniejsze niż 2/3 ciśnienia próbnego elementów.

6.7.5.4 Urządzenia obniżające ciśnienie

6.7.5.4.1 Elementy MEGC używane do przewozu UN 1013 DITLENEK WĘGLA i UN 1070 PODTLENEK AZOTU powinny być podzielone na grupy o pojemności nie większej niż 3000 litrów, każda oddzielona za pomocą zaworu. Każda grupa powinna być zaopatrzona w jedno lub więcej urządzeń obniżających ciśnienie. Jeżeli władza właściwa państwa używania zaleciła, to dla innych gazów MEGC powinny być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie dopuszczone przez tą władzę właściwą.

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 odporne na obciążenia dynamiczne, w tym falowania cieczy oraz powinny być tak zaprojektowane, aby nie dopuszczały do przedostawania się zanieczyszczeń, ułatniania się gazu i niebezpiecznego wzrostu ciśnienia.

6.7.5.4.3 MEGC używane do przewozu niektórych gazów nieschłodzonych podanych w 4.2.5.2.6 instrukcja T50 dla cysterń przenośnych, mogą mieć urządzenia obniżające ciśnienie zgodne z wymaganiami władzy właściwej państwa używania. Urządzenie obniżające ciśnienie powinno składać się z płytki bezpieczeństwa poprzedzającej sprężynowe urządzenie obniżające ciśnienie, chyba że MEGC przeznaczony jest do przewozu jednego gazu i wyposażony jest w zatwierdzone urządzenie obniżające ciśnienie wykonane z materiałów zgodnych z przewożonym gazem. Przestrzeń pomiędzy płytką bezpieczeństwa i sprężynowym urządzeniem obniżającym ciśnienie powinna być zaopatrzona w manometr lub w odpowiedni wskaźnik informujący o wykryciu pęknięcia płytki bezpieczeństwa, perforacji lub wycieku, który mógłby spowodować nieprawidłową pracę układu obniżającego ciśnienie. Płytkę bezpieczeństwa powinna rozerwać się przy ciśnieniu nominalnym wyższym o 10% od początkowego ciśnienia otwarcia urządzenia obniżającego ciśnienie.

6.7.5.4.4 W przypadku MEGC o wielu zastosowaniach, używanych 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 maksymalne 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 (włącznie z akumulacją) wewnątrz elementów nie przekroczyło 120% ciśnienia otwarcia urządzenia obniżającego ciśnienie. W celu określenia całkowitej minimalnej przepustowości urządzenia obniżającego ciśnienie, powinien być użyty wzór podany w CGA-1.2-2003 „Normy dla urządzeń obniżających ciśnienie - Część 2 - Cysterny towarowe i cysterny przenośne do gazów sprężonych” (Pressure Relief Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases). Wzór podany w CGA-1.1-2003 „Normy dla urządzeń obniżających ciśnienie - Część 1 - Butle do gazów sprężonych” (Pressure Relief Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases) może być zastosowany do określenia przepustowości urządzeń obniżających ciśnienie w pojedynczych elementach. Sprężynowe urządzenia obniżające ciśnienie mogą być stosowane dla osiągnięcia pełnej przepustowości zalecanej w przypadku gazów skroplonych pod niskim ciśnieniem. 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 przepustowości urządzeń obniżających ciśnienie zainstalowanych w elementach przewidzianych do przewozu gazów skroplonych, powinny być wzięte pod uwagę właściwości termodynamiczne gazu (patrz na przykład CGA-1.2-2003 „Pressure Relief Standards - Part 2 - Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases” (Normy dla urządzeń obniżających ciśnienie - Część 2 - Cysterny towarowe i cysterny przenośne do gazów sprężonych) i CGA-1.1-2003 „Pressure Relief Standards - Part 1 - Cylinders for Compressed Gases” (Normy dla urządzeń obniżających ciśnienie - Część 1 - Butle do gazów sprężonych)).

6.7.5.6 Oznakowanie urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.5.6.1 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być oznakowane wyraźnie i trwale następującymi danymi:

- a) nazwa producenta i odpowiedni numer katalogowy;
- b) ciśnienie otwarcia i/lub temperatura otwarcia;
- c) data ostatniego badania;
- d) przekrój poprzeczny powierzchni przepływu sprężynowego urządzenia obniżającego ciśnienie i płytki bezpieczeństwa w mm².

6.7.5.6.2 Nominalna przepustowość podana na sprężynowym urządzeniu obniżającym ciśnienie dla gazów skroplonych pod niskim ciśnieniem powinna być określona według 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, aby bez ograniczeń umożliwić wymagany przepływ do urządzenia obniżającego ciśnienie. Pomiedzy elementami i urządzeniami obniżającymi ciśnienie nie mogą być umieszczane zawory odcinające, z wyjątkiem, gdy są zastosowane dwa urządzenia w celu konserwacji lub dla innych celów, a zawory odcinające obsługujące urządzenia aktualnie pracujące znajdują się w pozycji otwartej, albo zawory odcinające są wzajemnie połączone 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 nie powinny występować żadne przeszkody, które mogłyby ograniczać lub odcinać przepływ w elemencie do urządzenia obniżającego ciśnienie. Przeloty 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 odprężającego powinien być co najmniej tak duży jak wylot urządzenia obniżającego ciśnienie. Otwory lub przewody z wylotów urządzeń obniżających ciśnienie, jeżeli są zastosowane, powinny tak odprowadzać parę lub ciecz do atmosfery, aby na urządzenia obniżające ciśnienie działało minimalne ciśnienie zwrotne.

6.7.5.8 Usytuowanie urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.5.8.1 Każde urządzenie obniżające ciśnienie, w warunkach maksymalnego napełnienia, powinno być połączone z przestrzenią parową elementów służących do przewozu gazów skroplonych. Urządzenia, jeżeli są w wyposażeniu, powinny być tak umieszczone, aby dawały pewność, że uwalnianie pary następuje bez przeszkód do góry i nie nastąpi uderzenie uwolnionego gazu lub cieczy w MEGC, jego elementy lub w personel. W przypadku gazów palnych, piroforycznych i utleniających, gaz powinien być usuwany bezpośrednio z elementu w taki sposób, aby nie mógł oddziaływać na inne elementy. Urządzenia ochronne odporne na ciepło, odchylające strumień gazu, są dopuszczone pod warunkiem, że nie będzie obniżona wymagana przepustowość urządzenia obniżającego ciśnienie.

6.7.5.8.2 Rozmieszczenie urządzeń obniżających ciśnienie powinno być tak wykonane, aby uniemożliwić osobom nieupoważnionym dostęp do tych urządzeń oraz zabezpieczyć te urządzenia przed uszkodzeniem spowodowanym przewróceniem się MEGC.

6.7.5.9 Urządzenia pomiarowe

6.7.5.9.1 Jeżeli MEGC jest przeznaczony do napełniania według masy, to powinien być on wyposażony w jedno lub więcej urządzeń pomiarowych. Nie są dopuszczone mierniki poziomu wykonane ze szkła lub innego kruchego materiału.

6.7.5.10 Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i mocowania MEGC

6.7.5.10.1 MEGC powinny być zaprojektowane i wyprodukowane z konstrukcją nośną, tak aby możliwe było ich bezpieczne posadowienie podczas przewozu. Z tego względu przy projektowaniu powinny być uwzględniane siły podane w 6.7.5.2.8 oraz współczynnik bezpieczeństwa podany w 6.7.5.2.10. Dopuszczalne są płozy, kratownice, łoża lub inne podobne konstrukcje.

6.7.5.10.2 Do wszystkich MEGC powinny być przymocowane stałe urządzenia do podnoszenia i mocowania. Łączne obciążenia powodowane przez urządzenia do podnoszenia i mocowania MEGC oraz elementy do mocowania (np. łoża, kratownice, itp.) nie powinny wywoływać nadmiernych naprężeń w żadnym z elementów. W żadnym wypadku elementy do mocowania i przystawki nie powinny być przyspawane do elementów MEGC.

6.7.5.10.3 Przy projektowaniu podpór i ram należy uwzględnić skutki korozji powodowanej przez środowisko.

6.7.5.10.4 Jeżeli MEGC nie są zabezpieczone podczas przewozu zgodnie z wymaganiami w 4.2.4.3, to elementy i wyposażenie obsługowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem w wyniku uderzenia bocznego lub wzdłużnego albo wywrócenia. Wyposażenie zewnętrzne powinno być tak zabezpieczone, aby wykluczyć wydostanie się zawartości z elementów po uderzeniu lub przewróceniu MEGC na jego wyposażenie. Szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę kolektorów. Przykłady zabezpieczeń obejmują:

- a) ochronę przed uderzeniem bocznym, mogące składać się z podłużnych belek;
- b) ochronę przed przewróceniem, które może składać się z pierścieni wzmacniających lub belek przymocowanych w poprzek ramy;
- c) ochronę przed uderzeniem z tyłu, która 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 Dla każdego nowego typu MEGC władza właściwa lub organ przez nią upoważniony powinien wystawić świadectwo zatwierdzenia typu. Świadectwo powinno poświadczать, że MEGC został zbadany przez tę władzę, jest odpowiedni do przeznaczenia oraz spełnia wymagania tego działu, stosowne przepisy dotyczące gazów zawarte w dziale 4.1 oraz w instrukcji pakowania P200. Jeżeli seria MEGC wykonana została bez zmian w stosunku do projektu, to świadectwo jest ważne dla całej serii. W świadectwie powinny być podane: protokół badania prototypu, materiały konstrukcyjne kolektora, normy, na podstawie których wykonane są elementy oraz numer zatwierdzenia. Numer zatwierdzenia powinien składać się z symbolu lub znaku wyróżniającego państwa, na terenie którego zatwierdzenie było przyznane, to jest znaku stosowanego dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym¹⁴⁾, i z numeru wpisu do rejestru. Każde rozwiązanie alternatywne, o którym mowa w 6.7.1.2 powinno być wskazane w świadectwie. Zatwierdzenie typu może służyć do zatwierdzenia mniejszych MEGC wykonanych z materiałów tego samego rodzaju i grubości, przy zastosowaniu tej samej technologii wykonania oraz z identycznymi podporami, równoważnymi zamknięciami i innymi częściami wyposażenia.

6.7.5.11.2 Protokół z badania prototypu w celu zatwierdzenia typu powinien zawierać co najmniej:

- a) wyniki odpowiednich badań ram podanych w ISO 1496-3:1995;
- b) wyniki badań odbiorczych i prób podanych w 6.7.5.12.3;
- c) wyniki badania na zderzenie podanego w 6.7.5.12.1; i
- d) świadectwa potwierdzające, że butle i zbiorniki rurowe spełniają odpowiednie normy.

6.7.5.12 Badania i próby

6.7.5.12.1 MEGC odpowiadające określeniu kontenera w CSC z 1972 roku w aktualnym wydaniu, nie mogą być używane, chyba że przejdą z wynikiem pozytywnym badania reprezentatywnego wzoru każdego typu na dynamiczny wzdłużny test zderzeniowy opisany w Podręczniku badań i kryteriów część IV rozdział 41.

6.7.5.12.2 Elementy oraz wyposażenie każdego MEGC powinny być badane przed pierwszym przekazaniem ich do eksploatacji (badania odbiorcze i próby) i potem w okresach nie dłuższych niż co 5 lat (5-letnie badanie okresowe). Badania nadzwyczajne i próby powinny być wykonywane, jeżeli jest to konieczne, zgodnie z 6.7.5.12.5, niezależnie od daty ostatniego badania okresowego.

6.7.5.12.3 Badanie odbiorcze i próby MEGC powinny obejmować sprawdzenie charakterystyk projektowych, sprawdzenie stanu zewnętrznego MEGC oraz jego wyposażenia z uwzględnieniem właściwości gazów przewidzianych do przewozu oraz próbę ciśnieniową przy zastosowaniu ciśnienia próbnego podanego w 4.1.4.1. Próba ciśnieniowa kolektora może być przeprowadzona jako próba wodna lub przy użyciu innej cieczy lub gazu za zgodą władzy właściwej lub organu przez nią upoważnionego. Przed skierowaniem MEGC do eksploatacji powinna być wykonana próba szczelności oraz sprawdzanie prawidłowości działania całego wyposażenia obsługowego. Jeżeli elementy i ich wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności.

6.7.5.12.4 Wykonywane co 5 lat badanie okresowe i próby powinny obejmować sprawdzenie konstrukcji zewnętrznej, elementów i wyposażenia obsługowego zgodnie z 6.7.5.12.6. Elementy i przewody rurowe powinny być badane w okresach wymienionych w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 oraz zgodnie z przepisami podanymi w 6.2.1.5. Jeżeli elementy i ich wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności.

6.7.5.12.5 Badanie nadzwyczajne i próby są konieczne, jeżeli MEGC wykazuje oznaki uszkodzeń, skorodowania, nieszczelności lub inne objawy wskazujące na usterki mogące wpływać na integralność MEGC. Zakres nadzwyczajnego badania i prób powinien zależeć od ilości usterek lub uszkodzeń MEGC. Powinien on obejmować co najmniej sprawdzenie stanu wymagane w 6.7.5.12.6.

6.7.5.12.6 Sprawdzenie stanu powinno zapewnić, że:

- a) elementy zostały sprawdzone zewnętrznym w celu wykrycia wżerów, korozji, ścierania, wgnieceń, odkształceń, defektów w spawach lub innych usterek, włącznie z nieszczelnością, co mogłoby spowodować, że MEGC będzie niebezpieczny podczas przewozu;
- b) przewody rurowe, zawory i uszczelki zostały sprawdzone w celu wykrycia korozji, uszkodzeń i innych usterek, włącznie z nieszczelnością, co mogłoby spowodować, że MEGC będzie niebezpieczny podczas napełniania, rozładunku lub przewozu;
- 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 utrudniać ich prawidłową eksploatację. Zdalnie sterowane urządzenia

¹⁴⁾ 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.

zamykające i samozamykające się zawory odcinające powinny zostać poddane próbom ruchowym w celu wykazania ich prawidłowego działania;

- e) wymagane znaki na MEGC są czytelne i zgodne ze odpowiednimi przepisami; i
- f) rany, podpory i urządzenia do podnoszenia MEGC są w zadawalającym stanie.

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 nadzorowane przez organ zatwierdzony przez władzę właściwą. Jeżeli próba ciśnieniowa jest częścią badań i prób, to próba ciśnieniowa powinna być zaznaczona na tabliczce MEGC. W trakcie badania pod ciśnieniem MEGC powinien być sprawdzony na szczelności zbiornika, przewodów rurowych oraz wyposażenia.

6.7.5.12.8 Jeżeli zostały wykryte jakiegokolwiek niebezpieczne usterki, to MEGC nie powinien być przekazywany do eksploatacji przed ich usunięciem i uzyskaniem zadowalającego wyniku powtórnej próby.

6.7.5.13 Oznakowanie

6.7.5.13.1 Każdy MEGC powinien być zaopatrzony w metalową, odporną na korozję tabliczkę, trwale przy mocowaną do MEGC w miejscu widocznym i łatwo dostępnym dla kontroli. Tabliczka nie powinna być przy mocowana do elementu. Elementy powinny być oznakowane zgodnie z działem 6.2. Na tabliczce powinny być naniesione za pomocą wytłaczania lub inną podobną metodą co najmniej poniższe dane:

- a) informacje o właścicielu
 - i) numer rejestracyjny właściciela;
- b) informacje produkcyjne
 - i) państwo produkcji;
 - ii) data produkcji;
 - iii) nazwa i znaki producenta;
 - iv) numer fabryczny;
- c) informacje o zatwierdzeniu
 - i) symbol ONZ dla opakowań: . Symbol ten powinien być używany tylko w celu potwierdzenia, że opakowanie, kontener do przewożenia 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;
 - ii) państwo zatwierdzenia;
 - iii) jednostka upoważniona do zatwierdzenia typu;
 - iv) numer zatwierdzenia typu;
 - v) litery „AA” jeżeli typ został zatwierdzony według rozwiązań alternatywnych (patrz 6.7.1.2);
- d) ciśnienie
 - i) ciśnienie próbne (w barach) (ciśnienie manometryczne)¹⁵⁾;
 - ii) data badania odbiorczego (miesiąc i rok);
 - iii) znaki identyfikacyjne rzeczoznawcy dla badania odbiorczego;
- e) temperatury
 - i) zakres temperatur obliczeniowych (w °C)¹⁵⁾;
- f) elementy/pojemność
 - i) liczba elementów;
 - ii) łączna pojemność wodna (w litrach)¹⁵⁾;
- g) badania okresowe
 - i) rodzaj przeprowadzonego ostatniego badania okresowego (5-letnie badanie okresowe lub badanie nadzwyczajne);
 - ii) data przeprowadzonego ostatniego badania okresowego (miesiąc i rok);
 - iii) znaki identyfikacyjne jednostki upoważnionej, która przeprowadziła lub uwierzyteliła ostatnie badanie.

¹⁵⁾ Po wartości liczbowej podać jednostkę miary.

Rysunek 6.7.5.13.1: Przykład tabliczki identyfikacyjnej

Numer rejestracyjny właściciela							
INFORMACJE PRODUKCYJNE							
Państwo produkcji							
Data produkcji							
Producent							
Numer fabryczny							
INFORMACJE O ZATWIERDZENIU							
	Państwo zatwierdzenia						
	Jednostka upoważniona do zatwierdzenia typu						
	Numer zatwierdzenia typu					„AA” (jeżeli ma zastosowanie)	
CISNIENIA							
Ciśnienie próbne				bar			
Data badania odbiorczego		(mm/rrrr)		Stempel rzeczoznawcy			
TEMPERATURY							
Zakres temperatur obliczeniowych				 °C do °C			
ELEMENTY/POJEMNOŚĆ							
Liczba elementów							
Pojemność wodna zbiornika				litr			
BADANIA OKRESOWE							
Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy		Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy	
	(mm/rrrr)				(mm/rrrr)		

6.7.5.13.2 Na samym MEGC lub na metalowej tabliczce przymocowanej na stałe do MEGC powinny być trwałe naniesione następujące dane:

Nazwa operatora

Maksymalna dopuszczalna masa ładunku _____ kg

Ciśnienie robocze w temperaturze 15 °C _____ bar (ciśnienie manometryczne)

Maksymalna dopuszczalna masa brutto (MPGM) _____ kg

Masa własna (tara) _____ kg

Dział 6.8

Przepisy dotyczące konstrukcji, wyposażenia, zatwierdzania typu, badań i oznakowania wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami wykonanymi z materiałów metalowych, oraz wagonów-baterii i MEGC

Uwagi: 1. Dla cystern przenośnych i MEGC-UN patrz dział 6.7, dla cystern przenośnych ze zbiornikami wykonanymi z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknom (FRP) patrz dział 6.9; dla cystern do przewozu odpadów napędzanych podciśnieniowo patrz dział 6.10.

2. W tym dziale „jednostka inspekcyjna” oznacza jednostkę zgodną z 1.8.6.

6.8.1 Przepisy ogólne i zakres stosowania

6.8.1.1 Wymagania zapisane na całej szerokości strony dotyczą wagonów-cystern, cystern odejmowalnych i wagonów-baterii oraz kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern i MEGC. Wymagania zawarte w pojedynczych kolumnach dotyczą tylko:

- wagonów-cystern, cystern odejmowalnych i wagonów-baterii (kolumna lewa);
- kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern oraz MEGC (kolumna prawa).

6.8.1.2 Wymagania te dotyczą

wagonów-cystern, cystern odejmowalnych i wagonów-baterii	kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych cystern oraz MEGC
--	--

przeznaczonych do przewozu gazów, materiałów ciekłych, materiałów sypkich lub granulowanych.

6.8.1.3 Rozdział 6.8.2 zawiera odpowiednie wymagania dla wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern, przeznaczonych do przewozu materiałów wszystkich klas oraz wagonów-baterii i MEGC do gazów klasy 2. Rozdziały 6.8.3 do 6.8.5 zawierają przepisy szczególne, uzupełniające lub odstępstwa od przepisów rozdziału 6.8.2.

6.8.1.4 Wymagania dotyczące używania tych cystern zawarte są w dziale 4.3.

6.8.1.5 Procedury oceny zgodności, zatwierdzenia typu i kontroli

Poniższe przepisy określają jak stosować procedury z 1.8.7.

Uwaga: Te przepisy stosuje się, z zastrzeżeniem przestrzegania przez jednostki inspekcyjne przepisów 1.8.6 oraz bez uszczerbku dla praw i obowiązków, w szczególności notyfikacji i uznania, ustalonych dla nich umowami lub aktami prawnymi (np. dyrektywa 2010/35/UE) w inny sposób wiążącymi Państwa-Strony RID.

Dla celów tego podrozdziału określenie „państwo rejestracji” oznacza:

Państwo-Stronę RID rejestracji wagonu, na którym jest zamontowana cysterna.	- Państwo-Stronę RID rejestracji właściciela lub operatora; - jeżeli właściciel lub operator nie są znani, to Państwo-Stronę RID władzy właściwej, która zatwierdziła jednostkę inspekcyjną, która przeprowadziła badanie odbiorcze. Niezależnie od 1.6.4.5.6 te jednostki inspekcyjne powinny być akredytowane zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) Typ A.
---	--

Ocena zgodności cysterny powinna sprawdzać, czy wszystkie jej elementy są zgodne z wymaganiami przepisów RID, niezależnie od tego, gdzie zostały wyprodukowane.

6.8.1.5.1 Badanie typu zgodnie z 1.8.7.2.1

- a) Producent cysterny powinien zlecić jednej jednostce inspekcyjnej zatwierdzonej lub uznanej przez władzę właściwą albo państwa produkcji, albo pierwszego państwa rejestracji pierwszej cysterny wyprodukowanej zgodnie z tym typem, wzięcie odpowiedzialności za badanie typu. Jeżeli państwo produkcji nie jest Państwem-Stroną RID, to producent powinien zlecić jednej jednostce inspekcyjnej zatwierdzonej lub uznanej przez władzę właściwą państwa rejestracji pierwszej cysterny wyprodukowanej zgodnie z tym typem, wzięcie odpowiedzialności za badanie typu.
- b) Jeżeli badanie typu wyposażenia obsługowego jest przeprowadzane oddzielnie od cysterny, zgodnie z 6.8.2.3.1, to producent wyposażenia obsługowego powinien zlecić jednej jednostce inspekcyjnej zatwierdzonej lub uznanej przez władzę właściwą z Państwa-Strony RID, wzięcie odpowiedzialności za badanie typu.

6.8.1.5.2 *Certyfikat zatwierdzenia typu wydawany zgodnie z 1.8.7.2.2*

Świadectwo zatwierdzenia typu może wydać tylko władza właściwa, która zatwierdziła lub uznała jednostkę inspekcyjną przeprowadzającą badanie typu.

Jednakże, jeżeli jednostka inspekcyjna jest wyznaczona przez władzę właściwą do wydania świadectwa zatwierdzenia typu, to badanie typu powinno być przeprowadzone przez tę jednostkę inspekcyjną.

6.8.1.5.3 *Nadzór nad produkcją zgodnie z 1.8.7.3*

- a) Dla nadzoru nad produkcją, producent cysterny powinien zaangażować jedną jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną lub uznaną przez albo władzę właściwą państwa rejestracji albo państwa produkcji. Jeżeli państwo produkcji nie jest Państwem-Stroną RID, to producent powinien zaangażować jedną jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną lub uznaną przez władzę właściwą państwa rejestracji.
- b) Jeżeli badanie typu wyposażenia obsługowego jest przeprowadzane oddzielnie od cysterny, to producent wyposażenia obsługowego powinien zaangażować jedną jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną lub uznaną przez władzę właściwą z Państwa-Strony RID. Producent może użyć służby kontroli wewnętrznej zgodnie z 1.8.7.7 dla przeprowadzenia procedur z 1.8.7.3.

6.8.1.5.4 *Badania odbiorcze i próby zgodnie z 1.8.7.4*

- a) Producent cysterny powinien zaangażować jedną jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną lub uznaną przez władzę właściwą państwa rejestracji lub państwa produkcji do wzięcia odpowiedzialności za badanie odbiorcze i próby. Jeżeli państwo produkcji nie jest Państwem-Stroną RID, to producent powinien zaangażować jedną jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną lub uznaną przez władzę właściwą państwa rejestracji do wzięcia odpowiedzialności za badanie odbiorcze i próby.
- b) Jeżeli typ wyposażenia obsługowego jest zatwierdzony oddzielnie od typu cysterny, to producent wyposażenia obsługowego powinien zaangażować tą samą jedną jednostkę inspekcyjną zaangażowaną w celu z 6.8.1.5.3 b), do wzięcia odpowiedzialności za badanie odbiorcze i próby. Producent może użyć służby kontroli wewnętrznej zgodnie z 1.8.7.7 dla przeprowadzenia procedur z 1.8.7.4.

6.8.1.5.5 *Sprawdzenie wprowadzenia do eksploatacji zgodnie z 1.8.7.5*

Władza właściwa państwa rejestracji może wymagać, okazjonalnie, sprawdzenia wprowadzenia cysterny do eksploatacji dla sprawdzenia zgodności z mającymi zastosowanie wymaganiami¹⁾.

Jeżeli państwo rejestracji wagonu-cysterny zmieni się, to władza właściwa Państwa-Strony RID do którego wagon-cysterna został przeniesiony, może wymagać, okazjonalnie, sprawdzenia wprowadzenia cysterny do eksploatacji.

Władza właściwa państwa rejestracji może wymagać, okazjonalnie, sprawdzenia wprowadzenia cysterny do eksploatacji dla sprawdzenia zgodności z mającymi zastosowanie wymaganiami.

Jeżeli państwo rejestracji kontenera-cysterny zmieni się, to władza właściwa Państwa-Strony RID do którego kontener-cysterna został przeniesiony, może wymagać, okazjonalnie, sprawdzenia wprowadzenia do eksploatacji.

W celu zweryfikowania wprowadzenia do eksploatacji, właściciel lub operator cysterny powinien zaangażować jedną jednostkę inspekcyjną inną niż jednostki inspekcyjne zaangażowane do badania typu, nadzoru nad produkcją lub badania początkowego. Jednostka inspekcyjna zaangażowana dla sprawdzenia wprowadzenia do eksploatacji powinna być zatwierdzona przez władzę właściwą państwa rejestracji lub, jeżeli nie ma takiej jednostki inspekcyjnej, to jednostka inspekcyjna powinna być uznana przez władzę właściwą państwa rejestracji. Sprawdzenie wprowadzenia do eksploatacji powinno zawierać ocenę stanu cysterny i powinno zapewniać, że spełnione są wymagania przepisów RID.

6.8.1.5.6 *Badania pośrednie, okresowe lub nadzwyczajne zgodnie z 1.8.7.6*

Badanie pośrednie, okresowe lub nadzwyczajne powinno być przeprowadzone:

przez jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną lub uznaną przez władzę właściwą państwa, w którym badanie miało miejsce lub przez jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną lub uznaną przez władzę właściwą państwa rejestracji.

przez jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną lub uznaną przez władzę właściwą Państwa-Strony RID, w którym badanie miało miejsce lub przez jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną lub uznaną przez władzę właściwą państwa rejestracji.

Właściciel lub operator cysterny, lub jego upoważniony przedstawiciel, powinien zaangażować jedną jednostkę inspekcyjną dla każdego badania pośredniego, okresowego lub nadzwyczajnego.

¹⁾ Dla wagonów-cystern, które otrzymały autoryzację pojazdu z Unijnej Agencji Kolejowej (ERA) zgodnie z artykułem 21 dyrektywy (UE) 2016/797 i rozporządzeń wykonawczych Komisji (UE) 2018/545, ta autoryzacja powinna być wystarczająca i nie jest wymagane sprawdzenie wprowadzenia do eksploatacji dla potwierdzenia zgodności cysterny w celu rejestracji wagonu-cysterny w Krajowym Rejestrze Pojazdów (NVR).

6.8.2 Przepisy dotyczące wszystkich klas

6.8.2.1 Konstrukcja

Zasady podstawowe

6.8.2.1.1 Zbiorniki i ich zamocowanie oraz wyposażenie obsługowe i konstrukcyjne, powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bez utraty zawartości (z wyjątkiem gazu uchodzącego przez ewentualne otwory do odgazowania), wytrzymały:

- obciążenia statyczne i dynamiczne występujące w normalnych warunkach przewozu, podane w 6.8.2.1.2 i 6.8.2.1.13;
- określone minimalne naprężenia podane w 6.8.2.1.15.

6.8.2.1.2 Wagony-cysterny powinny być skonstruowane w taki sposób, aby przy maksymalnym dopuszczalnym ładunku mogły wytrzymać siły, które występują w czasie przewozu kolejowego²⁾. W odniesieniu do tych sił można powołać się na próby zalecane przez władze właściwe.

Kontenery-cysterny³⁾ i ich zamocowania, przy maksymalnym dopuszczalnym ładunku, powinny być zdolne do przeniesienia oddziaływania sił powodowanych przez:

- w kierunku jazdy: 2-krotną masę całkowitą;
- w kierunku prostopadłym do kierunku jazdy: całkowitą masę (gdy kierunek jazdy nie jest dokładnie określony: 2-krotną masę całkowitą w każdym kierunku);
- w kierunku pionowym z dołu do góry: całkowitą masę;
- w kierunku pionowym z góry do dołu: 2-krotną masę całkowitą.

6.8.2.1.3 Ścianki zbiorników powinny mieć grubość co najmniej taką, jak podano w 6.8.2.1.17 i 6.8.2.1.18

6.8.2.1.4 Zbiorniki powinny być projektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami norm podanych w 6.8.2.6, albo przepisów technicznych uznanych przez władzę właściwą zgodnie z 6.8.2.7, według których dobierany jest materiał i określana grubość ścianek z uwzględnieniem maksymalnej i minimalnej temperatury napełniania i roboczej, jednakże powinny być przy tym spełnione wymagania minimalne podane w 6.8.2.1.6 do 6.8.2.1.26.

6.8.2.1.5 Cysterny przeznaczone do przewozu niektórych materiałów niebezpiecznych powinny być zaopatrzone w dodatkową ochronę. Ochronę tę może stanowić pogrubienie ścianek zbiornika (zwiększone ciśnienie obliczeniowe) ustalone w zależności od zagrożenia stwarzanego przez materiał, lub urządzenie bezpieczeństwa (patrz przepisy szczególne w 6.8.4).

6.8.2.1.6 Złącza spawane powinny być wykonane według reguł technicznych i powinny zapewniać pełną gwarancję bezpieczeństwa. Wykonanie i kontrola spoin powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w 6.8.2.1.23.

6.8.2.1.7 Należy stosować wszystkie niezbędne środki służące do ochrony zbiorników przed ryzykiem deformacji w wyniku podciśnienia.

Zbiorniki, inne niż zbiorniki zgodne z 6.8.2.2.6, posiadające w zaprojektowanym wyposażeniu zawory podciśnieniowe, powinny wytrzymać, bez trwałej deformacji, ciśnienie zewnętrzne wyższe nie mniej niż 21 kPa (0,21 bar) od ciśnienia wewnętrznego. Zbiorniki używane do przewozu tylko materiałów stałych (sproszkowanych lub granulowanych) grupy pakowania II lub III, które nie przechodzą w stan ciekły podczas przewozu, mogą być zaprojektowane na niższe ciśnienie zewnętrzne, ale nie mniejsze niż 5 kPa (0,05 bar). Zawory podciśnieniowe powinny być tak nastawione, aby otwierały się przy podciśnieniu nie większym od podciśnienia obliczeniowego zbiornika. Zbiorniki, które nie są projektowane jako wyposażone w zawory podciśnieniowe, powinny wytrzymać, bez trwałej deformacji, ciśnienie zewnętrzne wyższe nie mniej niż 40 kPa (0,4 bar) od ciśnienia wewnętrznego.

Materiał zbiornika

6.8.2.1.8 Zbiorniki powinny być wykonane z właściwych metali, które, jeżeli w różnych klasach nie są przewidziane inne zakresy temperatur, powinny być odporne na kruchy przełom i korozję naprężeniową w zakresie temperatury od minus 20 °C do +50 °C.

²⁾ Wymagania te uważa się za spełnione, jeżeli

- jednostka notyfikowana dla oceny zgodności z technicznymi specyfikacjami interoperacyjności (TSI) podsystemu „Tabor - wagony towarowe” systemu kolei w Unii Europejskiej (decyzja Komisji (WE) Nr 321/2013 z 13 marca 2013), lub
- organ oceniający dla oceny zgodności z jednolitymi przepisami technicznymi (UTP) stosowanymi dla podsystemu taboru kolejowego: Wagony towarowe - (Ref. A 94-02/2.2012 z 1 stycznia 2014)

pozytywnie ocenił zgodność z przepisami RID, w dodatku do wymagań TSI lub UTP wspomnianych wyżej, i potwierdził tą zgodność odpowiednim certyfikatem.

³⁾ Patrz także 7.1.3.

- 6.8.2.1.9** Materiały zbiorników lub materiały wykładziny ochronnej, które stykają się z zawartością, nie powinny zawierać składników wchodzących z nią w reakcje niebezpieczne (patrz „Reakcje niebezpieczne” w 1.2.1), tworzące niebezpieczne związki lub znacznie osłabiające wytrzymałość materiału.

Jeżeli kontakt pomiędzy materiałem przewożonym a materiałem użytym do konstrukcji zbiornika powoduje stopniowe zmniejszenie grubości ścianek, to ścianki te powinny być odpowiednio pogrubione. Ten naddatek na korozję nie powinien być uwzględniany przy obliczaniu grubości ścianek.

- 6.8.2.1.10** Do wykonania zbiorników spawanych powinny być użyte jedynie materiały o dobrej spawalności i odpowiedniej udułności gwarantowanej w temperaturze otoczenia minus 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 specyfikacją materiałową.

- 6.8.2.1.11** Do konstrukcji zbiorników spawanych nie jest dopuszczona stal o stosunku R_e/R_m większym niż 0,85.

R_e = 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.

Przy określaniu wartości tego stosunku, w każdym przypadku należy stosować jako podstawę dane z atestów materiałowych.

- 6.8.2.1.12** Dla stali wydłużenie po zerwaniu w procentach powinno wynosić co najmniej:

$$\frac{10\,000}{\text{określona wytrzymałość na rozciąganie w N/mm}^2}$$

ale nie powinno być w żadnym przypadku mniejsze niż 16% dla stali drobnoziarnistej i 20% dla innych stali.

Dla stopów aluminium wydłużenie po zerwaniu nie powinno być mniejsze niż 12%⁴⁾.

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 konieczność, następujące obciążenia:

w przypadku wagonów, w których cysterna stanowi część samonośną, zbiornik powinien być tak skonstruowany, aby wytrzymał własne naprężenia oraz występujące naprężenia innego pochodzenia.

dla każdego z tych obciążeń powinny być przyjmowane następujące współczynniki bezpieczeństwa:

- dla metali mających wyraźnie określoną granicę plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa 1,5 w odniesieniu do wyraźnie określonej granicy plastyczności; lub
- dla metali niemających wyraźnie określonej granicy plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa 1,5 w odniesieniu 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 części drugiej kodu cysterny (patrz 4.3.4.1) zgodnie z działem 3.2 tabeli A kolumna (12).

Jeżeli w kodzie występuje litera „G”, to powinny być spełnione następujące wymagania:

- a) zbiorniki opróżniane grawitacyjnie przeznaczone do przewozu materiałów o prężności pary nie większej niż 110 kPa (1,1 bar) (ciśnienie absolutne) w temperaturze 50 °C, powinny być tak zaprojektowane, aby ciśnienie obliczeniowe było równe 2-krotności ciśnienia statycznego przewożonego materiału, jednak nie mniej niż 2-krotności ciśnienia statycznego wody;
- b) zbiorniki napełniane lub opróżniane pod ciśnieniem, przeznaczone do przewozu materiałów o prężności pary nie większej niż 110 kPa (1,1 bar) (ciśnienie absolutne) w temperaturze 50 °C, powinny być tak zaprojektowane, aby ciśnienie obliczeniowe było równe 1,3-krotności ciśnienia napełniania lub opróżniania.

⁴⁾ W przypadku blach oś próbek na rozciąganie powinna być prostopadła do kierunku walcowania. Wydłużenie po zerwaniu 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 jest przekrojem początkowym próbki.

Jeżeli podana jest wartość minimalnego ciśnienia obliczeniowego (ciśnienie manometryczne), to zbiornik powinien być obliczony na to ciśnienie, które nie powinno być niższe niż 1,3-krotność ciśnienia napełniania lub opróżniania. W tych przypadkach powinny być spełnione następujące minimalne wymagania:

- c) zbiorniki przeznaczone do przewozu materiałów o prężności pary większej niż 110 kPa (1,1 bar) w temperaturze 50 °C 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 bar) (ciśnienie manometryczne) lub 1,3-krotność ciśnienia napełniania lub opróżniania, jeżeli wartość ta jest wyższa;
- d) zbiorniki przeznaczone do przewozu materiałów mających temperaturę wrzenia nie wyższą niż 35 °C, niezależnie od sposobu napełniania lub opróżniania, powinny być zaprojektowane na ciśnienie obliczeniowe równe 1,3-krotności ciśnienia napełniania lub opróżniania, ale nie mniejsze 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:

$$\sigma \leq 0,75 Re \text{ lub } \sigma \leq 0,5 Rm$$

gdzie:

Re = 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%).

Rm = wytrzymałość na rozciąganie.

Do obliczeń powinny być przyjęte minimalne wartości Re i Rm zgodnie z normami materiałowymi. W razie ich braku dla metali i ich stopów, wartości Re i Rm powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą.

Dla stali austenitycznych wartości minimalne określone normami mogą być przekroczone do 15%, jeżeli te wyższe wartości zostaną potwierdzone atestami materiałowymi. Minimalna wartość nie powinna być przekroczona, jeżeli stosowany jest wzór podany w 6.8.2.1.18.

Minimalna grubość ścianki zbiornika

6.8.2.1.17 Grubość ścianki zbiornika powinna być nie mniejsza niż większa wartość wyznaczona z poniższych wzorów:

$$e = \frac{P_T D}{2\sigma\lambda} \quad e = \frac{P_C D}{2\sigma}$$

gdzie:

e = minimalna grubość ścianki w mm;

P_T = ciśnienie próbne w MPa;

P_C = ciśnienie obliczeniowe w MPa, podane w 6.8.2.1.14 lub w tabeli 4.3.3.1.1;

D = średnica wewnętrzna zbiornika w mm;

σ = dopuszczalne naprężenie w N/mm², podane w 6.8.2.1.16;

λ = współczynnik mniejszy lub równy 1, uwzględniający zmniejszenie wytrzymałości na złączach spawanych i zależny od metod badania podanych w 6.8.2.1.23.

Grubość ścianek w żadnym przypadku nie może być mniejsza od podanej w

6.8.2.1.18

6.8.2.1.18 do 6.8.2.1.20

6.8.2.1.18 Ścianki zbiorników powinny mieć grubość nie mniejszą niż 6 mm, jeżeli wykonane są ze stali miękkiej⁵⁾ lub o równoważnej grubości, jeżeli wykonane są z innego metalu. Dla zbiorników przeznaczonych do przewozu materiałów sproszkowanych lub granulowanych, grubość ta może być zmniejszona do 5 mm, jeżeli zbiorniki wykonane są ze stali miękkiej⁵⁾ lub o równoważnej grubości, jeżeli wykonane są z innego metalu.

Ścianki zbiorników powinny mieć grubość nie mniejszą niż 5 mm, jeżeli wykonane są ze stali miękkiej⁵⁾ (zgodnie z wymaganiami 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 jest większa niż 1,80 m, grubość ta powinna wynosić 6 mm, z wyjątkiem zbiorników przeznaczonych do przewozu materiałów sproszkowanych lub granulowanych, jeżeli zbiorniki wykonane są ze stali miękkiej⁵⁾ lub o równoważnej grubości, jeżeli wykonane są z innego metalu.

⁵⁾ 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.

Niezależnie od użytego metalu minimalna grubość ścianki zbiornika nigdy nie może być mniejsza niż 4,5 mm.

Niezależnie od użytego metalu, grubość ścianki zbiornika nigdy nie może być mniejsza niż 3 mm, lub 4,5 mm jeżeli cysterna jest kontenerem-cysterną bardzo dużą.

Przez „grubość równoważną” rozumie się grubość określoną według następującego wzoru⁶⁾:

$$e_1 = \frac{464 \times e_0}{\sqrt[3]{(Rm_1 \times A_1)^2}}$$

6.8.2.1.19 (zarezerwowany)

Jeżeli cysterna jest wyposażona w zabezpieczenie zapobiegające jej uszkodzeniu zgodnie z 6.8.2.1.20, to władza właściwa może zezwolić na zmniejszenie tych najmniejszych grubości odpowiednio do zastosowanego zabezpieczenia; jednakże grubości te powinny mieć nie mniejsze niż 3 mm dla stali miękkiej⁵⁾ lub co najmniej równoważne dla innych materiałów, jeżeli zbiorniki mają średnicę nie większą niż 1,80 m. W przypadku zbiorników o średnicy większej niż 1,80 m, ta grubość minimalna powinna być powiększona do 4 mm dla stali miękkiej⁵⁾ lub 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 zgodnym z 6.8.2.1.20 nie powinna być mniejsza niż wartości podane w tabeli poniżej:

minimalna grubość ścianki zbiornika	średnica zbiornika	≤ 1,8 m	>1,8 m
	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 99,8 %	6 mm	8 mm

6.8.2.1.20 (zarezerwowany)

Zabezpieczenie, o którym mowa w 6.8.2.1.19, może składać się z:

- osłony zewnętrznej zbiornika, jak w konstrukcji przekładkowej, w której osłona zewnętrzna jest przytwierdzona do zbiornika; lub
- ramy otaczającej zbiornik, z belkami podłużnymi i poprzecznymi; lub
- podwójnych ścianek zbiornika.

Jeżeli cysterny mają podwójną ściankę zbiornika z izolacją próżniową między ściankami, to łączna grubość ścianki 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, podanej w 6.8.2.1.19.

⁶⁾ Ten wzór jest określony ogólnym wzorem: $e_1 = e_0 \times \sqrt[3]{\frac{Rm_0 \times A_0}{Rm_1 \times A_1}}$

gdzie: e_1 = minimalna grubość ścianki w mm dla danego metalu e_0 = minimalna grubość ścianki w mm dla stali zgodnie z 6.8.2.1.18 i 6.8.2.1.19, Rm_0 = 370 N/mm² (wytrzymałość na rozciąganie dla stali odniesienia, patrz określenie w 1.2.1), A_0 = 27 (wydłużenie dla stali odniesienia w %), Rm_1 = minimalna wytrzymałość na rozciąganie wybranego metalu w N/mm², A_1 = minimalne wydłużenie wybranego metalu w %.

Jeżeli cysterny mają konstrukcję o podwójnej ścianie z warstwą pośrednią materiału o grubości nie mniejszej niż 50 mm, to ścianka zewnętrzna powinna mieć grubość nie mniejszą niż 0,5 mm, jeżeli jest wykonana ze stali miękkiej⁴⁾ lub nie mniejszą 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.

6.8.2.1.21 (zarezerwowany)

6.8.2.1.22 (zarezerwowany)

Spawanie i kontrola spoin

6.8.2.1.23 Jednostka inspekcyjna przeprowadzająca badania zgodnie z 6.8.2.4.1 lub 6.8.2.4.4 powinna sprawdzić i potwierdzić zdolność producenta, zakładu utrzymaniowego lub naprawczego do wykonywania prac spawalniczych i działanie systemu zapewnienia jakości spawania. Prace spawalnicze powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych spawaczy stosujących procesy spawalnicze, których skuteczność (łącznie z niezbędną obróbką cieplną) powinna być potwierdzona za pomocą badań.

Uwaga: Jeżeli ma zastosowanie 6.8.5, to badanie udarności przeprowadzane dla oceny jakości procesów spawania powinno być zgodne z wymaganiami w 6.8.5.3.

Powinny być przeprowadzone następujące kontrole połączeń spawanych dla każdego procesu spawalniczego stosowanego przez producenta, zgodnie z wartością współczynnika λ przyjętego do obliczania grubości ścianki zbiornika podanego w 6.8.2.1.17.

$\lambda = 0,8$: wszystkie spoiny 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”, wszystkie wstawki dla uniknięcia krzyżowania spoin i wszystkie spoiny w wyobleniu dennic zbiornika. Całkowita długość spoin poddanych badaniu powinna wynosić nie mniej niż:

- 10% długości wszystkich spoin wzdłużnych,
- 10% długości wszystkich spoin obwodowych,
- 10% długości wszystkich spoin obwodowych dennic, i
- 10% długości wszystkich spoin promieniowych dennic.

$\lambda = 0,9$: wszystkie spoiny powinny być poddawane, w miarę możliwości, kontroli wizualnej z obu stron i badaniom nieniszczącym. Badaniom nieniszczącym powinny być poddane wszystkie połączenia, wstawki dla uniknięcia krzyżowania spoin, wszystkie spoiny w wyobleniu dennic zbiornika i wszystkie spoiny dla zamocowania elementów wyposażenia o dużej średnicy. Całkowita długość spoin poddanych badaniu powinna wynosić nie mniej niż:

- 100% długości wszystkich spoin wzdłużnych,
- 25% długości wszystkich spoin obwodowych,
- 25% długości wszystkich spoin obwodowych dennic, i
- 25% długości wszystkich spoin promieniowych dennic.

$\lambda = 1,0$: wszystkie spoiny na ich całkowitej długości powinny być poddane badaniom nieniszczącym i w miarę możliwości kontroli wizualnej z obu stron. Należy pobrać próbkę do badań spoiny.

Badania nieniszczące spoin obwodowych, wzdłużnych i promieniowych powinny być przeprowadzane radiograficznie lub ultradźwiękowo. Inne spoiny dopuszczone w odpowiednich normach projektowania i konstrukcji powinny być zbadane przy użyciu metod alternatywnych zgodnie z odpowiednimi normami podanymi w 6.8.2.6.2. Kontrole powinny potwierdzać, że jakość połączeń spawanych jest właściwa dla występujących obciążeń.

W przypadku $\lambda = 0,8$ albo 0,9, jeżeli zostanie wykryta nieakceptowalna wada w części spoiny, to badania nieniszczące powinny być rozszerzone na części spoiny o długościach równych części zawierającej wadę, po obu jej stronach. Jeżeli badania nieniszczące wykazą dodatkową nieakceptowalną wadę, to badania nieniszczące powinny być rozszerzone na wszystkie pozostałe spoiny tego samego typu procesu spawalniczego.

Spoiny wykonane podczas naprawy lub modyfikacji powinny być ocenione jak wyżej i zgodnie z badaniami nieniszczącymi wymienionymi w odpowiedniej(-ch) normie(-ach) podanych w 6.8.2.6.2.

Jeżeli są wątpliwości co do jakości spoin, włącznie ze spoinami wykonanymi w celu naprawy wad wykrytych przez badania nieniszczące, to może być wymagane przeprowadzenie 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 działania.

- 6.8.2.1.26** Jeżeli zbiorniki do przewozu materiałów zapalnych ciekłych o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C są wyłożone 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 | Wszystkie części wagonu-cysterny, przeznaczonego do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C, a także do przewozu gazów palnych oraz UN 1361 WĘGIEL lub UN 1361 SADZA, grupa pakowania II, powinny być połączone z podwoziem złączem elektrycznym i powinny mieć możliwość uziemienia elektrycznego. Niedopuszczony jest jakikolwiek kontakt pomiędzy metalami mogący wywołać korozję elektrochemiczną. | Wszystkie części kontenera-cysterny, przeznaczonego do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C, a także do przewozu gazów palnych oraz UN 1361 WĘGIEL lub UN 1361 SADZA, grupa pakowania II, powinny mieć możliwość uziemienia elektrycznego. Niedopuszczony jest jakikolwiek kontakt pomiędzy metalami mogący wywołać korozję elektrochemiczną. |
|-------------------|--|--|

- 6.8.2.1.28** (zarezerwowany)

- | | | |
|-------------------|--|-----------------|
| 6.8.2.1.29 | W wagonach cysternach powinna być zapewniona odległość nie mniej niż 300 mm pomiędzy płaszczyzną czołownicy i najbardziej wystającym punktem na końcu zbiornika. | (zarezerwowany) |
|-------------------|--|-----------------|

Alternatywnie wagony-cysterny dla materiałów, dla których nie obowiązuje 6.8.4 b) przepis szczególny TE25, powinny być wyposażone w urządzenie zapobiegające pionowemu rozminięciu się zderzaków, zatwierdzone przez władzę właściwą. Ta alternatywa obowiązuje dla wagonów-cystern, które będą używane wyłącznie na infrastrukturze posiadającej skrajnię taboru towarowego mniejszą niż GI⁷⁾.

6.8.2.2 Wyposażenie

- 6.8.2.2.1** Do konstrukcji wyposażenia obsługowego i konstrukcyjnego mogą być stosowane także odpowiednie materiały niemetalowe.

Elementy przyspawane powinny być zamocowane do zbiornika w sposób zapobiegający rozerwaniu zbiornika. Można to osiągnąć, na przykład, przez zastosowanie poniższych środków:

- połączenia z ostoją: mocowanie przez podkładki zapewniające rozłożenie sił dynamicznych;
- wsporniki pomostów, drabinek, rurociągów odpowietrzających, mechanizmów napędu zaworów i inne uchwyty przenoszące obciążenia: mocowane przez przyspawane płyty wzmacniające;
- właściwy dobór wymiarów lub inne sposoby ochrony (np. wyznaczone punkty rozerwania).

Elementy przyspawane powinny być zamocowane do zbiornika w sposób zapobiegający rozerwaniu zbiornika.

Elementy wyposażenia obsługowego powinny być umieszczone w taki sposób, aby były chronione przed możliwością urwania lub uszkodzenia w czasie przewozu lub manipulowania. Powinny wykazywać odpowiedni stopień bezpieczeństwa, porównywalny do tego jaki mają zbiorniki, a w szczególności powinny:

- być dostosowane do przewożonych materiałów, i
- spełniać wymagania podane w 6.8.2.1.1.

Przewody rurowe powinny być tak zaprojektowane, wykonane i zmontowane, aby uniknąć uszkodzenia spowodowanego rozszerzalnością cieplną i kurczeniem się, uderzeniem mechanicznym i drganiami.

⁷⁾ Skrajnia taboru towarowego GI podana jest w aneksie A do normy EN 15273-2:2013 „Zastosowania kolejowe - Skrajnia - Część 2: Skrajnia taboru kolejowego”.

Szczelność wyposażenia powinna być zapewniona także w razie przewrócenia się wagonu-cysterny lub kontenera-cysterny.

Uszczelnienia powinny być wykonane z materiału zgodnego z przewożonymi materiałami 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

Każdy otwór do napełniania lub opróżniania od dołu w cysternach z kodem wskazanym w dziale 3.2 tabela A kolumna (12), zawierającym w trzeciej części kodu cysterny literę „A” (4.3.4.1.1), powinien być wyposażony w co najmniej 2 niezależne od siebie zamknięcia, umieszczone szeregowo, składające się z:

- zewnętrznego zaworu odcinającego z króćcem wykonanym z metalu plastycznego; i
- urządzenia zamykającego na końcu każdego przewodu rurowego, którym może być gwintowany korek, zaślepka kołnierkowa lub równoważne urządzenie. To urządzenie zamykające powinno być na tyle szczelne, aby zapobiec utracie zawartości. Należy podjąć przedsięwzięcia dla umożliwienia bezpiecznego obniżenia ciśnienia w przewodzie opróżniającym przed całkowitym zdjęciem urządzenia zamykającego.

Każdy otwór do napełniania lub opróżniania od dołu w cysternach, z kodem wskazanym w dziale 3.2 tabela A kolumna (12), zawierającym w trzeciej części kodu cysterny literę „B” (patrz 4.3.3.1.1 lub 4.3.4.1.1), powinien być wyposażony w co najmniej 3 niezależne od siebie zamknięcia, umieszczone szeregowo, składające się z:

- wewnętrznego zaworu odcinającego, to jest zaworu odcinającego zamontowanego wewnątrz zbiornika albo w kołnierzu przyspawanym lub w kołnierzu dodatkowym;
- zewnętrznego zaworu odcinającego lub urządzenia o równoważnej skuteczności⁸⁾
na końcu każdego przewodu rurowego; i | w miarę możliwości jak najbliżej zbiornika; i
- urządzenia zamykającego na końcu każdego przewodu rurowego, którym może być gwintowany korek, zaślepka kołnierkowa lub równoważne urządzenie. To urządzenie zamykające powinno być na tyle szczelne, aby zapobiec utracie zawartości. Należy podjąć przedsięwzięcia dla umożliwienia bezpiecznego obniżenia ciśnienia w przewodzie opróżniającym 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 ochronną, wewnętrzny zawór odcinający może być zastąpiony przez zewnętrzny zawór odcinający zabezpieczony dodatkową osłoną.

Wewnętrzny zawór odcinający powinien być uruchamiany z góry lub z dołu. W obu tych przypadkach, w miarę możliwości, powinno być możliwe sprawdzenie z poziomu ziemi położenia otwarcia i zamknięcia wewnętrznego zaworu odcinającego. Urządzenie sterujące wewnętrznym zaworem odcinającym powinno być tak zaprojektowane, aby uniemożliwiało przypadkowe 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 (włączając kołnierze i gwintowane korki) oraz kołpaki ochronne (jeżeli są) powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem.

Pozycja i kierunek zamykania zaworów powinny być wyraźnie widoczne⁹⁾.

Wszystkie otwory zbiorników cystern z kodem wskazanym w dziale 3.2 tabela A kolumna (12), 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 może 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 wycystkowy). Otwór ten powinien być szczelnie zamykany pokrywą kołnierkową, której konstrukcja powinna być zatwierdzona przez władzę właściwą.

⁸⁾ W przypadku kontenerów-cystern o objętości mniejszej niż 1 m³, zewnętrzny zawór odcinający lub urządzenie o równoważnej skuteczności może zostać zastąpione przez zaślepkę kołnierkową.

⁹⁾ Sposób działania złącza suchoodcinającego jest samoczynny. Z tego względu wskaźnik „zamknięte/otwarte” nie jest konieczny. Ten typ zamknięcia powinien być używany tylko jako drugie lub trzecie zamknięcie.

6.8.2.2.3 Cysterny, które nie są zamknięte hermetycznie, dla zapobieżenia powstaniu niedopuszczalnego podciśnienia mogą być wyposażone w zawory podciśnieniowe lub zawory wentylacyjne wymuszonego działania. |

Zawory te powinny być tak nastawione, aby otwierały się przy podciśnieniu nie większym od podciśnienia obliczeniowego zbiornika (patrz 6.8.2.1.7).

Cysterny zamknięte hermetycznie nie powinny być wyposażone w zawory podciśnieniowe lub zawory wentylacyjne wymuszonego działania. |

Jednakże cysterny z kodem SGAH, S4AH lub L4BH, wyposażone w te zawory, otwierające się przy podciśnieniu nie mniejszym niż 21 kPa (0,21 bar), uważa się za hermetycznie zamknięte. Dla cystern przewidzianych do przewozu tylko materiałów stałych (sproszkowanych lub granulowanych) grupy pakowania II lub III, nieprzechodzących w czasie przewozu w stan ciekły, podciśnienie może być zmniejszone do nie mniej niż 5 kPa (0,05 bar).

Zawory podciśnieniowe

i zawory wentylacyjne wymuszonego działania, |

oraz urządzenia oddechowe (patrz 6.8.2.2.6), które będą używane w cysternach przeznaczonych do przewozu materiałów spełniających kryteria klasy 3 ze względu na swoją temperaturę zapłonu, powinny przy pomocy odpowiedniego urządzenia ochronnego zapobiegać bezpośredniemu przedostaniu się płomienia do wnętrza cysterny, lub zbiornik cysterny powinien być odporny na uderzenie ciśnienia wybuchu, to znaczy powinien wytrzymać wybuch wskutek przedostania się płomienia, bez powstania nieszczelności, ale z dopuszczeniem zniekształcenia.

Jeżeli urządzenie ochronne składa się z odpowiedniego tłumika płomienia lub z przerywacza płomienia, to powinno(-y) być ono(-e) umieszczone tak blisko zbiornika lub komory zbiornika, jak to jest możliwe. Jeżeli zbiornik składa się z kilku komór, to każda komora powinna być niezależnie chroniona.

Przerywacze płomienia dla urządzeń oddechowych powinny być odpowiednie do par wydzielanych przez przewożone materiały (maksymalna doświadczalna szczelina bezpieczeństwa - MESG), zakresu temperatur i zastosowania. Powinny one spełniać wymagania i badania normy EN ISO 16852: 2016 (przerywacze płomienia - wymagania eksploatacyjne, metody badań i ograniczenia stosowania) dla sytuacji podanych w poniższej tabeli:

Zastosowanie/Instalacja	Wymagania prób
Bezpośredni kontakt z atmosferą	EN ISO 16852:2016, 7.3.2.1
Kontakt z układem przewodów rurowych	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.2 (dotyczy kombinacji zawór/przerywacz płomienia, jeżeli są badane razem)
	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.3 (dotyczy przerywaczy płomienia badanych niezależnie od zaworów)

Dla cystern z zaworem wentylacyjnym wymuszonego działania, połączenie pomiędzy zaworem wentylacyjnym wymuszonego działania i zaworem dennym, powinno być tak wykonane, że zawory te nie powinny otworzyć się w przypadku deformacji zbiornika lub zawartość nie powinna wydostać się pomimo ich otwarcia.

6.8.2.2.4 Zbiornik lub każda z jego komór, powinny być wyposażone w wystarczająco duży otwór umożliwiający przeprowadzenie sprawdzenia stanu wewnętrznego.

Otworki te powinny być zaopatrzone w zamknięcia zaprojektowane na ciśnienie próbne nie mniejsze niż 0,4 MPa (4 bar). Dla cystern o ciśnieniu próbnym większym niż 0,6 MPa (6 bar) nie są dopuszczone pokrywy z zawiasami.

Otworki te w kontenerach-cysternach bardzo dużych przeznaczonych do przewozu materiałów w stanie ciekłym, które nie są podzielone ściankami lub falochronami na komory o pojemności nie większej niż 7500 litra, powinny być zaopatrzone w zamknięcia zaprojektowane na ciśnienie próbne nie mniejsze niż 0,4 MPa (4 bar).

Dla kontenerów-cystern bardzo dużych o ciśnieniu próbnym większym niż 0,6 MPa (6 bar) nie są dopuszczone pokrywy z zawiasami.

6.8.2.2.5 (zarezerwowany)

- 6.8.2.2.6** Cysterny przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych o prężności pary nie większej niż 110 kPa (1,1 bar) (ciśnienie absolutne) w temperaturze 50 °C, powinny być wyposażone w urządzenie oddechowe i w urządzenie bezpieczeństwa przeciwko wydostaniu 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 większej niż 110 kPa (1,1 bar) w temperaturze 50 °C i temperaturze wrzenia większej niż 35 °C, powinny być wyposażone w zawór bezpieczeństwa ustawiony na ciśnienie manometryczne nie mniejsze niż 150 kPa (1,5 bar), który powinien otwierać się całkowicie przy ciśnieniu nieprzekraczającym ciśnienia próbnego; w przeciwnym razie powinny one odpowiadać postanowieniom podanym 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 ustawiony na ciśnienie manometryczne nie mniejsze niż 300 kPa (3 bar), który powinien otwierać się całkowicie przy ciśnieniu nieprzekraczającym ciśnienia próbnego; w przeciwnym razie powinny być one zamykane hermetycznie¹⁰⁾.
- 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 nie większej niż 60 °C lub gazów palnych, powinny być wykonane ze stali zabezpieczonej przed korozją.
- 6.8.2.2.10** Jeżeli cysterny uważane za hermetycznie zamknięte wyposażone są w zawory bezpieczeństwa, to zawory te powinny być poprzedzone płytką bezpieczeństwa oraz powinny być przestrzegane następujące warunki:
- z wyjątkiem cystern przeznaczonych do przewozu gazów: sprężonych, skroplonych lub rozpuszczonych, w których rozmieszczenie płytki bezpieczeństwa i zaworu bezpieczeństwa powinno spełnić wymagania podane w 6.8.3.2.9, ciśnienie rozerwania płytki bezpieczeństwa powinno spełniać następujące wymagania:
- minimalne ciśnienie rozerwania w temperaturze 20 °C, uwzględniając tolerancję, powinno być większe lub równe 0,8-krotności ciśnienia próbnego,
 - maksymalne ciśnienie rozerwania w temperaturze 20 °C, uwzględniając tolerancję, powinno być mniejsze lub równe 1,1-krotności ciśnienia próbnego, i
 - ciśnienie rozerwania przy maksymalnej temperaturze roboczej powinno być większe niż maksymalne ciśnienie robocze.
- W przestrzeni między płytką bezpieczeństwa a zaworem bezpieczeństwa powinien być umieszczony manometr lub inny odpowiedni wskaźnik, aby umożliwić wykrycie pęknięcia, przedziurawienia lub nieszczelności płytki bezpieczeństwa.
- 6.8.2.2.11** Wskaźniki poziomu nie mogą być ani częścią, ani zamontowane do zbiornika, jeżeli zawierają materiał przezroczysty, który może w dowolnym momencie wejść w bezpośredni kontakt z materiałem przewożonym w zbiorniku.
- 6.8.2.3 Sprawdzenie typu i zatwierdzenie typu**
- 6.8.2.3.1 Sprawdzenie typu**
- Powinny być zastosowane przepisy z 1.8.7.2.1.
- Producent wyposażenia obsługowego, dla którego w tabeli w 6.8.2.6.1 lub 6.8.3.6 są wymienione normy, może wystąpić o oddzielne sprawdzenie typu. To oddzielne sprawdzenie typu powinno być uwzględnione podczas sprawdzania typu cysterny.
- 6.8.2.3.2 Zatwierdzenie typu**
- Władza właściwa powinna wystawić w odniesieniu do każdego nowego typu wagonu-cysterny, kontenera-cysterny, nadwozia wymiennego-cysterny, wagonu-baterii lub MEGC, świadectwo stwierdzające, że typ łącznie z elementami mocującymi, który został sprawdzony, jest odpowiedni dla celów, dla których został przeznaczony i spełnia wymagania podane w 6.8.2.1 dotyczące konstrukcji, wymagania podane w 6.8.2.2 dotyczące wyposażenia oraz przepisy szczególne dotyczące klas materiałów, które będą przewożone.
- Świadectwo powinno zawierać dodatkowo do punktów wymienionych w 1.8.7.2.2.1:
- numer zatwierdzenia typu, który składa się ze znaku wyróżniającego używanego w międzynarodowym ruchu pojazdów drogowych¹¹⁾ państwa, na terytorium którego przyznano numer zatwierdzenia, oraz z numeru rejestru;
 - kod cysterny zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.3.3.1.1 lub 4.3.4.1.1;

¹⁰⁾ Definicja „cysterna zamknięta hermetycznie” podana jest w 1.2.1.

¹¹⁾ 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.

- kody literowo-cyfrowe przepisów szczególnych w 6.8.4 dotyczące konstrukcji (TC), wyposażenia (TE) oraz zatwierdzenia typu (TA), wskazane w dziale 3.2 tabela A kolumna (13) dla każdego materiału, do przewozu którego cysterna jest dopuszczona;
- jeżeli to konieczne, nazwy materiałów lub grup materiałów, do przewozu których cysterna została zatwierdzona. Materiały te powinny być wymienione z podaniem ich nazw chemicznych lub odpowiednich nazw zbiorczych (patrz 2.1.1.2) oraz z podaniem ich klasyfikacji (klasa, kod klasyfikacyjny i grupa pakowania). Wykaz dopuszczonych materiałów nie jest konieczny w świadectwie, z wyjątkiem materiałów klasy 2 i podanych w 4.3.4.1.3. W tych przypadkach, grupy materiałów dopuszczone są do przewozu na podstawie kodów cystern i ich racjonalnego zastosowania podanych w 4.3.4.1.2, z uwzględnieniem odnośnych przepisów szczególnych.

Uwaga: Do świadectwa powinien być dodany lub dołączony aneks B do normy EN 12972:2018 + A1:2024 określający typ oraz wykaz autoryzowanego wyposażenia obsługowego dla typu cysterny lub równoważny dokument.

Materiały wymienione w świadectwie lub grupy materiałów dopuszczonych do przewozu, zgodnie z ustaleniami dotyczącymi racjonalnego zastosowania, powinny być zgodne z charakterystyką zbiornika. Świadectwo powinno zawierać zastrzeżenie w sytuacji, gdy nie było możliwe przeprowadzenie wyczerpujących badań potwierdzających tę zgodność w czasie zatwierdzania typu.

Kopię świadectwa dołącza się do dokumentacji każdej wyprodukowanej cysterny, wagonu-baterii lub MEGC (patrz 4.3.2.1.7).

Jeżeli producent wyposażenia obsługowego przeprowadził oddzielne sprawdzenie typu i jeżeli wystąpiło o to, to władza właściwa powinna wydać świadectwo stwierdzające, że typ łącznie z elementami mocującymi, który został sprawdzony, spełnia normy podane w tabeli w 6.8.2.6.1 lub 6.8.3.6.

6.8.2.3.3 Jeżeli cysterny, wagony-baterie lub MEGC są produkowane w seriach bez modyfikacji, to zatwierdzenie typu jest ważne dla cystern, wagonów-baterii lub MEGC wyprodukowanych w serii.

Niekiedy zatwierdzenie typu może być wystawione dla cystern z ograniczoną ilością rozwiązań konstrukcyjnych, które albo wpływają na ograniczenie ładunku i obciążeń w cysternach (np. zmniejszenie ciśnienia, zmniejszenie masy, zmniejszenie pojemności), albo zwiększają bezpieczeństwo konstrukcji (np. powiększenie grubości zbiornika, zwiększenie ilości fałochronów, zmniejszenie średnicy otworów). Te ograniczone odstępstwa powinny być dokładnie określone w świadectwie zatwierdzenia typu.

6.8.2.3.4 Zgodnie z 1.8.7.2.2.3 władza właściwa powinna wydać dodatkowe świadectwo zatwierdzenia typu dla modyfikacji w przypadku modyfikacji cysterny, wagonu-baterii lub MEGC z ważnym, wygasłym lub cofniętym świadectwem typu.

6.8.2.4 Badania

6.8.2.4.1 Przed przekazaniem do eksploatacji zbiorniki i ich wyposażenie powinny być razem lub oddzielnie poddane badaniom odbiorczym. Badania te obejmują:

- sprawdzenie zgodności z zatwierdzonym typem;
- badanie właściwości konstrukcyjnych¹²⁾;
- sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego;
- hydrauliczną próbę ciśnieniową¹³⁾ ciśnieniem próbnym podanym na tabliczce opisanej w 6.8.2.5.1; oraz
- próbę szczelności i sprawdzenie prawidłowości działania wyposażenia.

Z wyjątkiem klasy 2, ciśnienie próbne hydraulicznej próby ciśnieniowej zależy od ciśnienia obliczeniowego i powinno być ono co najmniej równe ciśnieniu podanemu poniżej:

Ciśnienie obliczeniowe (bar)	Ciśnienie próbne (bar)
$G^{(4)}$	$G^{(3)}$
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 ($4^{(5)}$)

¹²⁾ Badanie konstrukcji zbiornikowo ciśnieniu próbnym 1 MPa (10 bar) i wyższym, obejmuje także pobranie próbek połączeń spawanych, zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.1.23 i badaniami podanymi w 6.8.5.

¹³⁾ W przypadkach szczególnych i za zgodą władzy właściwej hydrauliczna próba ciśnieniowa może być zastąpiona próbą ciśnieniową z zastosowaniem gazu, lub za zgodą jednostki inspekcyjnej, z zastosowaniem innej cieczy, jeżeli nie stwarza to zagrożenia.

¹⁴⁾ G - obliczone ciśnienie minimalne zgodnie z przepisami ogólnymi podanymi w 6.8.2.1.14 (patrz 4.3.4.1).

¹⁵⁾ Minimalne ciśnienie próbne dla UN 1744 BROM lub UN 1744 BROM, ROZTWÓR.

Minimalne ciśnienia próbne dla klasy 2 podane są w 4.3.3.2.5 tabela dla gazów i mieszanin gazowych.

Hydrauliczna próba ciśnieniowa powinna być przeprowadzona dla całego zbiornika i oddzielnie dla każdej komory zbiornika wielokomorowego.

Hydrauliczna próba ciśnieniowa powinna być przeprowadzona przed założeniem izolacji termicznej, jeżeli jest ona przewidziana.

Jeżeli zbiornik i jego wyposażenie były badane oddzielnie, to po połączeniu powinny przejść badanie szczelności zgodnie z 6.8.2.4.3.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone oddzielnie dla każdej komory zbiornika podzielonego na komory.

6.8.2.4.2 Zbiorniki i ich wyposażenie powinny być poddawane badaniom okresowym nie później niż co

8 lat.		5 lat.
--------	--	--------

Badania okresowe powinny obejmować:

- sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego;
- próbę szczelności zbiornika wraz z jego wyposażeniem zgodnie z 6.8.2.4.3 oraz sprawdzenie prawidłowości działania całego wyposażenia;
- oraz zasadniczo hydrauliczną próbę ciśnieniową¹²⁾ (odnośnie do ciśnienia próbnego 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 zbiorników przeznaczonych do przewozu materiałów sproszkowanych lub granulowanych, za zgodą jednostki inspekcyjnej, okresowe ciśnieniowe próby hydrauliczne mogą być pominięte i zastąpione próbami szczelności, zgodnie z warunkami podanymi w 6.8.2.4.3, pod rzeczywistym ciśnieniem wewnętrznym równym minimum najwyższemu ciśnieniu robocznemu.

Wykładziny ochronne należy wzrokowo sprawdzić w celu wykrycia usterek. W przypadku wystąpienia usterek, stan wykładziny ochronnej ocenia się za pomocą odpowiednich badań.

6.8.2.4.3 Zbiorniki i ich wyposażenie powinny być poddawane badaniom pośrednim nie później niż

4 lata		2,5 roku
--------	--	----------

po badaniu odbiorczym i każdym badaniu okresowym.

Jednakże badanie pośrednie może być przeprowadzone w dowolnym czasie przed przy padającym terminem.

Jeżeli badanie pośrednie zostało przeprowadzone wcześniej niż 3 miesiące przed określonym terminem, to następne badanie pośrednie powinno być przeprowadzone nie później niż

4 lata		2,5 roku
--------	--	----------

po dacie ostatnio przeprowadzonego badania, lub zamiennie może być przeprowadzone badanie okresowe zgodnie z 6.8.2.4.2.

Badania pośrednie powinny obejmować próbę szczelności zbiornika z wyposażeniem oraz sprawdzanie prawidłowości działania całego wyposażenia. Do tego celu cysterna powinna być poddana rzeczywistemu ciśnieniu wewnętrznemu, co najmniej równemu maksymalnemu ciśnieniu robocznemu. Jeżeli do próby szczelności cystern przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych lub materiałów stałych granulowanych lub sproszkowanych stosowany jest gaz, to próba ta powinna być przeprowadzona pod ciśnieniem co najmniej równym 25% maksymalnego ciśnienia roboczego. We wszystkich przypadkach nie może być ono niższe niż 20 kPa (0,2 bar) (ciśnienie manometryczne).

Dla cystern wyposażonych w zawory oddechowe i urządzenia bezpieczeństwa przeciwdziałające wyciekowi zawartości na zewnątrz w razie przewrócenia się cysterny, próba szczelności powinna być przeprowadzana pod ciśnieniem co najmniej równym ciśnieniu statycznemu materiału o największej gęstości jaki będzie przewożony lub ciśnieniu statycznemu wody lub 20 kPa (0,2 bar), w zależności od tego, które ciśnienie jest wyższe.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona oddzielnie dla każdej komory zbiornika podzielonego na komory.

Wykładziny ochronne należy wzrokowo sprawdzić w celu wykrycia usterek. W przypadku wystąpienia usterek, stan wykładziny ochronnej ocenia się za pomocą odpowiednich badań.

6.8.2.4.4 Cysterna lub jej wyposażenie, których stan bezpieczeństwa mógł ulec zmianie w wyniku naprawy, modernizacji lub wypadku, powinny być poddane badaniu nadzwyczajnemu. Jeżeli badanie nadzwyczajne zostało przeprowadzone w pełnym zakresie wymagany w 6.8.2.4.2, to wówczas badanie nadzwyczajne może być uważane jako badanie okresowe. Jeżeli badanie nadzwyczajne zostało przeprowadzone w pełnym zakresie wymagany w 6.8.2.4.3, to wówczas badanie nadzwyczajne może być uważane jako badanie pośrednie.

6.8.2.4.5 Świadectwa powinny być wydane przez jednostkę inspekcyjną, o której mowa w 6.8.1.5.4 lub 6.8.1.5.6, i powinny przedstawiać wyniki badania zgodnie z 6.8.2.4.1 do 6.8.2.4.4, także w przypadku wyniku negatywnego. Te świadectwa powinny odnosić się do wykazu materiałów dopuszczonych do przewozu w tej cysternie lub do kodu cysterny i kodów literowo-cyfrowych przepisów szczególnych, zgodnie z wymaganiem podanymi w 6.8.2.3.2.

Kopię świadectwa dołącza się do dokumentacji każdej zbadanej cysterny, każdego wagonu-baterii lub MEGC (patrz 4.3.2.1.7).

6.8.2.4.6 (skreślony)

6.8.2.5 Oznakowanie

6.8.2.5.1 Każda cysterna powinna być zaopatrzona w metalową tabliczkę, odporną na korozję, trwale przy mocowaną do cysterny w miejscu łatwo dostępnym dla kontroli. Na tabliczce powinny być naniesione co najmniej poniższe dane przez wybite stemplem 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 zmniejszona:

- numer zatwierdzenia typu;
- nazwa lub znak producenta;
- numer fabryczny;
- rok produkcji;
- ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne)¹⁶⁾;
- ciśnienie obliczeniowe zewnętrzne (patrz 6.8.2.1.7)¹⁶⁾;
- pojemność zbiornika¹⁵⁾, a dla zbiorników wielokomorowych pojemność każdej komory¹⁶⁾ i następujący po niej 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 minus 20 °C)¹⁶⁾;
- data i rodzaj ostatniego przeprowadzonego badania: „miesiąc, rok” i po nich literę „P” w przypadku badania odbiorczego lub okresowego zgodnie z 6.8.2.4.1 i 6.8.2.4.2, lub „miesiąc, rok” i po nich literę „L” w przypadku badania pośredniego zgodnie z 6.8.2.4.3;
- stempel jednostki inspekcyjnej, która przeprowadziła badania;
- materiał zbiornika wraz z normą materiałową, i jeżeli to możliwe, wykładziny ochronnej, jeżeli występuje;

Ponadto, na cysternach napełnianych lub opróżnianych pod ciśnieniem, powinno być podane maksymalne ciśnienie robocze¹⁶⁾ (dla klasy 2, patrz 6.8.3.5).

6.8.2.5.2 Następujące dane powinny być naniesione na obu bokach wagonu-cysterny (na samym zbiorniku lub na tablicach): - znak posiadacza pojazdu lub nazwa operatora¹⁷⁾; - pojemność¹⁶⁾; - masa własna wagonu-cysterny¹⁶⁾; - granice obciążenia wynikające z charakterystyki wagonu oraz właściwości linii kolejowych; - dla materiałów podanych w 4.3.4.1.3, oficjalna nazwa przewozowa materiału dopuszczonego do przewozu; - kod cysterny zgodnie z ustaleniami w 4.3.4.1.1; - dla innych materiałów niż te, które są podane w 4.3.4.1.3, kody literowo-cyfrowe wszystkich stosowanych przepisów szczególnych TC i TE wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (13) dla materiałów przewidzianych do przewozu w cysternie; i - data (miesiąc, rok) następnego badania zgodnie z 6.8.2.4.2 i 6.8.2.4.3 lub z 6.8.4 przepisy szczególne TT dla materiałów dopuszczonych do przewozu. Jeżeli następne badanie jest badaniem zgodnym z 6.8.2.4.3, to po tej dacie powinna zostać naniesiona litera „L”.	Następujące dane powinny być naniesione na kontenerze-cysternie (na samym zbiorniku lub na tablicach): - nazwa właściciela i operatora; - pojemność zbiornika¹⁶⁾; - masa własna¹⁶⁾; - maksymalna dopuszczalna masa brutto¹⁶⁾; - dla materiałów podanych w 4.3.4.1.3, oficjalna nazwa przewozowa materiału dopuszczonego do przewozu; - kod cysterny zgodnie z ustaleniami w 4.3.4.1.1; i - dla innych materiałów niż te, które są podane w 4.3.4.1.3, kody literowo-cyfrowe wszystkich stosowanych przepisów szczególnych TC i TE, wskazanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (13) dla materiałów przewidzianych do przewozu w cysternie.
--	---

¹⁶⁾ Po wartości liczbowej podać jednostkę miary.

¹⁷⁾ Znak posiadacza pojazdu zgodnie z ujednoliconymi Przepisami Technicznymi mającymi zastosowanie do Numerów Pojazdów i odpowiednie litery oznaczenia nadwozi (UTP Marking) jak również zgodnie z odpowiednimi przepisami Unii Europejskiej.

6.8.2.6 Przepisy dotyczące cystern projektowanych, konstruowanych, sprawdzanych i badanych na podstawie zalecanych norm

Uwaga: Osoby lub organy, które są wskazane w normach, jako odpowiedzialne według przepisów RID, powinny spełniać wymagania tych przepisów.

6.8.2.6.1 Projektowanie i konstrukcja

Od 1 stycznia 2009 r. użycie zalecanych norm jest obowiązkowe. Wyjątki podane są w 6.8.2.7 i 6.8.3.7.

Świadectwo zatwierdzenia typu powinno być wydane zgodnie z 1.8.7 i 6.8.2.3. Do wystawienia świadectwa zatwierdzenia typu powinna być wybrana z poniższej tabeli jedna norma mająca zastosowanie zgodnie ze wskazaniem w kolumnie (4). Jeżeli może być zastosowanych kilka norm, to powinna być wybrana tylko jedna z nich.

W kolumnie (3) wskazano z którymi przepisami działu 6.8 norma jest zgodna.

W kolumnie (5) podano ostateczną datę, do której powinny być wycofane istniejące świadectwa zatwierdzenia typu zgodnie z 1.8.7.2.2.2; jeżeli data nie jest podana, to świadectwo zatwierdzenia typu obowiązuje aż do upływu jego daty ważności.

Normy powinny być stosowane zgodnie z 1.1.5. Powinny być stosowane w całości, chyba że co innego wymieniono w tabeli poniżej.

Zakres stosowania każdej normy określają przepisy zawarte w samej normie określające jej zakres stosowania, chyba że w tabeli poniżej określono inaczej.

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, które spełnia norma	Stosowane dla nowego lub dla przedłużenia zatwierdzenia typu	Ostateczna data wycofania istniejącego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Dla projektowania i konstrukcji cystern				
EN 14025:2003 +AC:2005	Cysterny do transportu materiałów niebezpiecznych - Metalowe zbiorniki ciśnieniowe - Konstrukcja i budowa	6.8.2.1	od 1 stycznia 2005 do 30 czerwca 2009	
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 do 31 grudnia 2016	
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 do 31 grudnia 2018	
EN 14025:2013 +A1:2016 (z wyjątkiem dodatku B)	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Metalowe zbiorniki ciśnieniowe - Konstrukcja i budowa	6.8.2.1 i 6.8.3.1	od 1 stycznia 2017 do 31 grudnia 2021	
EN 14025:2018 + AC:2020	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Metalowe zbiorniki ciśnieniowe - Konstrukcja i budowa Uwaga: Materiały zbiorników powinny być co najmniej atestowane przez typ 3.1 certyfikatu wydanego zgodnie z normą EN 10204.	6.8.2.1 i 6.8.3.1	od 1 stycznia 2021 do 31 grudnia 2026	
EN 14025:2023	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Metalowe zbiorniki ciśnieniowe - Konstrukcja i budowa Uwaga: Materiały zbiorników powinny być co najmniej atestowane przez typ 3.1 certyfikatu wydanego zgodnie z normą EN 10204.	6.8.2.1 i 6.8.3.1	do następnej zmiany	
EN 13094:2004	Cysterny do transportu materiałów niebezpiecznych - Zbiorniki metalowe z ciśnieniem roboczym nie większym niż 0,5 bara - Konstrukcja i budowa	6.8.2.1	od 1 stycznia 2005 do 31 grudnia 2009	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, które spełnia norma	Stosowane dla nowego lub dla przedłużenia zatwierdzenia typu	Ostateczna data wycofania istniejącego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Dla projektowania i konstrukcji cystern				
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 do 31 grudnia 2018	
EN 13094:2015	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Zbiorniki metalowe z ciśnieniem roboczym nie większym niż 0,5 bara - Konstrukcja i budowa Uwaga: Obowiązują również wytyczne na stronie OTIF (http://otif.org/en/?page_id=1103)	6.8.2.1	od 1 stycznia 2017 do 31 grudnia 2024	
EN 13094:2020	Zbiorniki do transportu towarów niebezpiecznych - Zbiorniki metalowe opróżniane grawitacyjnie - Konstrukcja i budowa	6.8.2.1	do następnej zmiany	
Dla wyposażenia				
EN 14432:2006	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Wyposażenie cystern do transportu chemikaliów płynnych - Zawory do opróżniania i zawory wlotu powietrza	6.8.2.2.1	od 1 stycznia 2009 do 1 grudnia 2018	
EN 14432:2014	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Wyposażenie cystern do transportu chemikaliów płynnych i gazów skroplonych - Zawory do opróżniania i zawory wlotu powietrza Uwaga: Ta norma może być także stosowana do cystern rozładowywanych grawitacyjnie.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 i 6.8.2.3.1	od 1 stycznia 2019 do 31 grudnia 2026	
EN 14432:2023	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Wyposażenie cystern do transportu chemikaliów płynnych i gazów skroplonych - Zawory do opróżniania i zawory wlotu powietrza Uwaga: Ta norma może być także stosowana do cystern rozładowywanych grawitacyjnie.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 i 6.8.2.3.1	do następnej zmiany	
EN 14433:2006	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Wyposażenie cystern do transportu chemikaliów płynnych - Zawory denne	6.8.2.2.1	od 1 stycznia 2009 do 31 grudnia 2018	
EN 14433:2014	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Wyposażenie cystern do transportu chemikaliów płynnych i gazów skroplonych - Zawory denne Uwaga: Ta norma może być także stosowana do cystern rozładowywanych grawitacyjnie.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 i 6.8.2.3.1	od 1 stycznia 2019 do 31 grudnia 2026	
EN 14433:2023	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Wyposażenie cystern do transportu chemikaliów płynnych i gazów skroplonych - Zawory denne Uwaga: Ta norma może być także stosowana do cystern rozładowywanych grawitacyjnie.	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 i 6.8.2.3.1	do następnej zmiany	
EN ISO 23826:2021	Butle do gazów - Zawory kulowe - Specyfikacja i badania	6.8.2.2.1 i 6.8.2.2.1	obowiązkowo od 1 stycznia 2025	
EN ISO 13799:2022	Wyposażenie i osprzęt do LPG - Wskaźniki zawartości do zbiorników ciśnieniowych skroplonego gazu węglowodorowego (LPG)	6.8.2.2.1 i 6.8.2.2.11	do następnej zmiany	

6.8.2.6.2 Sprawdzenie typu, kontrola i badania

Stosowanie podanych norm jest obowiązujące.

Do sprawdzenia typu i badania cysterny powinna być wybrana z poniższej tabeli jedna norma mająca zastosowanie zgodnie ze wskazaniem w kolumnie (4).

W kolumnie (3) wskazano, z którymi przepisami działu 6.8 norma jest zgodna.

Normy powinny być stosowane zgodnie z 1.1.5.

Zakres stosowania każdej normy określają przepisy zawarte w samej normie określające zakres jej stosowania, chyba że w tabeli poniżej określono inaczej.

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, z którymi norma jest zgodna	Zastosowanie
(1)	(2)	(3)	(4)
EN 12972:2018	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Badania, kontrola i znakowanie cystern ze zbiornikami metalowymi	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.2.4, 6.8.3.4	do 31 grudnia 2026
EN 12972:2018 + A1:2024	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Badania, kontrola i znakowanie cystern ze zbiornikami metalowymi	6.8.2.1.23, 6.8.2.3, 6.8.2.4, 6.8.3.4	do następnej zmiany

6.8.2.7 Przepisy dotyczące cystern, które nie są projektowane, konstruowane, sprawdzane i badane na podstawie zalecanych norm

Uwzględniając postęp naukowy i techniczny lub w przypadku braku normy w 6.8.2.6, lub gdy brak jest wymagań szczegółowych w normach podanych w 6.8.2.6, władza właściwa może uznać stosowanie przepisów technicznych zapewniających ten sam poziom bezpieczeństwa. Cysterny powinny jednak spełniać minimalne wymagania podane w 6.8.2.

Niezwłocznie, kiedy norma, o której mowa w 6.8.2.6 może być zastosowana, władza właściwa powinna wycofać zatwierdzenie odpowiednich przepisów technicznych. Może być zastosowany okres przejściowy kończący się nie później niż w dniu wejścia w życie kolejnego wydania przepisów RID.

Władza właściwa powinna przekazać do Sekretariatu OTIF wykaz uznanych przez siebie przepisów technicznych i jeżeli on zmieni się, to powinna aktualizować wykaz. Wykaz powinien zawierać następujące dane: nazwę i datę przepisu, cel przepisu i oraz szczegóły, gdzie można go uzyskać. Sekretariat powinien udostępnić te informacje na swojej stronie internetowej.

Norma, która została przyjęta do wdrożenia w przyszłym wydaniu przepisów RID, może być dopuszczona przez władzę właściwą, bez informowania o tym Sekretariatu OTIF.

Do prób, badań i znakowania mogą być także stosowane odpowiednie normy podane w 6.8.2.6.

6.8.3 Przepisy szczególne dotyczące klasy 2**6.8.3.1 Konstrukcja 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 zerwaniu 14%, a naprężenie σ w zależności od zastosowanego materiału nie powinno przekraczać:

- gdy stosunek R_e/R_m (minimalnych gwarantowanych właściwości po obróbce cieplnej) jest większy od 0,66, ale nie przekracza 0,85: $\sigma \leq 0,75 R_e$;
- gdy stosunek R_e/R_m (minimalnych gwarantowanych właściwości po obróbce cieplnej) jest większy od 0,85: $\sigma \leq 0,5 R_m$.

6.8.3.1.2 Wymagania podane w 6.8.5 mają zastosowanie w odniesieniu do materiałów i konstrukcji zbiorników spawanych.

6.8.3.1.3 Dla zbiorników o ściankach podwójnych grubość ścianki zbiornika wewnętrznego może wynosić 3 mm, niezależnie od ustaleń w 6.8.2.1.18, jeżeli będzie użyty metal posiadający dobre właściwości w niskich temperaturach, odpowiadający (zarezerwowany)

minimalnej wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 490 \text{ N/mm}^2$ i minimalnemu wydłużeniu po rozerwaniu $A = 30\%$.

Jeżeli będą zastosowane inne materiały, to powinna być przyjęta równoważna minimalna grubość ścianki, którą oblicza się ze wzoru podanego w 6.8.2.1.18 przypis 6), gdzie $R_{m0} = 490 \text{ N/mm}^2$ i $A_0 = 30\%$.

Ścianka zbiornika zewnętrznego powinna mieć w tym przypadku minimalną grubość 6 mm, jeżeli wykonana jest ze stali miękkiej. Jeżeli zostaną zastosowane inne materiały, to należy zachować równoważną minimalną grubość ścianki, która powinna być obliczona za pomocą wzoru podanego w 6.8.2.1.18.

Konstrukcja wagonów-baterii i MEGC

6.8.3.1.4 Butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli będące elementami wagonu-baterii lub MEGC, powinny być produkowane zgodnie z wymaganiami działu 6.2

Uwagi: 1. Wiązki butli, które nie są elementami wagonu-baterii lub MEGC, powinny spełniać wymagania działu 6.2.

2. Cysterny będące elementami wagonów-baterii i MEGC, powinny być produkowane zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.1 i 6.8.3.1.

3. Cysterny odejmowalne¹⁸⁾ nie są uważane za elementy wagonów-baterii lub MEGC.

6.8.3.1.5 Elementy i ich mocowania

wagonów-baterii

oraz rama MEGC

powinny być zdolne do przeniesienia, przy maksymalnej dopuszczalnej masie ładunku, sił podanych w 6.8.2.1.2. Pod działaniem każdej z tych sił, naprężenie w najbardziej obciążonym punkcie elementu i jego mocowania nie może przekraczać wartości σ 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.

Inne przepisy dotyczące konstrukcji wagonów-cystern i wagonów-baterii

6.8.3.1.6 Wagony-cysterny i wagony-baterie powinny być wyposażone w zderzaki mogące pochłonąć minimum 70 kJ energii. Ustalenia te nie dotyczą wagonów-cystern wyposażonych w elementy pochłaniające energię zgodnie z definicją w 6.8.4 przepis szczególny TE22. (zarezerwowany)

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 skroplonych skroplonych, zaślepki kołnierzowe lub inne urządzenia o takiej samej skuteczności mogą być wyposażone w otwory obniżające ciśnienie, o średnicy nie większej niż 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 odpowietrzające konieczne do obsługi i bezpieczeństwa.

6.8.3.2.3 Wewnętrzne zawory odcinające dla wszystkich otworów do napełniania i opróżniania cystern

o pojemności większej niż 1 m^3

przeznaczonych do przewozu gazów skroplonych palnych i/lub trujących, powinny być samoczynnie zamykające się i powinny samoczynnie zamykać się w przypadku przy padkowego przemieszczenia zbiornika lub jego pożaru. Powinno być możliwe zdalne zamknięcie wewnętrznego zaworu odcinającego.

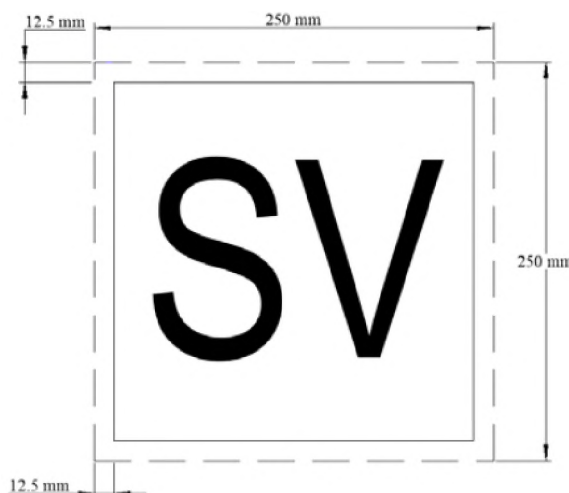
Urządzenie, które utrzymuje wewnętrzny zawór w pozycji otwartej, jak na przykład hak przymocowany do szyny, nie jest częścią składową wagonu.

6.8.3.2.4 W cysternach przeznaczonych do przewozu gazów skroplonych palnych i/lub trujących, wszystkie otwory, z wyjątkiem otworów, w których umieszczone są zawory bezpieczeństwa oraz zamkniętych otworów odpowietrzających, których średnica jest większa od 1,5 mm, powinny być zaopatrzone w wewnętrzne urządzenia zamykające.

¹⁸⁾ Definicja „cysterna odejmowalna” podana jest w 1.2.1.

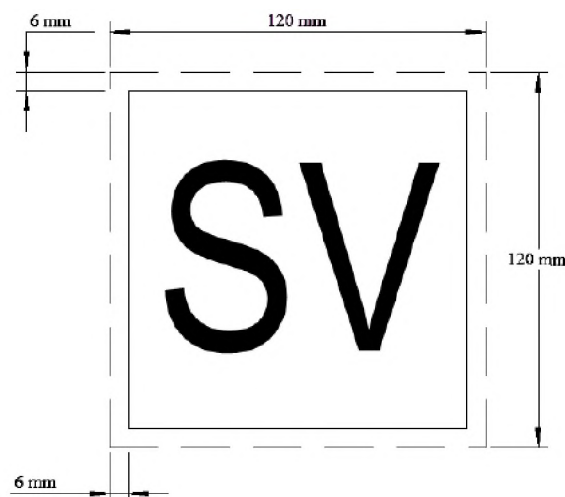
- 6.8.3.2.5** W odstępstwie od wymagań podanych w 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 i 6.8.3.2.4, cysterny przeznaczone do przewożenia gazów schłodzonych skroplonych, mogą być wyposażone w urządzenia zewnętrzne zamiast urządzeń wewnętrznych pod warunkiem, że urządzenia zewnętrzne są zabezpieczone przed uszkodzeniami zewnętrznymi w stopniu co najmniej równoważnym temu, jaki daje ścianka zbiornika.
- 6.8.3.2.6** Jeżeli stosowane są termometry, to nie powinny być one wprowadzane bezpośrednio przez ściankę zbiornika do fazy gazowej lub ciekłej.
- 6.8.3.2.7** Otwory do napełniania i opróżniania umieszczone w górnej części cysterny powinny spełniać wymagania podane 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.
- 6.8.3.2.8** Zawory bezpieczeństwa powinny spełniać wymagania podane w 6.8.3.2.9 do 6.8.3.2.12.
- 6.8.3.2.9** Cysterny przeznaczone do przewożenia gazów sprężonych lub skroplonych lub rozpuszczonych mogą być wyposażone w zawory bezpieczeństwa. Cysterny przeznaczone do przewożenia gazów skroplonych palnych powinny być wyposażone w zawory bezpieczeństwa. Cysterny przeznaczone do przewożenia gazów sprężonych, gazów skroplonych niepalnych lub gazów rozpuszczonych mogą być wyposażone w sprężynowe zawory bezpieczeństwa.
- Zawory bezpieczeństwa, jeżeli są zamontowane, to powinny spełniać wymagania z 6.8.3.2.9.1 do 6.8.3.2.9.5.
- 6.8.3.2.9.1** Zawory bezpieczeństwa powinny otwierać się samoczynnie pod ciśnieniem pomiędzy 0,9 a 1,0 ciśnienia próbnego cysterny, w której są zamontowane. Powinny być typu odpornego na obciążenia dynamiczne, włącznie z falowaniem cieczy. Stosowanie zaworów z dociążaniem lub przeciwwagą jest zabronione. Wymagana przepustowość zaworów bezpieczeństwa powinna być obliczana zgodnie ze wzorem podanym w 6.7.3.8.1 i zawory bezpieczeństwa powinny spełniać co najmniej wymagania z 6.7.3.9.
- Zawory bezpieczeństwa powinny być tak zaprojektowane, aby zapobiegać lub chronić je przed wnikaniem wody lub innych ciał obcych, mogących zakłócić ich prawidłowe działanie. Jakakolwiek ochrona nie może wpływać negatywnie na ich działanie.
- 6.8.3.2.9.2** Jeżeli cysterna, która powinna być hermetycznie zamknięta, wyposażona jest w zawory bezpieczeństwa, to powinny one być poprzedzone płytką bezpieczeństwa i powinny być spełnione następujące wymagania:
- a) minimalne ciśnienie rozerwania w temperaturze 20 °C, włącznie z tolerancją, powinno być większe lub równe 1,0-krotności ciśnienia próbnego;
 - b) maksymalne ciśnienie rozerwania w temperaturze 20 °C, włącznie z tolerancją, powinno być równe 1,1-krotności ciśnienia próbnego; i
 - c) płytka bezpieczeństwa nie powinna zmniejszać wymaganej przepustowości lub prawidłowego działania zaworu bezpieczeństwa.
- W przestrzeni między płytką bezpieczeństwa a zaworem bezpieczeństwa powinien być umieszczony manometr lub inny odpowiedni wskaźnik, aby umożliwić wykrycie pęknięcia, przedziurawienia lub nieszczelności płytki bezpieczeństwa.
- 6.8.3.2.9.3** Zawory bezpieczeństwa powinny być połączone bezpośrednio ze zbiornikiem lub bezpośrednio z wylotem z płytki bezpieczeństwa.
- 6.8.3.2.9.4** Każdy wlot zaworu bezpieczeństwa powinien być umieszczony na górze zbiornika tak blisko górnej tworzącej zbiornika, jak to tylko jest praktycznie możliwe. Wszystkie wloty zaworów bezpieczeństwa, w warunkach maksymalnego napełnienia, powinny być usytuowane w przestrzeni oparów zbiornika, a urządzenia powinny być tak rozmieszczone, aby zapewnić swobodny odpływ ulatniających się oparów. W przypadku gazów skroplonych palnych, uchodzące opary powinny być skierowane na zewnątrz zbiornika w taki sposób, aby nie mogły uderzyć w zbiornik. Urządzenia ochronne odchylające przepływ oparów są dopuszczalne pod warunkiem, że wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa nie jest zmniejszona.
- 6.8.3.2.9.5** Należy zastosować środki zabezpieczające zawory bezpieczeństwa przed uszkodzeniem spowodowanym przewróceniem się zbiornika lub uderzeniem w przeszkody nad zbiornikiem. Jeżeli to możliwe, to zawory bezpieczeństwa nie powinny wystawać poza obrys zbiornika.
- 6.8.3.2.9.6 Znak zaworu bezpieczeństwa**
- 6.8.3.2.9.6.1** Na cysternach wyposażonych w zawory bezpieczeństwa zgodnie z 6.8.3.2.9.1 do 6.8.3.2.9.5 powinien być umieszczony znak określony w 6.8.3.2.9.6.3 do 6.8.3.2.9.6.6.
- 6.8.3.2.9.6.2** Na cysternach, które nie są wyposażone w zawory bezpieczeństwa zgodnie z 6.8.3.2.9.1 do 6.8.3.2.9.5 nie powinien być umieszczany znak określony w 6.8.3.2.9.6.3 do 6.8.3.2.9.6.6.

- 6.8.3.2.9.6.3** Znak jest kwadratem o wymiarach nie mniejszych niż 250 mm × 250 mm. Linia wewnątrz krawędzi powinna być koloru czarnego i przebiegać równolegle w odległości około 12,5 mm od zewnętrznej krawędzi znaku. Litery „SV” powinny mieć kolor czarny, o wysokość i nie mniejszej niż 120 mm i grubości linii nie mniejszej niż 12 mm.



- 6.8.3.2.9.6.4** (Zarezerwowany)

Dla kontenerów-cystern o pojemności nie większej niż 3000 litrów wielkość znaku może być zmniejszona do 120 mm × 120 mm. Linia wewnątrz krawędzi powinna mieć kolor czarny i przebiegać równolegle w odległości około 6 mm od zewnętrznej krawędzi znaku. Litery „SV” powinny być koloru czarnego, o wysokości nie mniejszej niż 60 mm i grubości linii nie mniejszej niż 6 mm.



- 6.8.3.2.9.6.5** Użyty materiał powinien być odporny na warunki atmosferyczne i zapewniać długotrwałość oznakowania. Znak nie powinien odpaść z zamocowania po 15 minutach przebywania w ogniu. Powinien pozostać mocno zamocowany niezależnie od pozycji wagonu.

- 6.8.3.2.9.6.6** Litery „SV” powinny być nieusuwalne i jeszcze czytelne po 15 minutach przebywania w ogniu.

- 6.8.3.2.9.6.7** Znaki powinny być umieszczone na obu bokach wagonów-cystern.

Znaki powinny być umieszczone na obu bokach i na obu czołach kontenerów-cystern. W przypadku kontenerów-cystern o pojemności nie większej niż 3000 litrów znaki mogą być umieszczone na obu bokach lub na obu czołach.

- 6.8.3.2.10** Jeżeli cysterna przeznaczona jest do przewozu morskiego, to przepisy 6.8.3.2.9 nie zakazują instalowania zaworów bezpieczeństwa zgodnych z przepisami Kodeksu IMDG.

- 6.8.3.2.11** Cysterny przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych powinny być wyposażone w dwa lub więcej niezależnych od siebie zaworów bezpieczeństwa, otwierających się przy najwyższym ciśnieniu roboczym wskazanym na cysternie. Dwa z tych zaworów powinny mieć przekroje przepustowe zapewniające (przy niezależnym działaniu jeden od drugiego) usuwanie gazów powstających w wyniku odparowania w normalnych warunkach eksploatacji tak, aby ciśnienie w zbiorniku nigdy nie przekraczało ciśnienia roboczego wskazanego na zbiorniku więcej niż o 10%.

Jeden z dwóch zaworów może być zastąpiony płytką bezpieczeństwa, która powinna ulegać zerwaniu przy ciśnieniu próbnym.

Kombinacja urządzeń obniżających ciśnienie powinna w przypadku utraty izolacji próżniowej w systemie o podwójnych ściankach zbiornika lub zniszczenia 20% izolacji w zbiorniku z pojedynczą ścianką, zapewnić wypływ gazu w taki sposób, aby ciśnienie w zbiorniku nie przekroczyło ciśnienia próbnego. Wymagania w 6.8.2.1.7 nie dotyczą cystern z izolacją próżniową.

6.8.3.2.12 Urządzenia obniżające ciśnienie cystern przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych powinny być tak skonstruowane, aby działały bezawaryjnie w swojej najniższej temperaturze roboczej. Niezawodność działania urządzeń w tej temperaturze powinna być sprawdzona i wykazana przez badanie poszczególnego urządzenia lub badanie wzorca każdego typu konstrukcji.

6.8.3.2.13 Dla cystern odejmowalnych¹⁸⁾ stosuje się następujące (zarezerwowany) wymagania:

- a) jeżeli mogą być przetaczane, to zawory powinny być osłonięte kołpakami;
- b) powinny być mocowane do ostoi wagonu tak, aby nie mogły przemieszczać się.

Izolacja cieplna

6.8.3.2.14 Jeżeli cysterny przeznaczone do przewozu gazów skroplonych wyposażone są w izolację cieplną, to izolację tę powinna stanowić:

- osłona przeciwsłoneczna cysterny zasłaniająca co najmniej górą 1/3, ale nie więcej niż górą 1/2 powierzchni zbiornika, oddzielona od zbiornika warstwą powietrza nie mniejszą niż 4 cm; 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 zapewniona ciągłą powłoką. Jeżeli między płaszczem zbiornika i powłoką występuje próżnia (izolacja próżniowa), to powłoka ta powinna być tak zaprojektowana, aby bez uszkodzeń wytrzymywała ciśnienie zewnętrzne nie mniejsze niż 100 kPa (1 bar) (ciśnienie manometryczne). W odstępstwie od wymagań podanych w 1.2.1, określających „ciśnienie obliczeniowe”, w tych obliczeniach mogą być uwzględnione zewnętrzne i wewnętrzne elementy wzmacniające. Jeżeli powłoka jest gazoszczelna, to powinno być zastosowane urządzenie zapobiegające powstaniu niebezpiecznego ciśnienia powstającego w warstwie izolacyjnej w przypadku utraty szczelności zbiornika lub jego wyposażenia. Urządzenie to powinno uniemożliwiać przenikanie wilgoci do izolacji cieplnej. W odniesieniu do badania skuteczności izolacji dla danego typu, patrz 6.8.3.4.11.

6.8.3.2.16 Cysterny przeznaczone do przewozu gazów skroplonych, mających temperaturę wrzenia poniżej minus 182 °C przy ciśnieniu atmosferycznym, nie powinny zawierać w izolacji cieplnej lub w elementach łączących jakichkolwiek materiałów palnych.

W cysternach z izolacją próżniową, w elementach łączących zbiornik cysterny z powłoką, za zgodą władzy właściwej, 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 nie muszą mieć otworów rewizyjnych.

Wyposażenie wagonów-baterii i MEGC

6.8.3.2.18 Wyposażenie obsługowe i robocze powinno być tak umieszczone lub tak zaprojektowane, aby zapobiec ich uszkodzeniom podczas normalnych warunków obsługi i przewozu, mogących prowadzić do uwolnienia zawartości naczynia ciśnieniowego. W przypadku, gdy połączenie pomiędzy ramą wagonu-baterii lub MEGC i jej elementami umożliwia względne ruchy pomiędzy podzespołami, wyposażenie powinno być tak zamocowane, aby umożliwić taki ruch bez uszkodzeń pracujących części. Przewód rurowy kolektora prowadzący do zaworów odcinających powinien być odpowiednio elastyczny, aby ochraniać zawory i przewód od ścięcia lub uwolnienia zawartości z naczynia ciśnieniowego. Urządzenia napełniania i opróżniania (łącznie z kołnierzami i gwintowanymi korkami) oraz wszystkie kołpaki ochronne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem.

6.8.3.2.19 W celu uniknięcia utraty zawartości w przypadku uszkodzenia, kolektory, urządzenia opróżniające (przyłącza rurowe, urządzenia zamykające) i zawory odcinające powinny być tak umieszczone, aby nie zostały zerwane pod działaniem obciążeń zewnętrznych lub powinny być tak zaprojektowane, aby wytrzymały te obciążenia.

6.8.3.2.20 Układ kolektorowy powinien być projektowany do pracy w zakresie temperatur od minus 20 °C do +50 °C.

Układ kolektorowy powinien być tak zaprojektowany, wykonany i zmontowany, aby uniknąć niebezpieczeństwa jego uszkodzenia w wyniku rozszerzania i kurczenia wynikającego z wahań temperatury, wstrząsów mechanicznych i drgań. Wszystkie instalacje rurowe powinny być wykonywane z odpowiedniego metalu. Połączenia spawane rur powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie to jest możliwe.

Połączenia rur miedzianych powinny być wykonane lutem twardym lub równorzędną wytrzymałościowo złączką metalową. Temperatura topnienia twardego lutu nie powinna być niższa niż 525 °C. Połączenia nie powinny zmniejszać wytrzymałości przewodu rurowego, jakie może wystąpić przy gwintowaniu.

- 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 uznanych w praktyce reguł technicznych.

Uwaga: W odniesieniu do granicy plastyczności, patrz 6.8.2.1.11.

- 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 ciśnieńowych i wiązek butli będących elementami wagonu-baterii lub MEGC, wymagane urządzenia zamykające mogą być umieszczone także w układzie kolektora.

- 6.8.3.2.23** Jeżeli jeden z elementów jest wyposażony w zawór bezpieczeństwa, a między tymi elementami są umieszczone 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** Wagony-baterie lub MEGC przeznaczone do przewozu gazów trujących nie powinny mieć zaworów bezpieczeństwa, chyba że zawory bezpieczeństwa są poprzedzone płytką bezpieczeństwa. W tym drugim przypadku rozmieszczenie płytki bezpieczeństwa i zaworu bezpieczeństwa powinno odpowiadać wymaganiom władzy właściwej.

- 6.8.3.2.27** Jeżeli wagon-bateria lub MEGC przeznaczony jest do przewozu morskiego, to przepisy 6.8.3.2.26 nie zakazują instalowania zaworów bezpieczeństwa zgodnych z przepisami Kodeksu IMDG.

- 6.8.3.2.28** Naczynia będące elementami wagonu-baterii lub MEGC przeznaczonego do przewozu gazów palnych powinny być łączone w grupy o pojemności nie większej niż 5000 litrów, dla których powinna istnieć możliwość ich odcięcia za pomocą zaworu zamykającego.

Elementy wagonów-baterii i MEGC przeznaczonych do przewozu gazów palnych, jeżeli składają się z cystern odpowiadających wymaganiom tego działu, to powinny mieć możliwość ich wzajemnego rozdzielenia przy pomocy zaworów odcinających.

6.8.3.3 Sprawdzenie typu i zatwierdzenie typu

Brak przepisów szczególnych.

6.8.3.4 Badania i próby

- 6.8.3.4.1** Materiały konstrukcyjne każdego zbiornika spawanego, z wyjątkiem butli, zbiorników rurowych, bębnow ciśnieńowych i butli będących elementem wiązek butli, będących elementami wagonu-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 wykazie gazów i mieszanin gazów w 4.3.3.2.5.

- 6.8.3.4.3** Pierwsza hydrauliczna próba ciśnieniowa powinna być wykonana przed założeniem osłony cieplnej. W przypadku, gdy zbiornik, jego wyposażenie, przewody rurowe i części wyposażenia były badane oddzielnie, zbiornik cysterny powinien być poddany próbie szczelności po złożeniu.

- 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 jednostki inspekcyjnej 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 ustalana jest zgodnie z 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 lub P203, jak również zgodnie z 4.3.3.2.2 i 4.3.3.2.3, przez jednostkę inspekcyjną.

- 6.8.3.4.5** Kontrola spoin powinna być przeprowadzana zgodnie z 6.8.2.1.23 z zastosowaniem współczynnika $\lambda = 1$.

- 6.8.3.4.6** Dla cystern przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych:

- a) w odstępstwie od wymagań podanych w 6.8.2.4.2, badania okresowe powinny być przeprowadzane nie później niż 8 lat po badaniu odbiorczym i następnie nie później niż co 12 lat;
- b) w odstępstwie od wymagań podanych w 6.8.2.4.3, badania pośrednie powinny być przeprowadzane nie później niż 6 lat po każdym badaniu okresowym.

- 6.8.3.4.7** W przypadku zbiorników z izolacją próżniową, hydrauliczna próba ciśnieniowa i sprawdzenie wewnętrzne mogą być zastąpione próbą szczelności i pomiarem próżni, za zgodą jednostki inspekcyjnej.

- 6.8.3.4.8** Jeżeli podczas badań okresowych zbiorników do przewozu gazów schłodzonych skroplonych będą wycięte otwory, to przed przekazaniem zbiorników do eksploatacji, sposób ich szczelnego zamknięcia, zapewniający jednolitość zbiornika, powinien być zatwierdzony przez jednostkę inspekcyjną.
- 6.8.3.4.9** Próby szczelności cystern przeznaczonych do przewozu gazów powinny być wykonywane przy ciśnieniu nie niższym niż:
- dla gazów sprężonych, skroplonych i rozpuszczonych: 20% ciśnienia próbnego;
 - dla gazów schłodzonych skroplonych: 90% maksymalnego ciśnienia roboczego.

Czasy utrzymywania dla cystern przewożących gazy schłodzone skroplone

- 6.8.3.4.10** Odnosny czas utrzymywania dla cystern przewożących gazy schłodzone skroplone powinien być określony na podstawie następujących danych:
- a) skuteczności systemu izolacji, określonej zgodnie z 6.8.3.4.11;
 - b) najmniejszego ciśnienia, na jakie ustawione jest (są) urządzenie(-nia) ograniczające(-e) ciśnienie;
 - c) początkowych warunków napełnienia;
 - d) przyjętej temperatury otoczenia 30 °C;
 - e) własności fizycznych każdego gazu schłodzonego skroplonego przeznaczonego do przewozu.
- 6.8.3.4.11** Skuteczność systemu izolacji (przenikalność cieplna w watach) powinna być określona przez badanie dla danego typu cysterny. To badanie powinno polegać:
- a) na badaniu przy stałym ciśnieniu (np. ciśnieniu atmosferycznym), przy którym zostanie zmierzony ubytek gazu schłodzonego skroplonego w określonym czasie; lub
 - b) na badaniu w systemie zamkniętym, przy którym zostanie zmierzony wzrost ciśnienia w systemie w określonym czasie.

W przypadku przeprowadzaniu badania przy stałym ciśnieniu, powinny być wzięte pod uwagę zmiany ciśnienia atmosferycznego. Przy obu badaniach powinny być dokonane korekty uwzględniające wszelkie odchylenia temperatury otoczenia od przyjętej zalecanej temperatury otoczenia 30 °C.

Uwaga: Norma ISO 21014:2006 „Cysterny kriogeniczne - skuteczność izolacji kriogenicznej” opisuje metody dla ustalenia skuteczności izolacji kriogenicznej cystern i podaje metody obliczania czasu utrzymywania.

Badania wagonów-baterii i MEGC

- 6.8.3.4.12** Elementy i wyposażenie każdego wagonu-baterii lub MEGC powinny być razem lub oddzielnie poddane badaniom i próbom przed przekazaniem ich do eksploatacji (badania odbiorcze i próby). Wagony-baterie lub MEGC, których elementami składowymi są naczynia, powinny być poddawane badaniom okresowym nie rzadziej niż co 5 lat. Wagony-baterie lub MEGC, których elementami składowymi są cysterny, powinny być badane zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.4.2 i 6.8.2.4.3. W uzasadnionych przypadkach powinny być przeprowadzone badanie nadzwyczajne i próby zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.3.4.16, niezależnie od terminu ostatniego badania okresowego.
- 6.8.3.4.13** Badania odbiorcze obejmują:
- sprawdzenie zgodności z zatwierdzonym typem;
 - sprawdzenie charakterystyk projektowych;
 - sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego;
 - hydrauliczną próbę ciśnieniową¹⁹⁾ ciśnieniem próbnym podanym na tabliczce opisanej w 6.8.3.5.10;
 - próbę szczelności przy maksymalnym ciśnieniu roboczym; i
 - sprawdzenie prawidłowości działania wyposażenia.

Jeżeli elementy i ich wyposażenie były poddane ciśnieniowej próbie oddzielnie, to po połączeniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności.

- 6.8.3.4.14** Butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i butle będące elementami wiązki butli, powinny być badane według metod podanych w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 lub P203.

Ciśnienie próbne kolektora wagonu-baterii lub MEGC powinno być takie same jak dla elementów wagonu-baterii lub MEGC. Próba ciśnieniowa kolektora może być przeprowadzona jako próba hydrauliczna albo, za zgodą władzy właściwej, przy użyciu innej cieczy lub gazu. W odstępstwie od tych wymagań ciśnienie próbne kolektora wagonu-baterii lub MEGC do UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY, nie może być niższe od 300 bar.

¹⁹⁾ W przypadkach szczególnych i za zgodą władzy właściwej hydrauliczna próba ciśnieniowa może być zastąpiona próbą ciśnieniową z zastosowaniem gazu lub za zgodą jednostki inspekcyjnej z zastosowaniem innej cieczy, jeżeli nie stwarza to zagrożenia.

- 6.8.3.4.15** Badanie okresowe obejmuje próbę szczelności przy maksymalnym ciśnieniu roboczym i zewnętrznie sprawdzenie struktury elementów i wyposażenia obsługowego bez demontażu. Elementy i przewody rurowe bada się w okresach wymienionych w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 i zgodnie z wymaganiami podanymi odpowiednio w 6.2.1.6 i 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 nadzwyczajne i próby są konieczne, jeżeli wagon-bateria lub MEGC wykazują oznaki uszkodzeń, korozji, nieszczelności lub inne objawy wskazujące na usterki mogące wpływać negatywnie na prawidłową eksploatację wagonu-baterii lub MEGC. Zakres nadzwyczajnych badań i prób i, jeżeli został uznany za konieczny, demontaż poszczególnych części, będzie zależał od wielkości uszkodzeń albo stopnia zużycia wagonu-baterii lub MEGC. Badania powinny być przeprowadzone co najmniej w zakresie podanym w 6.8.3.4.17.
- 6.8.3.4.17** Badania powinny zapewnić, że:
- elementy zostały sprawdzone zewnętrznie w celu wykrycia wżerów, korozji, ścierania, wgnieceń, odkształceń, defektów w spawach lub innych usterek, włącznie z nieszczelnością, które mogłyby spowodować, że wagony-baterie lub MEGC będą niebezpieczne podczas przewozu;
 - przewody rurowe, zawory i uszczelki zostały sprawdzone w celu wykrycia korozji, uszkodzeń i innych usterek, włącznie z nieszczelnością, które mogłyby spowodować, że wagony-baterie lub MEGC będą niebezpieczne podczas napełniania, rozładunku lub przewozu;
 - brakujące albo poluzowane śruby lub nakrętki na jakimkolwiek kołnierzu łączącym, lub zaślepce kołnierzowej zostały uzupełnione i dokręcone;
 - wszystkie urządzenia zabezpieczające i zawory nie wykazują korozji, zniekształceń i jakichkolwiek uszkodzeń lub wad, które mogłyby utrudniać ich prawidłową eksploatację. Zdalnie sterowane urządzenia zamykające i samozamykające się zawory odcinające powinny zostać poddane próbom ruchowym w celu wykazania ich prawidłowego działania;
 - wymagane znaki na wagonach-bateriach lub MEGC są czytelne i zgodne z odpowiednimi przepisami; i
 - ramy, podpory i urządzenia do podnoszenia, wagonów-baterii lub MEGC, są w zadawalającym stanie.
- 6.8.3.4.18** Próby, badania i sprawdzenia na podstawie wymagań podanych w 6.8.3.4.12 do 6.8.3.4.17, powinny być przeprowadzane przez jednostkę inspekcyjną. Wyniki z przeprowadzonych badań, nawet w przypadku negatywnego rezultatu, powinny zostać przedstawione w sporządzonym świadectwie badania. Świadectwo powinno uwzględniać wykaz materiałów dopuszczonych do przewozu w wagonie-baterii lub MEGC zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.3.2.
- Kopię świadectwa dołącza się do dokumentacji każdej zbadanej cysterny, wagonu-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 wzmocnione, że wytrzymałość zbiornika nie będzie przez to zmniejszona, powinny być dodatkowo wybite stemplem lub w inny podobny sposób, następujące dane:
- 6.8.3.5.2** Na cysternach przeznaczonych do przewozu tylko jednego materiału:
- oficjalna nazwa przewozowa gazu, a dla gazów sklasyfikowanych jako i.n.o., dodatkowo nazwa techniczna²⁰⁾.
- Oznakowanie to powinno być uzupełnione:
- wartością maksymalnego ciśnienia napełniania w temperaturze 15 °C dopuszczonego dla tego zbiornika, w przypadku cystern przeznaczonych do przewozu gazów sprężonych napełnianych do określonego ciśnienia; i
 - maksymalną dopuszczalną masą ładunku w kg i temperaturą napełniania, jeżeli jest niższa od minus 20 °C, w przypadku cystern przeznaczonych do przewozu gazów sprężonych napełnianych wagowo i gazów skroplonych, gazów schłodzonych skroplonych lub gazów rozpuszczonych.

²⁰⁾ Zamiast oficjalnej nazwy przewozowej lub, jeżeli jest stosowana, oficjalnej nazwy przewozowej i.n.o. uzupełnionej nazwą techniczną, dopuszczalne jest użycie jednej z następujących nazw:

- dla UN 1010 BUTADIENY STABILIZOWANE: buta-1,2-dien stabilizowany, buta-1,3-dien stabilizowany;
- dla UN 1012 BUTYLENY: 1-butylen, cis-2-butylen, trans-2-butylen, mieszaniny butylenów;
- dla UN 1060 METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA: mieszanina P1, mieszanina P2;
- dla UN 1078 GAZ CHŁODNICZY I.N.O.: mieszanina F1, mieszanina F2, mieszanina F3;
- dla UN 1965 WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O.: mieszanina A, mieszanina A01, mieszanina A02, mieszanina A0, mieszanina A1, mieszanina B1, mieszanina B2, mieszanina B, mieszanina C.

6.8.3.5.3 Na cysternach różnego przeznaczenia:

- oficjalne nazwy przewozowe gazów, a dla gazów sklasyfikowanych jako i.n.o., dodatkowo nazwa techniczna²⁰⁾ gazu, do którego przewozu cysterna jest dopuszczona.

Oznakowanie to powinno być uzupełnione wartością maksymalnej dopuszczalnej masy ładunku w kg, dla każdego gazu.

6.8.3.5.4 Na cysternach do przewozu gazów schłodzonych skroplonych:

- maksymalne ciśnienie robocze²¹⁾;
- odnośny czas utrzymywania (w dniach lub godzinach) dla każdego gazu²¹⁾;
- przyporządkowane ciśnienie początkowe (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)²¹⁾.

6.8.3.5.5 Na cysternach wyposażonych w izolację cieplną:

- napis „izolacja cieplna” lub „izolacja próżniowa”.

6.8.3.5.6 Dodatkowo do danych podanych w 6.8.2.5.2, następujące dane powinny być umieszczone

na obu bokach wagonu-cysterny (na samym | na kontenerze-cysternie (na samym zbiorniku lub
zbiorniku lub na tablicach): | na tablicach):

- kod cysterny zgodnie ze świadectwem (patrz 6.8.2.3.2), z rzeczywistym ciśnieniem próbnym cysterny;
- napis „minimalna dopuszczalna temperatura napełniania: ...”;
- jeżeli cysterna przeznaczona jest do przewozu tylko jednego materiału:
 - oficjalna nazwa przewozowa gazu, a dla gazów sklasyfikowanych jako i.n.o., dodatkowo jego nazwa techniczna²⁰⁾;

dla gazów sprężonych napełnianych wagowo oraz dla gazów skroplonych, gazów schłodzonych skroplonych lub gazów rozpuszczonych, maksymalna dopuszczalna masa ładunku w kg;

- jeżeli cysterna jest cysterną różnego przeznaczenia:

- oficjalna nazwa przewozowa gazu, a dla gazów sklasyfikowanych jako i.n.o., dodatkowo nazwa techniczna²⁰⁾ wszystkich gazów do przewozu których cysterna jest przeznaczona,

z podaniem maksymalnej dopuszczalnej masy ładunku w kg, dla każdego z nich.

- jeżeli cysterna jest wyposażona w izolację cieplną:

- napis „izolacja cieplna” lub „izolacja cieplna próżniowa”, w języku urzędowym państwa rejestracji, a jeżeli język ten nie jest językiem niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, to także w języku niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, chyba że umowy zawarte między państwami, których przewóz dotyczy, stanowią inaczej.

6.8.3.5.7 Granice obciążenia w związku z 6.8.2.5.2 dla:

(zarezerwowany)

- gazów sprężonych napełnianych wagowo,
- gazów skroplonych lub schłodzonych skroplonych,
- gazów rozpuszczonych,

powinny być określone na podstawie maksymalnej dopuszczalnej masy ładunku cysterny w zależności od przewożonego materiału; w przypadku cystern przeznaczonych do przewozu różnych gazów i jeżeli stosowana jest tablica ruchoma, to na tej samej tablicy ruchomej razem z granicą obciążenia powinna być podana oficjalna nazwa przewozowa konkretnego przewożonego gazu. Jeżeli takie tablice są stosowane, to powinny być tak zaprojektowane i mieć możliwość zabezpieczenia w taki sposób, że nie powinny przestawić się lub wypaść z ramy podczas przewozu (zwłaszcza w wyniku uderzeń lub niezamierzonych działań).

6.8.3.5.8 Tablice wagonowe wagonów dla cystern odejmowalnych | (zarezerwowany)

zgodne z 6.8.3.2.13 nie muszą zawierać informacji przewidzianych w 6.8.2.5.2 i 6.8.3.5.6.

6.8.3.5.9 (zarezerwowany)

²¹⁾ Po wartości liczbowej podać jednostkę miary.

Oznakowanie wagonów-baterii i MEGC

6.8.3.5.10 Każdy wagon-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 co najmniej poniższe dane przez wybicie stemplem lub w inny podobny sposób:

- numer zatwierdzenia typu;
- nazwa lub znak producenta;
- numer fabryczny;
- rok produkcji;
- ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne)²¹⁾;
- temperatura obliczeniowa (tylko wtedy, gdy jest wyższa niż +50 °C lub niższa niż minus 20 °C)²¹⁾;
- data (miesiąc, rok) pierwszego badania odbiorczego i ostatniego badania okresowego przeprowadzonych zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.3.4.12 do 6.8.3.4.15;
- stempel jednostki inspekcyjnej, która przeprowadziła badania.

6.8.3.5.11 Następujące dane powinny być naniesione na obu bokach wagonu-baterii na tablicy: - znak posiadacza lub nazwa operatora²²⁾; - ilość elementów; - całkowita pojemność elementów²¹⁾; - granice obciążenia wynikające z charakterystyki wagonu oraz właściwości linii kolejowych; - kod cysterny zgodnie ze świadectwem zatwierdzenia (patrz 6.8.2.3.2), z rzeczywistym ciśnieniem próbnym wagonu-baterii; - oficjalna nazwa przewożowa gazu, a dla gazu sklasyfikowanego jako i.n.o, dodatkowo nazwa techniczna gazu²⁰⁾, do którego wagon-bateria będzie używany; - data (miesiąc, rok) następnego badania zgodnie z 6.8.2.4.3 i 6.8.3.4.15.	Następujące dane powinny być naniesione na samym MEGC lub na tablicy: - nazwa właściciela i operatora; - ilość elementów; - całkowita pojemność elementów²¹⁾; - maksymalna dopuszczalna masa całkowita²¹⁾; - kod cysterny zgodnie z zatwierdzeniem (patrz 6.8.2.3.2), z rzeczywistym ciśnieniem próbnym MEGC; - oficjalna nazwa przewożowa gazu, a dla gazu sklasyfikowanego jako i.n.o, dodatkowo nazwa techniczna gazu²⁰⁾, do którego MEGC będzie używany; dla MEGC napełnianych wagowo: - masa własna²¹⁾.
---	---

6.8.3.5.12 Na ramie wagonu-baterii lub MEGC w pobliżu miejsca do napełniania, powinna być umieszczona tablica zawierająca dane:

- maksymalne ciśnienie napełniania²¹⁾ elementów do gazów sprężonych, w temperaturze 15 °C,
- oficjalną nazwę przewożową gazu, zgodnie z pozycją w dziale 3.2, a dla gazów sklasyfikowanych jako i.n.o., dodatkowo ich nazwy techniczne²⁰⁾.

oraz dodatkowo dla gazów skroplonych:

- największą dopuszczalną masę ładunku²¹⁾ każdego elementu.

6.8.3.5.13 Butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i butle będące elementami wiązki butli, powinny być oznakowane według wymagań podanych w 6.2.2.7. Naczynia te nie muszą być oznakowane indywidualnie nalepkami ostrzegawczymi, które wymagane są w dziale 5.2.

Wagony-baterie i MEGC powinny być oznakowane dużymi nalepkami ostrzegawczymi i znakami zgodnie z wymaganiami działu 5.3.

6.8.3.6 Przepisy dotyczące wagonów-baterii i MEGC projektowanych, konstruowanych, sprawdzanych i badanych na podstawie zalecanych norm

Uwaga: Osoby lub organy wymienione w normach jako ponoszące odpowiedzialność zgodnie z przepisami RID, powinny przestrzegać tych przepisów.

Od 1 stycznia 2009 r. użycie zalecanych norm jest obowiązkowe. Wyjątki podane są w 6.8.2.7 i 6.8.3.7.

Świadectwo zatwierdzenia typu powinno być wydane zgodnie z 1.8.7 i 6.8.2.3. Do wystawienia świadectwa zatwierdzenia typu powinna być wybrana z poniższej tabeli jedna norma mająca zastosowanie zgodnie ze wskazaniem w kolumnie (4). Jeżeli może być zastosowanych kilka norm, to powinna być wybrana tylko jedna z nich.

W kolumnie (3) wskazano z którymi przepisami działu 6.8 norma jest zgodna.

²²⁾ Znak posiadacza pojazdu zgodnie z ujednoliconymi Przepisami Technicznymi mającymi zastosowanie do Numerów Pojazdów i odpowiednie litery oznaczenia nadwozi (UTP Marking) jak również zgodnie z odpowiednimi przepisami Unii Europejskiej.

W kolumnie (5) podano ostateczną datę, do której powinny być wycofane istniejące świadectwa zatwierdzenia typu zgodnie z 1.8.7.2.2.2; jeżeli data nie jest podana, to świadectwo zatwierdzenia typu obowiązuje aż do upływu jego daty ważności.

Normy powinny być stosowane zgodnie z 1.1.5. Powinny być stosowane w całości, chyba że co innego wymieniono w tabeli poniżej.

Zakres stosowania każdej normy określają przepisy zawarte w samej normie określające jej zakres stosowania, chyba że w tabeli poniżej określono inaczej.

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Wymagania, które spełnia norma	Stosowane dla nowego lub dla przedłużenia zatwierdzenia typu	Ostateczna data wycofania istniejącego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13807:2003	Butle do gazów - Pojazdowe baterie butli - Projektowanie, wytwarzanie, znakowanie i badanie Uwaga: Jeżeli ma zastosowanie, to ta norma może być stosowana do MEGC składającego się z naczyń ciśnieniowych.	6.8.3.1.4, 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	od 1 stycznia 2005 do 31 grudnia 2020	
EN 13807:2017	Przenośne butle do gazów - Pojazdy - baterie i wieloelementowe kontenery do gazu (MEGC) - Projektowanie, wytwarzanie, identyfikacja i badania	6.8.3.1.4, 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 do 6.8.3.2.28, 6.8.3.4.12 do 6.8.3.4.14 i 6.8.3.5.10 do 6.8.3.5.13	do następnej zmiany	
EN ISO 23826:2021	Butle do gazów - Zawory kulowe - Specyfikacja i badania	6.8.2.2.1 i 6.8.2.2.1	obowiązkowo od 1 stycznia 2025	

6.8.3.7 Przepisy dotyczące wagonów-baterii i MEGC, które nie są projektowane, konstruowane i badane na podstawie zalecanych norm

Uwzględniając postęp naukowy i techniczny lub w przypadku braku normy w 6.8.3.6, lub gdy brak jest wymagań szczegółowych w normach podanych w 6.8.3.6, władza właściwa może uznać stosowanie przepisów technicznych zapewniających ten sam poziom bezpieczeństwa. Wagony-baterie i MEGC powinny jednak spełniać minimalne wymagania podane w 6.8.3.

Niezwłocznie, kiedy norma, o której mowa w 6.8.3.6, może być zastosowana, to władza właściwa powinna wycofać zatwierdzenie odpowiednich przepisów technicznych. Może być zastosowany okres przejściowy kończący się nie później niż w dniu wejścia w życie kolejnego wydania przepisów RID.

Procedura badań okresowych powinna być określona w zatwierdzeniu typu jeżeli normy zalecane w 6.2.2, 6.2.4 lub 6.8.2.6 nie mają zastosowania lub nie powinny być stosowane.

Władza właściwa powinna przekazać do Sekretariatu OTIF wykaz uznanych przez siebie przepisów technicznych i jeżeli on zmieni się, to powinna aktualizować wykaz. Wykaz powinien zawierać następujące dane: nazwę i datę przepisu, cel przepisu i dane o zakresie stosowania. Sekretariat powinien udostępnić te informacje na swojej stronie internetowej.

Norma, która została przyjęta do wdrożenia w przyszłym wydaniu przepisów RID, może być dopuszczona przez władzę właściwą, bez informowania o tym Sekretariatu OTIF.

6.8.4 Przepisy szczególne

- Uwagi:** 1. W odniesieniu do materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C i gazów palnych, patrz także 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 i 6.8.2.2.9.
2. Wymagania dla cystern poddawanych ciśnieniu próbnemu nie niższemu niż 1 MPa (10 bar) oraz dla cystern przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych podane są w 6.8.5.

Poniższe przepisy szczególne stosuje się wtedy, gdy wskazane są w dziale 3.2 tabela A kolumna (13):

a) Konstrukcja (TC)

- TC1** Przy doborze materiałów i konstrukcji tych zbiorników mają zastosowanie wymagania podane w 6.8.5.
- TC2** Zbiorniki i ich wyposażenie, powinny być wykonane z aluminium zawierającego nie mniej niż 99,5% czystego metalu lub z odpowiedniej stali niepowodującej rozkładu nadtlenu wodoru. Jeżeli zbiorniki wykonane są z aluminium zawierającego nie mniej niż 99,5% czystego metalu, to nie wymaga się, aby grubość ścianki była większa niż 15 mm nawet wtedy, gdy obliczenia wykonane zgodnie z podanymi w 6.8.2.1.17 wskazują na wartość większą.
- TC3** Zbiorniki powinny być wykonane ze stali austenitycznej.
- TC4** Jeżeli materiał zbiornika narażony jest na działanie UN 3250 KWAS CHLOROOCETOWY STOPIONY, to zbiorniki powinny być pokryte wewnątrz emalią lub inną równoważną wykładziną ochronną.
- TC5** Zbiorniki powinny być pokryte wewnątrz warstwą ołowiu o grubości nie mniejszej niż 5 mm lub inną równoważną wykładziną.
- TC6** Grubość ścianki cysterny wykonanej z aluminium o czystości nie mniejszej niż 99% lub stopu aluminium nie musi być większa niż 15 mm, nawet wtedy, gdy obliczenia wykonane zgodnie z 6.8.2.1.17 wskazują na wartość większą.
- TC7** (zarezerwowany)

b) Wyposażenie (TE)

- TE1** (skreślony)
- TE2** (skreślony)
- TE3** Cysterny powinny dodatkowo spełniać 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 tego płaszcza powinno być tak wyregulowane, aby nie powodowało wzrostu temperatury fosforu ponad dopuszczalną temperaturę napełniania zbiornika. Inne instalacje 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 ryglowanych kołpaków. 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 zaopatrzone są w izolację cieplną, to powinna być ona wykonana z materiałów niepalnych.
- TE6** Cysterny mogą być wyposażone w urządzenie o konstrukcji uniemożliwiającej jego zatkanie przez przewożony towar oraz zapobiegającej wyciekowi i wzrostowi ciśnienia lub podciśnienia wewnątrz zbiornika.
- TE7** Urządzenia opróżniające zbiorniki powinny być wyposażone w 2 niezależne od siebie urządzenia zamykające odcinające, umieszczone szeregowo, z których pierwsze stanowi wewnętrzny szybko działający zawór odcinający zatwierdzonego typu, a drugie stanowi zewnętrzny zawór odcinający umieszczony na końcu każdego przewodu rurowego wylotowego. Na wylocie każdego zaworu zewnętrznego powinna znajdować się zaślepka kołnierzowa lub inne nie mniej skuteczne urządzenie. Wewnętrzny zawór odcinający powinien pozostawać w połączeniu ze zbiornikiem i w położeniu zamkniętym w razie rozerwania przewodu rurowego.
- TE8** Podłączenia do zewnętrznych króćców cystern powinny być wykonane z materiałów niepowodujących rozkładu nadtlenu wodoru.
- TE9** Cysterny w górnej części powinny być wyposażone 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 cysterny, powinny być wykonane w taki sposób, aby wykluczona była możliwość zatkania urządzeń skrzepniętym materiałem stałym w czasie przewozu.

Jeżeli cysterny mają izolację cieplną, to powinna być ona wykonana z materiału nieorganicznego i nie może zawierać jakichkolwiek składników palnych.

TE11 Zbiorniki wraz z wyposażeniem powinny być tak zaprojektowane, aby zapobiec przenikaniu 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 spełnia także wymagania tego przepisu.

TE12 Cysterny powinny być wyposażone w izolację cieplną składającą się z całkowitej osłony, zgodną z wymaganiami podanymi w 6.8.3.2.14. Osłona przeciwsłoneczna oraz wszystkie nieosłonięte części cysterny lub zewnętrzna powłoka izolacji pełnej, powinny być pomalowane białą farbą albo pokryte polerowaną metalową osłoną. Farba powinna być oczyszczona przed każdym przewozem i odnowiona w razie zżółknięcia 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 zabezpieczenia topliwe.

Cysterny powinny być wyposażone w zawory bezpieczeństwa typu sprężynowego, uniemożliwiające gromadzenie się wewnątrz zbiornika produktów rozkładu i pary mogących uwalniać się w temperaturze 50 °C. Przepustowość i ciśnienie otwarcia zaworów bezpieczeństwa powinny być określone na podstawie badań opisanych w przepisie szczególnym 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, wykonanych w taki sposób, aby gwarantowały usunięcie wszystkich produktów rozkładu i pary wydzielających się podczas pełnego narażenia na ogień w czasie nie krótszym niż jedna godzina, w warunkach obliczonych 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

$$F = \frac{U(923 - T_{PO})}{47032} \text{ dla cystern z izolacją}$$

gdzie:

U = K/L = współczynnik przenikania ciepła przez izolację (W × m⁻² × K⁻¹)

K = przewodność cieplna warstwy izolacyjnej (W × m⁻¹ × K⁻¹)

L = grubość warstwy izolacyjnej (m)

T_{PO} = temperatura nadtlenu podczas obniżania ciśnienia (K)

Ciśnienie otwarcia urządzenia awaryjnego obniżającego ciśnienie powinno być wyższe od ciśnienia określonego powyżej i powinno być ustalone na podstawie wyników badań podanych w przepisie szczególnym 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 Podręczniku badań i kryteriów dodatek 5.

Dla cystern izolowanych cieplnie, przepustowość urządzenia lub urządzeń obniżających ciśnienie i ich regulację określa się przy założeniu utraty 1% powierzchni izolacyjnej.

Jeżeli przewożone materiały i produkty ich rozkładu są palne, to zawory podciśnieniowe i zawory bezpieczeństwa typu sprężynowego cystern powinny być wyposażone w tłumik płomienia. Należy uwzględnić zmniejszenie przepustowości zaworów powodowane przez tłumik 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 i/lub elementami systemu grzewczego powinna mieć temperaturę zapłonu wyższą co najmniej o 50 °C od maksymalnej temperatury, na którą cysterna jest zaprojektowana.

TE15 (skreślony)

TE16	(skreślony)	
TE17	Dla cystern odejmowalnych ²³⁾ powinny mieć zastosowanie następujące wymagania: a) powinny być tak przymocowane do podwozia wagonu, aby nie mogły przemieszczać się; b) nie powinny być łączone pomiędzy sobą kolektorem rurowym; c) jeżeli mogą być przetaczane, to zawory powinny być osłonięte kołpakami.	(zarezerwowany)
TE18	(zarezerwowany)	
TE19	(zarezerwowany)	
TE20	Cysterny powinny być wyposażone w zawory bezpieczeństwa pomimo tego, że w racjonalnym zastosowaniu i hierarchii cystern podanej w 4.3.4.1.2 dopuszczone są inne kody cystern.	
TE21	Zamknięcia cystern powinny być zabezpieczone za pomocą ryglowanych kołpaków.	
TE22	W celu zmniejszenia rozmiarów uszkodzenia przy zderzeniu lub wypadku, każdy koniec wagonu-cysterny dla materiałów przewożonych w stanie ciekłym i gazów lub wagonu-baterii, powinien mieć pochłoniąć energię o wartości nie mniejszej niż 800 kJ, przez elastyczne lub plastyczne odkształcenie określonych elementów konstrukcyjnych podwozia lub w inny sposób (np. przez zastosowanie elementów pochłaniających energię zderzenia). Pochłanianie energii powinno być ustalone na prostym torze. Pochłanianie energii przez odkształcenie plastyczne powinno następować dopiero w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji kolejowej (szybkość nabiegania wyższa niż 12 km/h lub siła w pojedynczym zderzeniu większa niż 1500 kN). Podczas pochłaniania energii o wartości nie większej niż 800 kJ na każdy koniec wagonu nie powinno dochodzić do jakiegokolwiek przekazywania tej energii na zbiornik, która mogłaby spowodować widoczne, trwałe odkształcenia zbiornika. Wymagania tych przepisów szczególnych uważa się za spełnione, jeżeli użyte są zderzaki pochłaniające energię (elementy pochłaniające energię) zgodne z punktem 7 normy EN 15551:2009+A1:2010 (Kolejnictwo - Pojazdy szynowe - Zderzaki) i wytrzymałość podwozia wagonu spełnia punkty 63 i 8.2.5.3 normy EN 12663-2:2010 (Kolejnictwo - Wymagania konstrukcyjno-wytrzymałościowe dotyczące pudeł kolejowych pojazdów szynowych - Część 2: Wagony towarowe). Wymagania tego przepisu szczególnego uważa się za spełnione jeżeli wagon-cysterna ze sprzęgiem samoczynnym jest wyposażony w element pochłaniający energię zdolny do pochłonięcia energii nie mniejszej niż 130 kJ na każdy koniec wagonu.	(zarezerwowany)
TE23	Cysterny powinny być wyposażone w urządzenie tak zaprojektowane, że jego zablokowanie przez przewożony towar będzie niemożliwe i zapobiegnie się wyciekowi i wytwarzaniu nadmiernego ciśnienia manometrycznego lub podciśnienia wewnątrz zbiornika.	
TE24	(skreślony)	
TE25	Zbiorniki wagonów-cystern powinny być także chronione przed rozminięciem się zderzaków i wykołajeniem lub, w razie takich wydarzeń, w celu ograniczenia uszkodzeń przy rozminięciu się zderzaków, przez zastosowanie co najmniej jednego z niżej wymienionych sposobów. Sposoby dla zapobiegania pionowemu rozminięciu się zderzaków: a) Urządzenia zapobiegające pionowemu rozminięciu się zderzaków: Urządzenie powinno zapewniać, że ostoje wagonów pozostaną na jednakowym poziomie. Powinny być spełnione następujące wymagania:	(zarezerwowany)

²³⁾ Definicja „cysterna odejmowalna” podana jest w 1.2.1.

- Urządzenie nie może zakłócać normalnej eksploatacji wagonu (np. przy jeździe po łuku, przestrzeń dla sprzęgającego, uchwyty dla manewrowych). Powinno umożliwiać prawidłową jazdę po łuku o promieniu 75 m innego wagonu wyposażonego w to urządzenie.
- Urządzenie nie powinno zakłócać normalnego działania zderzaków (odkształcenie elastyczne i plastyczne) (patrz także 6.8.4 b) przepis szczególnie TE22).
- Urządzenie powinno działać niezależnie od stanu obciążenia i zużycia odnośnego wagonu.
- Urządzenie powinno wytrzymywać pionowe obciążenie 150 kN (w górę i w dół).
- Urządzenie powinno być skuteczne niezależnie od tego, czy wagon sąsiedni jest w nie wyposażony. Urządzenia nie powinny wzajemnie zakłócać swojego działania.
- Część wystająca dla zamocowania urządzeń powinna być mniejsza niż 20 mm.
- Szerokość urządzenia powinna być co najmniej taka, jak szerokość tarczy zderzaka (z wyjątkiem miejsca powyżej lewego stopnia, gdzie urządzenie nie może wchodzić w wolną przestrzeń dla manewrowego, przy czym powinno obejmować maksymalną szerokość zderzaka).
- Urządzenie powinno znajdować się nad każdym zderzakiem.
- Urządzenie powinno pozwalać na stosowanie zderzaków przewidzianych w normie EN 12663-2:2010 (Kolejnictwo - Wymagania konstrukcyjne - wytrzymałościowe dotyczące pudeł kolejowych pojazdów szynowych - Część 2: Wagony towarowe), i w normie EN 15551: 2009 + A1:2010 (Kolejnictwo - Pojazdy szynowe - Zderzaki).
- Urządzenie powinno być tak skonstruowane, że zagrożenie przedziurawieniem dennicy zbiornika przy uderzeniu nie będzie zwiększone.

Przedsięwzięcia dla ograniczenia szkód przy pionowym rozminięciu się zderzaków

- b) Zwiększenie grubości ścianki dennicy zbiornika lub użycie innego materiału z wyższą zdolnością pochłaniania energii

Grubość ścianki dennicy zbiornika powinna w tym przypadku wynosić nie mniej niż 12 mm.

W cysternach do przewozu gazów UN 1017 CHLOR, UN 1749 TRIFLUOREK CHLORU, UN 2189 DICHLOROSILAN, UN 2901 CHLOREK BROMU i UN 3057 CHLOREK TRIFLUORO-ACETYLU, grubość dennicy zbiornika powinna wynosić nie mniej niż 18 mm.

- c) Dennice zbiorników typu sandwich cover

Jeżeli ochrona składa się z powiększonej izolacji (powłoka typu sandwich), to powinna ona obejmować cały obszar dennicy zbiornika i mieć zdolność pochłaniania energii nie mniejszej niż 22 kJ (odpowiadające grubości ścianki zbiornika 6 mm), zmierzoną według metody opisanej w załączniku B do normy EN 13094 „Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Zbiorniki metalowe z ciśnieniem roboczym maksymalnie 0,5 bara - Konstrukcja i budowa”. Jeżeli zagrożenie korozją nie jest wyeliminowane przez działania konstrukcyjne, to powinny być przewidziane możliwości dla oceny zewnętrznej strony ścianki dennicy, np. przez odejmowalną pokrywę.

- d) Oslona ochronna na każdym czole wagonu

Jeżeli osłona ochronna będzie stosowana na każdym czole wagonu, to stosuje się następujące wymagania:

- Oslona ochronna powinna pokrywać daną szerokość zbiornika do odpowiedniej wysokości. Ponadto szerokość osłony ochronnej powinna być, na całej wysokości osłony, co najmniej równa odległości określonej przez zewnętrzne krawędzie tarcz zderzaków;

- Wysokość osłony ochronnej zmierzona od górnej krawędzi czołownicy, powinna pokrywać
 - albo 2/3 średnicy zbiornika,
 - albo nie mniej niż 900 mm i dodatkowo powinna być wyposażona na górnej krawędzi w urządzenie zatrzymujące wznoszące się zderzaki;
 - Osłona ochronna powinna mieć grubość ścianki nie mniej niż 6 mm;
 - Osłona ochronna i jej miejsca mocowania powinny być tak zaprojektowane, aby zminimalizować możliwość przebicia dennicy zbiornika przez osłonę ochronną.
- e) Osłona ochronna na każdym czole wagonu wyposażonego w sprzęt samoczynny
- Jeżeli osłona ochronna będzie stosowana na każdym czole wagonu, to stosuje się następujące wymagania:
- osłona ochronna powinna pokrywać dennicę na wysokość nie mniejszej niż 1100 mm od krawędzi czołownicy, sprzęg powinien być wyposażony w ograniczniki przesuwu dla zapobieżenia niezamierzonemu rozprężnięciu, oraz osłona ochronna na całej wysokości powinna mieć szerokość nie mniejszą niż 1200 mm;
 - osłona ochronna powinna mieć grubość ścianki nie mniejszą niż 12 mm;
 - osłona ochronna i jej punkt zamocowania powinien być tak zaprojektowany, aby zminimalizować możliwość przebicia dennicy przez tą osłonę.
- Grubości ścianek podane w b), c) i d) dotyczą stali odniesienia. Przy użyciu innych materiałów, poza użyciem stali miękkiej, grubość równoważna powinna być obliczona według wzoru w 6.8.2.1.18. Powinny być zastosowane wartości R_m i A z norm materiałowych.

TE26 Wszystkie przyłącza napełniania i opróżniania cystern przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych palnych, łącznie z przyłączami w fazie gazowej, powinny być wyposażone w samoczynny szybkozamykający się zawór odcinający (patrz 6.8.3.2.3) znajdujący się możliwie jak najbliżej cysterny.

c) Zatwierdzenie typu (TA)

TA1 Cysterny nie mogą być dopuszczane do przewozu materiałów organicznych.

TA2 Materiały te mogą być przewożone w wagonach-cysternach albo w cysternach odejmowalnych lub kontenerach-cysternach tylko na podstawie warunków ustalonych przez władzę właściwą państwa pochodzenia, jeżeli na podstawie niżej wymienionych badań władza właściwa uzna, że przewóz będzie przeprowadzony bezpiecznie. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to przepisy te powinny zostać zatwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotarła przesyłka.

Przy zatwierdzaniu typu przeprowadza się badania w celu:

- wykazania zgodności wszystkich materiałów konstrukcyjnych, które wchodzi w kontakt z materiałem podczas przewozu;
- uzyskania danych ułatwiających konstrukcję urządzeń awaryjnie obniżających ciśnienie i zaworów bezpieczeństwa z uwzględnieniem charakterystyk konstrukcyjnych cysterny; i
- ustalenia wymagań szczególnych niezbędnych dla bezpiecznego przewozu materiału.

Wyniki badań powinny być podane w protokole zatwierdzenia typu.

TA3 Ten materiał może być przewożony tylko w cysternach z kodem LGAV lub SGAV; nie stosuje się hierarchii z 4.3.4.1.2.

TA4 Procedury oceny zgodności w rozdziale 1.8.7 powinny być stosowane przez władzę właściwą lub jednostkę inspekcyjną zgodną z 1.8.6.3 i akredytowaną zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) typ A.

TA5 Te materiały mogą być przewożone tylko w cysternach z kodem S2,65AN(+); nie stosuje się hierarchii z 4.3.4.1.2.

d) Badania (TT)

TT1 Podczas badania odbiorczego i badań okresowych cysterny z czystego aluminium powinny być poddawane hydraulicznym próbom ciśnieniowym przy ciśnieniu 250 kPa (2,5 bar) (ciśnienie manometryczne).

TT2 Stan wykładziny zbiornika powinien być kontrolowany każdego roku przez jednostkę inspekcyjną, która powinna sprawdzać wnętrze zbiornika (patrz 4.3.5 przepis szczególny TU43).

TT3	(zarezerwowany)	W odstępstwie od wymagań podanych w 6.8.2.4.2, badania okresowe zbiorników powinny być przeprowadzane nie później niż co 8 lat i powinny obejmować sprawdzenie grubości ścianki za pomocą odpowiednich przyrządów. Zbiorniki te, nie później niż co 4 lata, powinny być poddawane próbie szczelności i innym próbom podanym w 6.8.2.4.3.
TT4	(skreślony)	
TT5	Hydrauliczna próba ciśnieniowa powinna być wykonywana nie później niż co 4 lata	2,5 roku
TT6	Badanie okresowe powinno być przeprowadzane nie później niż co 4 lata	(zarezerwowany)
TT7	Pomimo wymagań podanych w 6.8.2.4.2, okresowe sprawdzenie wewnętrzne może być zastąpione badaniami według programu zatwierdzonego przez władzę właściwą.	
TT8	Cysterny oznakowane zgodnie z 6.8.3.5.1 do 6.8.3.5.3 oficjalną nazwą przewożową dla UN 1005 AMONIAK BEZWODNY i skonstruowane ze stali drobnoziarnistej o granicy plastyczności wyższej niż 400 N/mm² zgodnie z normą materiałową, powinny być poddane podczas każdego badania okresowego zgodnie z 6.8.2.4.2 kontroli z zastosowaniem badań magnetyczno-proszkowych dla wykrycia pęknięć powierzchniowych. W dolnej części każdego zbiornika powinno być zbadane co najmniej 20% długości każdej spoiny obwodowej i podłużnej, a także wszystkie spoiny króćców oraz miejsca naprawiane i szlifowane. Jeżeli znak materiału będzie usunięty z cysterny i/lub z tabliczki zbiornika, to powinno być przeprowadzone badanie magnetyczno-proszkowe; te działania powinny być odnotowane w świadectwie badania dołączonym do dokumentacji cysterny. Te badania magnetyczno-proszkowe powinny być przeprowadzone zgodnie z normą EN 12972:2018 + A1:2024.	
TT9	Procedury podane w rozdziale 1.8.7 dotyczące badań i prób (włączając nadzór nad produkcją), powinny być stosowane przez władzę właściwą lub jednostkę inspekcyjną zgodną z wymaganiami w 1.8.6.3 i akredytowaną zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem punktu 8.1.3) typ A.	
TT10	Badania okresowe przewidziane w 6.8.2.4.2 powinny być przeprowadzane nie później niż co: 4 lata	2,5 roku
e) Oznakowanie (TM)		
Uwaga: Napisy te powinny być sporządzone w języku urzędowym państwa zatwierdzenia, a jeżeli język ten nie jest językiem niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, to w języku niemieckim, angielskim, francuskim lub włoskim, chyba że umowy zawarte pomiędzy państwami, których przewóz dotyczy, stanowią inaczej.		
TM1	Cysterny, dodatkowo do informacji wymaganych w 6.8.2.5.2, powinny być zaopatrzone w napis „NIE OTWIERAĆ W CZASIE PRZEWOZU. SAMOZAPALNE” (patrz także uwaga zamieszczona powyżej).	
TM2	Cysterny, dodatkowo do informacji wymaganych 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 cysternie na tabliczce określonej w 6.8.2.5.1 powinny być podane dodatkowo oficjalne nazwy przewożowe materiałów dopuszczonych do przewozu i dla każdego materiału maksymalna dopuszczalna ładowność cysterny w kg. Granice obciążenia, w związku z 6.8.2.5.2, dla danego materiału powinny być ustalone z uwzględnieniem największej dopuszczalnej masy ładunku zbiornika, w zależności od przewożonego materiału.	
TM4	Cysterny powinny być oznakowane dodatkowo nazwą chemiczną z dopuszczonym stężeniem danego materiału, przez wybicie stemplem lub w inny podobny sposób na tabliczce podanej w 6.8.2.5.2 lub bezpośrednio na ściance zbiornika, jeżeli jest ona tak wzmocniona, że wytrzymałość zbiornika nie ulegnie zmniejszeniu.	
TM5	Na cysternach, poza danymi już podanymi w 6.8.2.5.1, powinna być dodatkowo podana: data (miesiąc, rok) ostatniego sprawdzenia stanu wewnętrznego zbiornika.	

- TM6** Wagony-cysterny i wagony-baterie powinny być oznakowane pomarańczowym pasem zgodnie z wymaganiami podanymi w 5.3.5. (zarezerwowany)
- TM7** Symbol promieniowania podany w 5.2.1.7.6 powinien być naniesiony przez wybite stemplem lub w inny równorzędny sposób albo na tabliczce podanej w 6.8.2.5.1, albo bezpośrednio na ścianie zbiornika, jeżeli ścianka jest tak wzmocniona, że wytrzymałość zbiornika nie ulegnie zmniejszeniu.
- 6.8.5** **Przepisy dotyczące materiałów i konstrukcji zbiorników wagonów-cystern i kontenerów-cystern o ciśnieniu próbnym nie mniejszym niż 1 MPa (10 bar) oraz zbiorników wagonów-cystern i kontenerów-cystern, 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 i 3394, jak również
 - klasy 8: UN 1052 FLUOROWODÓR BEZWODNY i UN 1790 KWAS FLUOROWODOROWY zawierających więcej niż 85% fluorowodoru,
- powinny być wykonane ze stali.
- b) Zbiorniki wykonane ze stali drobnziarnistej, przeznaczone do przewozu materiałów:
- klasy 2: gazów żrących i UN 2073 AMONIAK, ROZTWÓR, jak również
 - klasy 8: UN 1052 FLUOROWODÓR BEZWODNY i UN 1790 KWAS FLUOROWODOROWY zawierających więcej niż 85% fluorowodoru,
- powinny być poddane obróbce cieplnej dla uniknięcia naprężeń termicznych.
- Obróbki cieplnej można zaniechać, jeżeli
1. nie ma niebezpieczeństwa wystąpienia korozji rys naprężeniowych, i
 2. średnia wartość próby uderzeniowej w stopiwie, w strefie przejściowej i w materiale podstawowym przy każdorazowo wykonanych trzech próbach, wyniesie średnio 45 J. Jako próbę należy stosować ISO-V. Dla materiału podstawowego należy przeprowadzić próbę w jego „poprzecznym” położeniu. Natomiast dla stopiwa i strefy przejściowej należy wybrać położenia karbu „S” pośrodku stopiwa lub strefy przejściowej. Badanie należy przeprowadzić w warunkach najniższej temperatury roboczej.
- 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 acetyleny; etylen może jednak zawierać do 0,005% acetyleny.
- 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 najniższych temperaturach roboczych (patrz 6.8.5.2.1):
- stale miękkie (z wyjątkiem do gazów schłodzonych skroplonych klasy 2);
 - stale stopowe drobnziarniste, do minus 60 °C;
 - stale stopowe niklowe (zawartość od 0,5 do 9 % niklu), do minus 196 °C w zależności od zawartości niklu;
 - stale austenityczne chromowo-niklowe, do minus 270 °C;
 - stale nierdzewne austenityczno-ferrytyczne, do minus 60 °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 tylko 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 podwozia wagonu lub do ramy kontenera powinna ograniczać ochładzanie części nośnych, mogące wywołać kruche pęknięcia. Elementy mocujące zbiorniki powinny być tak zaprojektowane, aby w najniższej temperaturze roboczej zbiornika, nadal zachowały niezbędne własności mechaniczne.

6.8.5.2 Przepisy dotyczące badań

6.8.5.2.1 Zbiorniki stalowe

Udarność materiałów użytych do konstrukcji zbiorników i połączeń spawanych, w ich najniższej temperaturze roboczej lecz co najmniej w minus 20 °C, powinna spełniać 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 o osi podłużnej prostopadłej do kierunku walcowania i z karbem w kształcie litery V (zgodnie z normą ISO R 148) prostopadłe do powierzchni arkusza, powinna wynosić nie mniej niż 34 J/cm² dla stali miękkiej (badania na podstawie obecnych norm ISO mogą być wykonane 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%, stali austenitycznej Cr – Ni; lub stali nierdzewnej austenityczno-ferrytycznej;
- dla stali austenitycznej badaniu na udarność poddawane są tylko połączenia spawane;
- dla temperatur roboczych poniżej minus 196 °C badanie na udarność przeprowadza się w temperaturze minus 196 °C, a nie w najniższej temperaturze roboczej.

6.8.5.2.2 Zbiorniki z aluminium i ze stopów aluminium

Złącza zbiorników powinny spełniać warunki określone przez władzę właściwą.

6.8.5.2.3 Zbiorniki z miedzi i ze stopów miedzi

Badania dla określenia wystarczającej udarności nie są wymagane.

6.8.5.3 Badania na udarność

6.8.5.3.1 Dla blach o grubości mniejszej niż 10 mm, ale nie mniej niż 5 mm, stosuje się próbki o przekroju 10 mm × e, gdzie „e” jest grubością blachy. Jeżeli jest to konieczne, to dopuszcza się obróbkę do wymiaru 7,5 mm lub 5 mm. W każdym przypadku wymagana jest minimalna wartość udarności 34 J/cm².

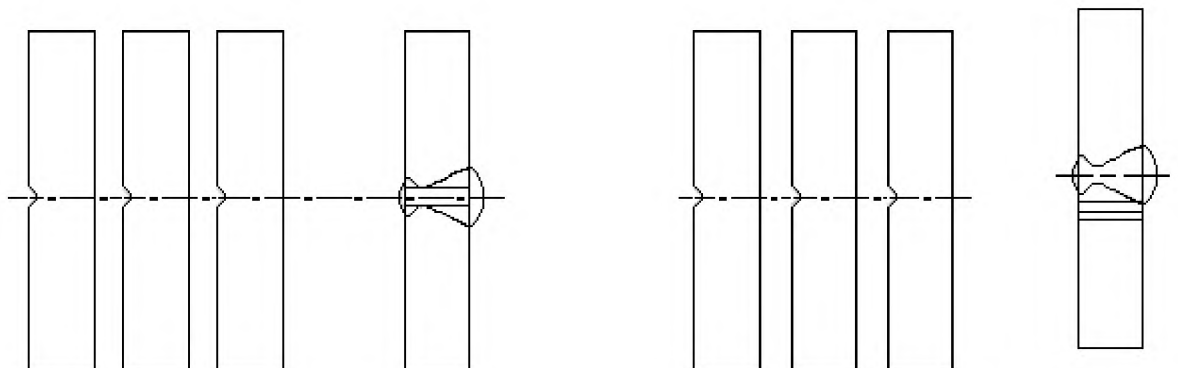
Uwaga: Dla blach o grubości mniejszej niż 5 mm i ich połączeń spawanych nie przeprowadza się próby na udarność.

- 6.8.5.3.2**
- Przy badaniu blach udarność określa się na trzech próbkach. Próbki powinny być pobierane poprzecznie do kierunku walcowania; próbka ze stali miękkiej może być pobrana zgodnie z kierunkiem walcowania.
 - Do badania połączeń spawanych próbki pobiera się w następujący sposób:

jeżeli $e \leq 10$ mm:

trzy próbki z karbem w środku spoiny;

trzy próbki z karbem w środku strefy wpływu ciepła (karb w kształcie litery V przecina granicę przetopu w środku próbki);



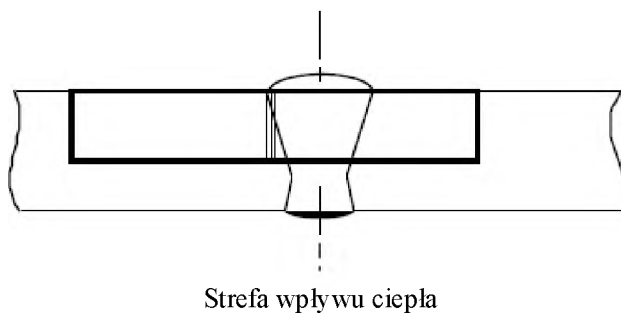
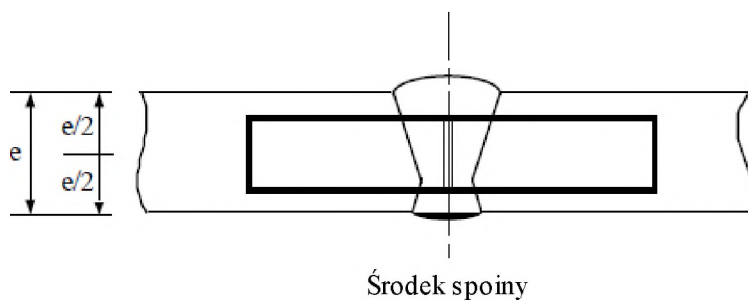
Środek spoiny

Strefa wpływu ciepła

jeżeli $10\text{ mm} < e \leq 20\text{ mm}$:

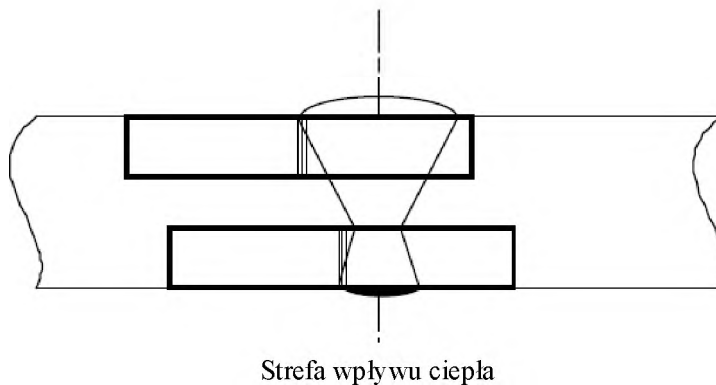
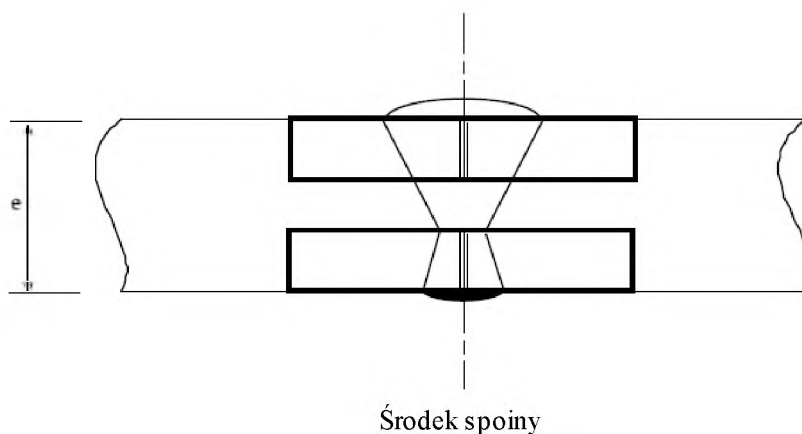
trzy próbki z karbem w środku spoiny;

trzy próbki ze strefy wpływu ciepła (karb w kształcie litery V przecina granicę przetopu w środku próbki);



jeżeli $e > 20\text{ mm}$:

dwa zestawy po trzy próbki, jeden zestaw ze strony górnej, drugi zestaw ze strony dolnej, pobrane w miejscach podanych na rysunku poniżej (karb w kształcie litery V przecina granicę strefy przetopu w środku próbki pobranej ze strefy wpływu ciepła).



- 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 niższa niż 24 J/cm^2 .
 - b) Dla spoin, średnia arytmetyczna udarności z trzech próbek pobranych ze środka spoiny nie może być mniejsza od wartości minimalnej 34 J/cm^2 ; najwyżej jedna z wartości może być mniejsza, lecz nie niższa niż 24 J/cm^2 .
 - c) Przy badaniu w strefie wpływu ciepła (karb w kształcie litery V przecina granicę przetopu w środku próbki), najwyżej jedna z trzech wartości udarności może być mniejsza od wartości minimalnej 34 J/cm^2 , lecz nie niższa 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 jest niższa od wartości minimalnej 34 J/cm^2 ; lub
- b) więcej niż jedna z uzyskanych wartości dla pojedynczych próbek jest niższa od wartości minimalnej 34 J/cm^2 , lecz nie niższa niż 24 J/cm^2 .

6.8.5.3.5 W czasie ponownego badania na udarność blach i spoin, żadna z wartości uzyskanych dla pojedynczych próbek nie może być niższa niż 34 J/cm^2 . Wartość średnia wszystkich wyników badania podstawowego i powtórnego powinna być równa lub wyższa od wartości minimalnej 34 J/cm^2 .

W czasie ponownego badania na udarność w strefie wpływu ciepła, żadna z wartości nie może być niższa niż 34 J/cm^2 .

6.8.5.4 Odniesienia do norm

Wymagania podane w 6.8.5.2 i 6.8.5.3 uważa się za spełnione, jeżeli zostały zastosowane następujące odpowiednie normy:

EN ISO 21028-1:2016 Zbiorniki kriogeniczne - Wymagania dotyczące odporności na obciążenia udarowe w temperaturach kriogenicznych – Część 1: Temperatury poniżej minus 80°C ,

EN ISO 21028-2:2018 Zbiorniki kriogeniczne - Wymagania dotyczące odporności na obciążenia udarowe w temperaturach kriogenicznych – Część 2: Temperatury między minus 80°C a minus 20°C .

Dział 6.9

Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji, kontroli i badań cystern przenośnych ze zbiornikami wykonanymi z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem (FRP)

6.9.1 Zastosowanie i wymagania ogólne

6.9.1.1 Wymagania rozdziału 6.9.2 stosuje się do cystern przenośnych ze zbiornikami FRP przeznaczonymi do przewozu materiałów niebezpiecznych klas 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 i 9 każdym rodzajem transportu. Dodatkowo do wymagań tego działu, jeżeli nie jest inaczej określone, to powinny być całkowicie spełnione mające zastosowanie wymagania Międzynarodowej Konwencji o bezpiecznych kontenerach (CSC) 1972 r. ze zmianami, przez każdą multimodalną cysternę przenośną ze zbiornikiem FRP spełniającą definicję „kontenera” według określeń tej Konwencji.

6.9.1.2 Wymagania tego działu nie mają zastosowania do cystern przenośnych offshore.

6.9.1.3 Wymagania działu 4.2 i rozdziału 6.7.2 stosuje się do zbiorników FRP cystern przenośnych, z wyjątkiem dotyczących użycia materiałów metalowych dla konstrukcji zbiornika cysterny przenośnej i dodatkowych wymagań określonych w tym dziale.

6.9.1.4 Uwzględniając postęp naukowo-techniczny, wymagania techniczne w tym dziale mogą być zmieniane przez rozwiązania alternatywne. Rozwiązania alternatywne powinny oferować poziom bezpieczeństwa nie niższy niż podany w wymaganiach tego działu z uwzględnieniem zgodności z przewożonymi materiałami i odporności cystern przenośnych FRP na uderzenia, ładowanie i pożar. Dla przewozów międzynarodowych rozwiązania alternatywne cystern przenośnych FRP powinny być zatwierdzone przez odpowiednią władzę właściwą.

6.9.2 Wymagania dotyczące projektowania, konstrukcji, kontroli i badań cystern przenośnych FRP

6.9.2.1 Definicje

Dla celów tego rozdziału do konstrukcji zbiorników cystern przenośnych stosuje się definicje z 6.7.2.1 z wyjątkiem definicji dotyczących materiałów metalowych („stal drobnoziarnista”, „stal miękka” i „stal odniesienia”).

Dodatkowo, do cystern przenośnych ze zbiornikami FRP stosuje się następujące definicje:

Cysterna FRP oznacza cysternę przenośną wyprodukowaną z walczaka i zakończeń (dennic) FRP, wyposażenia obsługowego, urządzeń bezpieczeństwa i innego zainstalowanego wyposażenia;

Infuzja żywicy oznacza metodę produkowania FRP, w której suche wzmocnienie jest umieszczane w dopasowanej formie, formie jednostronnej z workiem podciśnieniowym lub w inny sposób, i ciepla żywica jest dostarczana do elementu przez użycie ciśnienia zewnętrznego na wlocie i/lub stosowania pełnego lub częściowego podciśnienia na wylocie;

Mata oznacza wzmocnienie włóknami wykonane z włókien układanych losowo, ciętych lub skręcanych połączonych ze sobą w postaci arkuszy o różnej długości i grubości;

Nawijanie włókien oznacza proces konstruowania struktur FRP, w którym ciągle wzmocnienia (włókna ciągłe, taśmy lub inne), uprzednio impregnowane materiałem spajającym lub impregnowane podczas nawijania, są umieszczane na obracającym się trzpieniu. Generalnie kształt jest powierzchnią obrotową i może zawierać końce (dennice);

Próbka reprezentatywna oznacza próbkę wyciętą ze zbiornika;

Próbka zbiornika równoległa oznacza próbkę FRP, która powinna być reprezentatywna dla zbiornika, wykonaną równoległe z produkcją zbiornika, jeżeli nie jest możliwe wycięcie jej z samego zbiornika. Próbka zbiornika równoległa może być płaska lub zagięta;

Temperatura zeszklenia (T_g) oznacza wartość charakterystyczną zakresu temperatur, powyżej której następuje zeszklenie;

Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem (FRP), patrz 1.2.1;

Układanie ręczne oznacza proces formowania wzmocnionego tworzywa sztucznego, w którym zbrojenie i żywica są umieszczane na formie;

Warstwa nośna oznacza warstwę FRP zbiornika wystarczającą do przeniesienia projektowanych obciążeń;

Warstwa zewnętrzna oznacza część zbiornika stykającą się bezpośrednio z atmosferą;

Welon oznacza cienką matę o wysokiej chłonności stosowaną w warstwach produktów FRP, gdzie wymagana jest nadwyżka zawartości frakcji spoiwa (równość powierzchni, odporność chemiczna, szczelność, itp.);

Wykładzina oznacza warstwę na powierzchni wewnętrznej zbiornika FRP zapobiegającą kontaktowi z przewożonym materiałem niebezpiecznym;

Zbiornik FRP oznacza zamkniętą część o kształcie cylindrycznym z przestrzenią wewnętrzną przeznaczoną do przewożenia materiałów chemicznych.

6.9.2.2 Wymagania ogólne projektowania i konstrukcji

6.9.2.2.1 Do cystern przenośnych FRP stosuje się wymagania z 6.7.1 i 6.7.2.2. W obszarach zbiornika, które są wykonane z FRP następujące przepisy z działu 6.7 są wyłączone: 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 i 6.7.2.2.14. Zbiorniki powinny być projektowane i produkowane zgodnie z wymaganiami przepisów dla zbiorników ciśnieniowych mających zastosowanie do materiałów FRP, zatwierdzonych przez władzę właściwą.

Dodatkowo powinny być stosowane następujące wymagania.

6.9.2.2.2 System jakości producenta

6.9.2.2.2.1 System jakości powinien zawierać wszystkie elementy, wymagania i przepisy przyjęte przez producenta. Powinno to być udokumentowane w sposób systematyczny i uporządkowany, w formie pisemnych zasad, procedur i instrukcji.

6.9.2.2.2.2 Zawartość powinna w szczególności obejmować odpowiednie opisy:

- a) struktury organizacyjnej i odpowiedzialności personelu w odniesieniu do projektowania i jakości przedmiotów;
- b) sposobów kontroli projektu i weryfikacji projektu, procesów i procedur, które będą użyte przy projektowaniu cystern przenośnych;
- c) odpowiednich instrukcji produkcji, kontroli jakości, zapewnienia jakości i przebiegu pracy, które będą użyte;
- d) zapisów jakości, takich jak sprawozdania z kontroli, dane z badań i kalibracji;
- e) przeglądów zarządzania dla zapewnienia skuteczności działania systemu jakości, pochodzące z audytów zgodnie z 6.9.2.2.2.4;
- f) procesu spełniania wymagań klienta;
- g) procesu kontroli dokumentów i ich przeglądu;
- h) sposobów kontroli cystern przenośnych niezgodnych, zakupionych komponentów, materiałów w produkcji i finalnych; i
- i) programów szkolenia i procedur kwalifikacyjnych dla odpowiedniego personelu.

6.9.2.2.2.3 W ramach systemu jakości powinny być spełnione co najmniej następujące wymagania dla każdej wyprodukowanej cysterny przenośnej FRP:

- a) użycie planu kontroli i badań (ITP);
- b) kontrola wizualna;
- c) weryfikacja ukierunkowania włókien i skład masowy za pomocą udokumentowanego procesu kontroli;
- d) weryfikacja jakości i charakterystyk włókien i żywicy za pomocą certyfikatów lub innej dokumentacji;
- e) weryfikacja jakości i charakterystyk wykładziny za pomocą certyfikatów lub innej dokumentacji;
- f) weryfikacja, w zależności od tego, co ma zastosowanie, charakterystyki formowanej żywicy termoplastycznej lub stopnia utwardzenia żywicy termoutwardzalnej, za pomocą środków bezpośrednich lub pośrednich (np. test Barcola lub różnicowej kalorymetrii skaningowej), która zostanie określona zgodnie z 6.9.2.7.1.2 h), lub przez badanie pelzania próbki reprezentatywnej lub próbki zbiornika równoległej zgodnie z 6.9.2.7.1.2 e) przez okres 100 godzin;
- g) dokumentacja procesów formowania żywic termoplastycznych lub procesów utwardzania i po utwardzeniu żywic termoutwardzalnych, w zależności od tego, co ma zastosowanie; i
- h) gromadzenie i archiwizacja próbek zbiornika dla przyszłych kontroli i weryfikacji zbiornika (np. z wyciętego włazu) przez okres 5 lat.

6.9.2.2.2.4 Audyt systemu jakości

System jakości powinien być wstępnie oceniony w celu określenia, czy spełnia wymagania podane w 6.9.2.2.2.1 do 6.9.2.2.2.3 w sposób zadowalający władzę właściwą.

Producent powinien być powiadomiony o wynikach audytu. Powiadomienie powinno zawierać wnioski z audytu i wymagane działania naprawcze.

Powinny być przeprowadzane okresowe audyty, w sposób zadowalający władzę właściwą, dla zapewnienia, że producent utrzymuje i stosuje system jakości. Producentowi powinny być udostępniane sprawozdania z okresowych audytów.

6.9.2.2.2.5 Utrzymywanie systemu jakości

Producent powinien utrzymywać zatwierdzony system jakości, aby pozostał odpowiedni i skuteczny.

Producent powinien informować władzę właściwą, która zatwierdziła system jakości, o wszelkich planowanych zmianach. Zaproponowane zmiany powinny być ocenione dla określenia, czy zmieniony system jakości będzie nadal właściwie spełniał wymagania w 6.9.2.2.2.1 do 6.9.2.2.2.3.

6.9.2.2.3 Zbiorniki FRP

6.9.2.2.3.1 Zbiorniki FRP powinny mieć bezpieczne połączenie ze strukturalnymi elementami ramy cysterny przenośnej. Wsporniki zbiornika FRP i łączniki do ramy nie powinny wywoływać miejscowych koncentracji naprężeń przekraczających dopuszczone w projekcie struktury zbiornika zgodnie z przepisami ustalonymi w tym dziale dla wszystkich warunków pracy i badań.

6.9.2.2.3.2 Zbiorniki powinny być wykonane z odpowiednich materiałów zdolnych do pracy w projektowanym zakresie temperatur co najmniej od minus 40 °C do +50 °C, chyba że przez władzę właściwą państwa, gdzie będą wykonywane operacje przewozowe, jest ustalony inny zakres temperatur dla określonych bardziej surowych warunków klimatycznych i pracy (np. elementy grzejne).

6.9.2.2.3.3 Jeżeli zainstalowany jest system ogrzewania, to powinien być zgodny z 6.7.2.5.12 do 6.7.2.5.15 i z następującymi wymaganiami:

- a) maksymalna temperatura robocza elementów ogrzewania zintegrowanych lub przyłączonych do zbiornika nie może przekraczać maksymalnej temperatury obliczeniowej cysterny;
- b) elementy ogrzewania powinny być projektowane, sprawdzone i wykorzystywane tak, aby temperatura przewożonego materiału nie mogła przekroczyć maksymalnej temperatury obliczeniowej cysterny lub wartości, przy której ciśnienie wewnętrzne przekroczy MAWP; i
- c) struktura cysterny i jej elementów ogrzewania powinna umożliwiać sprawdzenie zbiornika z uwagi na możliwe skutki przegrzania.

6.9.2.2.3.4 Zbiornik powinien zawierać następujące elementy:

- wykładzinę,
- warstwę nośną,
- warstwę zewnętrzną.

Uwaga: Elementy mogą być łączone ze sobą, jeżeli spełnione są wszystkie obowiązujące kryteria funkcjonalne.

6.9.2.2.3.5 Wykładzina 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 wynikającemu z tego znacznego osłabienia warstwy nośnej na skutek przenikania materiału przez wykładzinę. Zgodność chemiczna powinna być sprawdzona zgodnie z 6.9.2.7.1.3.

Wykładzina może być wykładziną FRP albo wykładziną termoplastyczną.

6.9.2.2.3.6 Wykładzina FRP powinna zawierać następujące dwa składniki:

- a) warstwę wierzchnią („żel-powłoka”): warstwa powierzchniowa odpowiednio wzbogacona żywicą, wzmocniona welonem zgodnym z żywicą i zawartością. Warstwa ta powinna zawierać nie więcej niż 30% masowych włókien szklanych oraz mieć grubość od 0,25 do 0,60 mm;
- b) warstwę wzmacniającą: warstwa lub kilka warstw o minimalnej grubości 2 mm, zawierająca nie mniej niż 900 g/m² maty szklanej lub kawałków włókien szklanych, o masie szkła nie mniej niż 30%, chyba że wykazane zostanie równorzędne bezpieczeństwo przy mniejszej zawartości szkła.

6.9.2.2.3.7 Jeżeli wykładzina zawiera arkusze materiału termoplastycznego, to powinny być one spawane razem w wymagany kształt, przy użyciu zatwierdzonych procedur spawalniczych i personelu. Wykładziny spawane powinny mieć warstwę mediów przewodzących elektryczność, umieszczoną na powierzchni spoin, która nie ma kontaktu z cieczą, aby ułatwić badanie iskrowe. Trwałe połączenie pomiędzy wykładziną i warstwą nośną powinno być osiągnięte poprzez zastosowanie odpowiednich metod.

6.9.2.2.3.8 Warstwa nośna powinna być zaprojektowana dla wytrzymania obciążeń projektowych zgodnie z 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 i 6.9.2.3.6.

- 6.9.2.2.3.9** Warstwa zewnętrzna żywicy lub farby powinna zapewniać odpowiednią ochronę warstwy nośnej cysterny przed oddziaływaniem środowiska i obsługi, włącznie z promieniowaniem UV i mgłą solną, oraz okazjonalnym ochlapaniem przez ładunek.
- 6.9.2.2.3.10** Żywice
- Proces produkcji mieszaniny żywicy powinien być wykonany zgodnie z zaleceniami dostawcy. Żywice te mogą być:
- żywicami poliestrowymi nienasyconymi,
 - żywicami winylestrowymi,
 - żywicami epoksydowymi,
 - żywicami fenolowymi,
 - żywicami termoplastycznymi.
- Temperatura odporności termicznej (HDT) żywicy, określona zgodnie z 6.9.2.7.1.1 powinna być co najmniej o 20 °C wyższa od najwyższej temperatury obliczeniowej cysterny jak określono w 6.9.2.3.2, ale w żadnym przypadku nie powinna być niższa niż 70 °C.
- 6.9.2.2.3.11** Materiały wzmacniające
- Materiał wzmacniający warstwy nośnej powinien być tak wybrany, aby spełnił wymagania dla warstwy nośnej. Dla wykładziny wewnętrznej mogą być zastosowane włókna szklane typu C lub ECR zgodnie z normą ISO 2078:1993 + Amd. 1:2015. Osłony termoplastyczne mogą być zastosowane w wykładzinie wewnętrznej tylko wtedy, gdy została dowiedziona ich zgodność z przewidywaną zawartością.
- 6.9.2.2.3.12** Dodatki
- Dodatki niezbędne do przetwarzania żywicy takie jak: katalizatory, przyspieszacze, utwardzacze i substancje tiksotropowe, jak również materiały zastosowane do ulepszenia cystern, takie jak: wypełniacze, farby, pigmenty itp., nie mogą powodować osłabienia materiału, uwzględniając projektowany okres eksploatacji i temperaturę roboczą.
- 6.9.2.2.3.13** Zbiorniki FRP, ich elementy mocujące oraz wyposażenie obsługowe i konstrukcyjne, powinny być projektowane tak, aby podczas całego okresu eksploatacji wytrzymały bez utraty zawartości (poza ilością gazu uwalnianego przez urządzenia odpowietrzające) obciążenia wymienione w 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 i 6.9.2.3.6.
- 6.9.2.2.3.14** Wyposażenie specjalne dla przewozu materiałów o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C.
- 6.9.2.2.3.14.1** Cysterny FRP używane do przewozu cieczy zapalnych o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C powinny być skonstruowane w sposób zapewniający wykluczenie elektryczności statycznej z dowolnego elementu dla zapobieżenia nagromadzeniu niebezpiecznych ładunków.
- 6.9.2.2.3.14.2** Rezystancja powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej zbiornika określona pomiarami, nie powinna być wyższa niż $10^9 \Omega$. Może to być osiągnięte poprzez zastosowanie dodatków do żywicy lub międzywarstwowych wkładek przewodzących, takich jak siatka metalowa lub węglowa.
- 6.9.2.2.3.14.3** Rezystancja uziemienia określona pomiarami nie powinna być wyższa niż $10^7 \Omega$.
- 6.9.2.2.3.14.4** Wszystkie elementy zbiornika powinny być połączone elektrycznie ze sobą i z metalowymi częściami wyposażenia obsługowego i konstrukcyjnego cysterny. Rezystancja pomiędzy stykającymi się elementami nie powinna przekraczać 10 Ω .
- 6.9.2.2.3.14.5** Rezystancja powierzchni zbiornika i rezystancja uziemienia powinna być zmierzona po raz pierwszy na każdej wyprodukowanej cysternie, lub na próbce zbiornika, zgodnie z procedurą uznaną przez władzę właściwą. W przypadku uszkodzenia zbiornika wymagającego naprawy, rezystancja powinna być zmierzona ponownie.
- 6.9.2.2.3.15** Cysterny powinny być projektowane tak, aby były zdolne wytrzymać 30-minutowe przebywanie w ogniu bez widocznych przecieków, jak zostało to określone w wymaganiach dotyczących badań w 6.9.2.7.1.5. Za zgodą władzy właściwej można zrezygnować z badań, jeżeli zostanie przedstawiony wystarczający dowód z przeprowadzonych badań z porównywalnymi konstrukcjami cystern.
- 6.9.2.2.3.16** Proces produkowania zbiorników FRP
- 6.9.2.2.3.16.1** Do produkcji cystern FRP powinno być stosowane nawijanie włókien, układanie ręczne, infuzja żywicą lub inne odpowiednie procesy produkcyjne kompozytów.
- 6.9.2.2.3.16.2** Ciężar włókien wzmacniających powinien być zgodny z określonym w specyfikacji procedury z tolerancją +10% i minus 0%. Dla wzmocnienia zbiornika powinny być użyte jeden lub kilka typów włókien wymienionych w 6.9.2.2.3.11 i w specyfikacji procedury.

6.9.2.2.3.16. Żywica powinna być jedną z wymienionych w 6.9.2.2.3.10. Nie powinny być użyte wypełniacze, barwniki lub dodatki barwiące, które ingerują w naturalny kolor żywicy, z wyjątkiem dopuszczonych w specyfikacji procedury.

6.9.2.3 Warunki projektowania

6.9.2.3.1 Zbiorniki FRP powinny mieć konstrukcję umożliwiającą matematyczną lub eksperymentalną analizę naprężeń za pomocą tensometrów oporowych lub przez inną odpowiednią metodę zaakceptowaną przez władzę właściwą.

6.9.2.3.2 Zbiorniki FRP powinny być zaprojektowane i skonstruowane tak, aby wytrzymały ciśnienie próbne. Przepisy szczególne dla wielu materiałów są ustanowione w mających zastosowanie instrukcjach dla cystem przenośnych wskazanych w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 i opisane w 4.2.5 lub przez przepisy szczególne dla cystem przenośnych wskazane w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2 i opisane w 4.2.5.3. Minimalna grubość ścianki zbiornika FRP nie może być mniejsza niż określona w 6.9.2.4.

6.9.2.3.3 Maksymalne odkształcenie względne przy rozciąganiu przy określonym ciśnieniu próbnym mierzone w mm/mm w zbiorniku nie powinno skutkować tworzeniem się mikropęknięć, i dlatego nie powinno być większe niż pierwszy zmierzony punkt pęknięcia lub uszkodzenia żywicy wskutek wydłużenia, mierzone podczas próby wydłużenia określonej w 6.9.2.7.1.2 c).

6.9.2.3.4 Pod działaniem wewnętrznego ciśnienia próbnego, obliczeniowego ciśnienia zewnętrznego określonego w 6.7.2.2.10, obciążenia statycznego określonego w 6.7.2.2.12 i siły ciężkości spowodowanej przez zawartość o maksymalnej gęstości określonej w projekcie i przy maksymalnym stopniu napełnienia, kryteria zniszczenia (FC) w kierunku wzdłużnym, obwodowym i dowolnym innym kierunku w płaszczyźnie kompozytu nie powinny przekraczać następującej wielkości:

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

gdzie:

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

gdzie:

K powinno mieć wartość minimalną 4;

K_0 współczynnik siły. Ogólnie dla projektowania wartość K_0 powinna wynosić minimum 1,5. Wartość K_0 powinna być pomnożona przez współczynnik 2, chyba że zbiornik jest wyposażony w zabezpieczenie przeciwko uszkodzeniom składające się z pełnego metalowego szkieletu zawierającego podłużne i poprzeczne elementy konstrukcyjne;

K_1 współczynnik uwzględniający pogorszenie właściwości materiału spowodowane pełzaniem i starzeniem oraz oddziaływaniem chemicznym przewożonych materiałów. Powinien on być określony wzorem:

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

gdzie „ α ” jest współczynnikiem pełzania a „ β ” jest współczynnikiem starzenia, określonymi zgodnie z 6.9.2.7.1.2e) i f), odpowiednio. Używane w obliczeniach współczynniki „ α ” i „ β ” powinny zawierać się pomiędzy 0 i 1.

Zamiennie może być zastosowana wartość zachowawcza współczynnika $K_1 = 2$ w celu przeprowadzenia walidacji numerycznej w 6.9.2.3.4 (nie eliminuje to konieczności wykonywania testów w celu ustalenia α i β);

K_2 współczynnik zależny od temperatury roboczej i własności termicznych żywicy, mający wartość co najmniej 1, określony przez następujące równanie:

$$K_2 = 1,25 - 0,0125 (HDT-70)$$

gdzie HDT jest temperaturą odporności termicznej żywicy w °C;

K_3 współczynnik uwzględniający zmęczenie materiału; powinna być zastosowana wartość współczynnika $K_3 = 1,75$, chyba że inna wartość została uzgodniona z władzą właściwą. W przypadku projektowania na naprężenia dynamiczne, podane w 6.7.2.2.12, powinna być zastosowana wartość współczynnika $K_3 = 1,1$;

K_4 współczynnik uwzględniający proces utwardzania i przyjmujący następujące wartości:

1,0 jeżeli utwardzanie przeprowadzane jest zgodnie z zatwierdzonym i udokumentowanym procesem oraz systemem jakości opisanym w 6.9.2.2.2 zawierającym sprawdzenie stopnia utwardzenia każdej cystem przenośnej FRP stosując metodę bezpośredniego pomiaru, taką jak różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC), określoną przez normę ISO 11357-2:2016, zgodnie z 6.9.2.7.1.2 h);

1,1 jeżeli formowanie żywicy termoplastycznej lub utwardzanie żywicy termoutwardzalnej przeprowadzane jest zgodnie z zatwierdzonym i udokumentowanym procesem oraz systemem jakości opisanym w 6.9.2.2.2 zawierającym sprawdzenie tego co ma zastosowanie, charakterystyk uformowanej żywicy termoplastycznej lub stopnia utwardzenia żywicy termoutwardzalnej, każdej cysterny przenośnej FRP stosując metodę bezpośredniego pomiaru, zgodnie z 6.9.2.7.1.2 h), takie jak test Barcola określony przez ASTM D2583:2013-03 lub normę EN 59:2016, HDT określone przez normę ISO 75-1:2013, analizę termomechaniczną (TMA) określone przez normę ISO 11359-1:2014 lub dynamiczną analizę termomechaniczną (DMA) określone przez normę ISO 6721-11:2019;

1,5 w innych przypadkach;

K₅ współczynnik uwzględniający instrukcje dla cystern przenośnych w 4.2.5.2.6:

1,0 dla T1 do T19;

1,33 dla T20;

1,67 dla T21 do T22;

Powinna być przeprowadzana walidacja projektu przy użyciu analizy numerycznej i odpowiednich złożonych kryteriów zniszczenia w celu sprawdzenia, że obciążenia w warstwach zbiornika są poniżej dopuszczalnych. Odpowiednie złożone kryteria zniszczenia mogą zawierać, ale nie tylko, Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, Strain Invariant Failure Theory, Maximum Strain lub Maximum Stress. Inne relacje dla kryteriów wytrzymałościowych są dozwolone po uzgodnieniu z władzą właściwą. Metody i wyniki tych ćwiczeń weryfikacyjnych powinny być przedłożone władzy właściwej.

Dopuszczalne wartości należy określić za pomocą eksperymentów w celu uzyskania parametrów wymaganych przez wybrane kryteria zniszczenia w połączeniu ze współczynnikiem bezpieczeństwa K, wartościami wytrzymałości zmierzonymi zgodnie z 6.9.2.7.1.2 c) i kryteriami maksymalnego wydłużenia odkształcenia określonymi w 6.9.2.3.5. Analizę połączeń należy przeprowadzić zgodnie z wartościami dopuszczalnymi określonymi w 6.9.2.3.7 i wartościami wytrzymałości zmierzonymi zgodnie z 6.9.2.7.1.2 g). Wyboczenie należy rozpatrywać zgodnie z 6.9.2.3.6. Projekt otworów i wkładki metaliczne należy rozpatrywać zgodnie z 6.9.2.3.8.

6.9.2.3.5 Przy jakimkolwiek obciążeniu jak określono w 6.7.2.2.12 i 6.9.2.3.4, otrzymane wydłużenie w dowolnym kierunku nie powinno przekraczać wartości wskazanej w poniższej tabeli lub 1/10 wydłużenia przy pęknięciu żywicy ustalonego w normie ISO 527-2:2012, w zależności która wartość jest niższa.

Przykłady znanych granic są podane w tabeli poniżej.

Rodzaj żywicy	Maksymalne wydłużenie przy rozciąganiu (%)
Poliestrowa nienasycona lub fenolowa	0,2
Winyloestrowa	0,25
Epoksydowa	0,3
Termoplastyczna	Patrz 6.9.2.3.3

6.9.2.3.6 Minimalny współczynnik bezpieczeństwa dla projektowego ciśnienia zewnętrznego dla analizy wyboczenia liniowego zbiornika powinien być określony w mającym zastosowanie przepisie konstrukcji zbiorników ciśnieniowych, ale nie mniej niż 3.

6.9.2.3.7 Kleje wiążące i nakładki laminatowe zastosowane do połączeń, włączając w to połączenia dennic, połączenia między wyposażeniem i zbiornikiem, połączenia fałochronów i przegród ze zbiornikiem, powinny wytrzymywać obciążenia wymienione w 6.7.2.2.2, 6.9.2.3.1, 6.9.2.3.2 i 6.9.2.3.6. W celu uniknięcia koncentracji naprężeń w nakładkach laminatowych, wymagane pochylenie połączenia nie powinno być większe niż 1:6.

Wytrzymałość na ścinanie pomiędzy nakładką laminatową a elementem zbiornika, do którego jest przyłączona, nie powinna być mniejsza niż:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

gdzie:

τ_R międzywarstwowa wytrzymałość na ścinanie zgodnie z normą ISO 14130:1997 i cor. 1:2003;

Q obciążenie na jednostkę szerokości połączenia;

K współczynnik bezpieczeństwa określony zgodnie z 6.9.2.3.4;

l długość nakładki laminatowej;

γ współczynnik karbu odnoszący średnie naprężenie połączenia do szczytowego naprężenia połączenia w miejscu rozpoczęcia uszkodzenia.

Inne metody obliczeń dla połączeń są dopuszczone za zgodą władzy właściwej.

6.9.2.3.8 Metalowe kołnierze i ich zamknięcia są dopuszczone do użycia w zbiornikach FRP, pod warunkami wymagań projektowych z 6.7.2. Otwory w zbiornikach FRP powinny być wzmocnione dla zapewnienia co najmniej takich samych współczynników bezpieczeństwa przy naprężeniach statycznych i dynamicznych wymienionych w 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 i 6.9.2.3.6, jakie zapewnia sam zbiornik. Ilość otworów powinna być zminimalizowana. Dla otworów owalnych stosunek długości osi symetrii nie powinien być większy od 2.

Jeżeli metalowe kołnierze lub składniki są przyłączone do zbiornika FRP przy użyciu klejenia, to do połączenia pomiędzy metalem i FRP powinna być zastosowana metody charakterystyzacji określona w 6.9.2.3.7. Jeżeli kołnierze metalowe lub składniki są mocowane w inny sposób, np. połączeniami gwintowymi, to powinny być zastosowane odpowiednie przepisy z odpowiedniej normy dla naczyń ciśnieniowych.

6.9.2.3.9 Obliczenia sprawdzające naprężenia zbiornika powinny być przeprowadzane metodą elementów skończonych symulującą układ powłok, połączenia w zbiorniku FRP, połączenia pomiędzy zbiornikiem FRP i ramą kontenera, oraz otwory. Postępowanie z osobliwościami powinno być rozpatrywane przy użyciu odpowiednich metod zgodnie z odpowiednimi przepisami dotyczącymi zbiorników ciśnieniowych.

6.9.2.4 Minimalna grubość ścianki zbiornika

6.9.2.4.1 Minimalna grubość ścianki zbiornika FRP powinna być potwierdzona przez obliczenia sprawdzające naprężeń zbiornika biorąc pod uwagę wymagania dla naprężeń podane w 6.9.2.3.4.

6.9.2.4.2 Minimalna grubość warstw strukturalnych zbiornika FRP powinna być określona zgodnie z 6.9.2.3.4, jednakże w każdym przypadku minimalna grubość warstw strukturalnych powinna wynosić co najmniej 3 mm.

6.9.2.5 Elementy wyposażenia dla cystern przenośnych ze zbiornikiem FRP

Wyposażenie obsługowe, otwory dolne, urządzenia obniżające ciśnienie, przyrządy pomiarowe, wsporniki, ramy, wyposażenie do podnoszenia i mocowania cystern przenośnych powinny spełniać wymagania z 6.7.2.5 do 6.7.2.17. Jeżeli wymagane jest mocowanie do zbiornika FRP innych elementów metalowych, to powinny być stosowane wymagania z 6.9.2.3.8.

6.9.2.6 Zatwierdzenie typu

6.9.2.6.1 Zatwierdzenie typu zbiornika FRP powinno być zgodne z wymaganiami w 6.7.2.18. Do cystern przenośnych FRP stosuje się następujące wymagania dodatkowe.

6.9.2.6.2 Sprawozdanie z badania prototypu dla celów zatwierdzenia projektu powinno dodatkowo zawierać:

- a) wyniki badań materiału użytego do wykonania zbiornika FRP, zgodnie z wymaganiami w 6.9.2.7.1;
- b) wyniki testu opadającej kuli, zgodnie z wymaganiami w 6.9.2.7.1.4;
- c) wyniki badania odporności na ogień, zgodnie z wymaganiami w 6.9.2.7.1.5.

6.9.2.6.3 Powinien być ustalony program kontroli okresu eksploatacji, który powinien być częścią instrukcji użytkowania, dla monitorowania stanu cysterny przy badaniach okresowych. Program kontroli powinien skupiać się na miejscach naprężeń krytycznych zidentyfikowanych w analizie projektu przeprowadzonej zgodnie z 6.9.2.3.4. Metody kontroli powinny brać pod uwagę potencjalne rodzaje uszkodzenia w miejscach naprężeń krytycznych (np. naprężenia rozciągające, naprężenia międzywarstwowe). Kontrola powinna być połączeniem badań wizualnych i nieniszczących (np. emisji akustycznej, ultradźwiękowe, termograficzne). Dla elementów grzejnych program kontroli okresu eksploatacji powinien umożliwiać sprawdzenie zbiornika lub jego reprezentatywnych miejsc dla wzięcia pod uwagę efektów przegrzania.

6.9.2.6.4 Reprezentatywna cysterna prototypowa powinna być przedmiotem wymienionych poniżej badań. W tym celu wyposażenie obsługowe może być zamienione przez inne elementy, jeżeli jest to konieczne.

6.9.2.6.4.1 Prototyp powinien być sprawdzony na zgodność ze specyfikacją typu. To powinno obejmować kontrolę wewnętrzną i zewnętrzną oraz mierzenie głównych wymiarów.

6.9.2.6.4.2 Prototyp, wyposażony w mierniki naprężeń we wszystkich miejscach wysokich naprężeń, jak zidentyfikowano w ćwiczeniach weryfikacyjnych projektu zgodnie z 6.9.2.3.4, powinien być przedmiotem następujących obciążeń i powinny być rejestrowane naprężenia:

- a) napełnienie wodą do maksymalnego stopnia napełnienia. Wyniki pomiarów powinny być użyte do kalibracji obliczeń projektowych zgodnie z 6.9.2.3.4;
- b) napełnienie wodą do maksymalnego stopnia napełnienia i poddanie obciążeniom statycznym we wszystkich trzech kierunkach, przy zamocowaniu przez łączniki naróżne podstawy bez dodatkowej masy przyłożonej na zewnątrz zbiornika. Dla porównania z obliczeniami projektowymi zgodnie z 6.9.2.3.4 zarejestrowane odkształcenie należy ekstrapolować w stosunku do ilorazu przyspieszeń wymaganych w 6.7.2.2.12 i zmierzonych;
- c) napełnienie wodą i poddanie próbie ciśnieniowej. Pod tym obciążeniem zbiornik nie powinien wykazywać żadnych widocznych uszkodzeń lub wycieków.

Naprężenia odpowiadające zmierzonemu poziomowi odkształceń nie powinny przekraczać minimalnego wskaźnika bezpieczeństwa obliczonego w 6.9.2.3.4 w żadnych warunkach obciążeń.

6.9.2.7 Przepisy dodatkowe dotyczące cystern przenośnych FRP**6.9.2.7.1 Badanie materiału****6.9.2.7.1.1 Żywice**

Wydłużenie przy rozerwaniu dla żywicy powinno być ustalone zgodnie z normą ISO 527-2:2012. Temperatura odporności termicznej (HDT) żywicy powinna być określona zgodnie z normą ISO 75-1:2013.

6.9.2.7.1.2 Próbkki zbiornika

Przed badaniem powinny być usunięte z próbek wszelkie pokrycia. Jeżeli nie jest możliwe użycie próbki zbiornika, to powinna być użyta próbka zbiornika równoległa. Badania powinny obejmować:

- a) grubość warstw laminatów ścianki zbiornika i dennic;
- b) masę i skład wzmocnień kompozytu zgodnie z normą ISO 1172:1996 lub ISO 14127:2008, oraz orientację i ułożenie warstw wzmacniających;
- c) wytrzymałość na rozciąganie, wydłużenie po rozerwaniu i moduł elastyczności zgodnie z normą ISO 527-4:1997 lub ISO 527-5:2009 dla kierunków obwodowego i wzdłużnego zbiornika. W obszarach zbiornika FRP próby powinny być przeprowadzane na reprezentatywnych laminatach zgodnie z normą ISO 527-4:1997 lub ISO 527-5:2009, aby umożliwić ocenę stosowności współczynnika bezpieczeństwa (K). Powinno być użyte nie mniej niż 6 próbek na pomiar wytrzymałości na rozciąganie, a wytrzymałość na rozciąganie powinna być określona jako średnia minus dwie odchyłki standardowe;
- d) wytrzymałość na zginanie i ugięcie powinna być ustalona przez badanie ugięcia w układzie trzypunktowym lub czteropunktowym zgodnie z normą ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 przy użyciu próbki o minimalnej szerokości 50 mm i podpór oddalonych co najmniej o 20 grubości ścianki. Powinno być użyte co najmniej pięć próbek;
- e) współczynnik pełzania α powinien być określony ze średniego wyniku co najmniej dwóch próbek o konfiguracji opisanej w d), poddanych zginaniu w układzie trzypunktowym lub czteropunktowym, przy maksymalnej temperaturze obliczeniowej określonej w 6.9.2.2.3.2, przez 1000 godzin. Rozpatruje się następujące próby dla każdej próbki:
 - i) umieszczenie próbki w aparacie do zginania, bez obciążenia, w piecu ustawionym na maksymalną temperaturę obliczeniową i pozostawienie do aklimatyzacji przez nie mniej niż 60 minut;
 - ii) obciążenie próbki przez zginanie zgodnie z normą ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 przy naprężeniu zginającym równym wytrzymałości określonej w d) podzielonej przez cztery. Utrzymywanie obciążenia mechanicznego w maksymalnej temperaturze obliczeniowej bez przerwy przez nie mniej niż 1000 godzin;
 - iii) zmierzenie ugięcia początkowego po sześciu minutach od przyłożenia pełnego obciążenia w e) ii). Próbka powinna pozostać załadowana na stanowisku badawczym;
 - iv) zmierzenie ugięcia końcowego po tysiącu godzin od przyłożenia pełnego obciążenia w e) ii); i
 - v) obliczenie współczynnika pełzania α przez podzielenie ugięcia początkowego z e) iii) przez ugięcie końcowe z e) iv).
- f) współczynnik starzenia β powinien być określony ze średniego wyniku co najmniej dwóch próbek o konfiguracji opisanej w d), poddanych obciążeniu zginania statycznego w układzie trzypunktowym lub czteropunktowym, w połączeniu z zanurzeniem w wodzie przez 1000 godzin przy maksymalnej temperaturze projektowej określonej w 6.9.2.2.3.2. Przeprowadza się następujące próby dla każdej próbki:
 - i) przed badaniem lub kondycjonowaniem, próbka powinna być suszona przez 24 godziny w piecu ustawionym na 80 °C;
 - ii) próbka powinna być obciążona przez zginanie w układzie trzypunktowym lub czteropunktowym w temperaturze otoczenia, zgodnie z normą ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 przy naprężeniu zginającym równym wytrzymałości określonej w d) podzielonej przez cztery. Zmierzenie ugięcia początkowego po sześciu minutach od przyłożenia pełnego obciążenia. Usunięcie próbki ze stanowiska;
 - iii) zanurzenie nieobciążonej próbki w wodzie przy maksymalnej temperaturze obliczeniowej przez 1000 godzin bez przerwy w okresie kondycjonowania wodą. Po upływie okresu kondycjonowania wodą usunięcie próbki, utrzymywanie wilgotności w temperaturze otoczenia i zakończenie f) iv) w ciągu trzech dni;
 - iv) próbka powinna być poddana drugiej rundzie obciążenia statycznego, w sposób identyczny jak w f) ii). Zmierzenie ugięcia końcowego po sześciu minutach po przyłożeniu pełnego obciążenia. Usunięcie próbki ze stanowiska; i
 - v) obliczenie współczynnika starzenia β przez podzielenie ugięcia początkowego z f) ii) przez ugięcie końcowe z f) iv).

- g) siła ścinania połączeń międzywarstwowych powinna być zmierzona przez badanie próbek reprezentatywnych zgodnie z normą EN ISO 14130:1997;
- h) skuteczność, w zależności od tego, czy dla laminatów zastosowane są charakterystyki formowania żywicy termoplastycznej czy procesy utwardzania lub dotwardzania żywic termoutwardzalnych, należy określić przy użyciu jednej lub więcej z następujących metod:
 - i) bezpośredni pomiar charakterystyk formowanej żywicy termoplastycznej lub stopnia utwardzenia żywicy termoutwardzalnej: temperatura zeszklenia (T_g) lub temperatura topnienia (T_m) określona przez użycie różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC) zgodnie z normą ISO 11357-2:2016; lub
 - ii) pośredni pomiar charakterystyk formowanej żywicy termoplastycznej lub stopnia utwardzenia żywicy termoutwardzalnej:
 - HDT zgodnie z normą ISO 75-1:2013;
 - T_g lub T_m przez użycie analizy termomechanicznej (TMA) zgodnie z normą ISO 11359-1:2014;
 - dynamiczną analizę termomechaniczną (DMA) zgodnie z normą ISO 6721-11:2019;
 - Test Barcola zgodnie z ASTM D2583:2013-03 lub normą EN 59:2016.

6.9.2.7.1.3 Zgodność chemiczna wykładziny i powierzchni wyposażenia obsługowego będących w kontakcie chemicznym z materiałami, które będą przewożone, powinna być wykazana za pomocą jednej z poniższych metod. Dowód ten powinien uwzględniać wszystkie aspekty zgodności materiału zbiornika i jego wyposażenia z materiałami, które będą przewożone, uwzględniając pogorszenie właściwości chemicznych zbiornika, pobudzenie krytycznych reakcji przewożonych materiałów i niebezpiecznych reakcji pomiędzy nimi.

- a) Aby ustalić jakiegokolwiek pogorszenie się właściwości zbiornika, reprezentatywna próbka pobrana ze zbiornika zawierająca dowolną wykładzinę wewnętrzną ze spoinami, powinna być poddana badaniom zgodności chemicznej zgodnie z normą EN 977:1997 przez 1000 godzin w temperaturze 50 °C lub w maksymalnej temperaturze, w której określony materiał jest dopuszczony do przewozu. W porównaniu z pierwotną próbką, utrata wytrzymałości i modułu elastyczności zmierzona za pomocą próby zginania zgodnie z normą EN 978:1997 nie powinna przekraczać 25%. Pęknięcia, pęcherzyki, skutki wżerów, jak również rozdzielanie warstw i wykładzin oraz chropowatość są niedopuszczalne;
- b) Poświadczone i udokumentowane pozytywne wyniki badań zgodności napełnianych materiałów z materiałami konstrukcyjnymi zbiornika, które stykają się w ustalonej temperaturze, czasie i innych istotnych warunkach obsługowych;
- c) Dane techniczne opublikowane w związanej tematyce literaturze, normy i inne źródła zaakceptowane przez władzę właściwą;
- d) Za zgodą władzy właściwej mogą być użyte inne metody sprawdzenia zgodności chemicznej.

6.9.2.7.1.4 Próba opadającej kuli zgodnie z EN 976-1:1997

Prototyp powinien być poddany próbie opadającej kuli zgodnie z normą EN 976-1:1997, nr 6.6. Wewnątrz i na zewnątrz cysterny nie powinny występować widoczne ślady uszkodzeń.

6.9.2.7.1.5 Próba odporności na ogień

6.9.2.7.1.5.1 Prototyp wraz z wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym, napełniony wodą do 80% jego maksymalnej pojemności, powinien być wystawiony na pełne obciążenie ogniem przez 30 minut, spowodowanym przez płonący w otwartym pojemniku olej opałowy lub innego rodzaju ogień o tej samej skuteczności. Ogień powinien być równoważny do ognia teoretycznego z płomieniami o temperaturze 800 °C, emisyjnością 0,9, współczynnikiem przewodzenia ciepła do zbiornika 10 W/(m² × K) i powierzchnią absorbowania 0,8. Minimalny strumień ciepła netto 75 kW/m² powinien być skalibrowany zgodnie z normą ISO 21843:2018. Rozmiary pojemnika powinny przekraczać wymiary cysterny nie mniej niż 50 cm z każdej strony, a odległość pomiędzy poziomem paliwa i cysterną powinna mieścić się pomiędzy 50 i 80 cm. Część cysterny poniżej poziomu powierzchni cieczy, włączając w to otwory i zamknięcia, powinna pozostawać szczelna, z wyjątkiem wycieków kropelkowych.

6.9.2.8 **Badania i próby**

6.9.2.8.1 Badania i próby cystern przemieszczalnych FRP powinny być przeprowadzone zgodnie z przepisami w 6.7.2.19. Dodatkowo, spawane wykładziny termoplastyczne powinny być zbadane iskrowo zgodnie z odpowiednimi normami, po próbie ciśnieniowej przeprowadzonej zgodnie z badaniem okresowym podanym w 6.7.2.19.4.

6.9.2.8.2 Dodatkowo, badania odbiorcze i okresowe powinny być wykonywane zgodnie z programem kontroli okresu eksploatacji i innych związanych metod badań zgodnie z 6.9.2.6.3.

6.9.2.8.3 Badanie odbiorcze i próba powinna sprawdzić, czy konstrukcja cysterny jest wykonana zgodnie z systemem jakości wymagany w 6.9.2.2.2.

- 6.9.2.8.4** Dodatkowo, podczas badania zbiornika położenie obszarów nagrzewanych przez elementy grzejne powinny być wskazane lub oznaczone, dostępne na rysunkach projektowych lub uwidocznione odpowiednią techniką (np. przez promieniowanie podczerwone). Sprawdzenie zbiornika powinno uwzględniać efekty przegrzania, korozji, erozji, przeciążenia mechaniczne i wskutek nadmiernego ciśnienia.
- 6.9.2.9 Przechowywanie próbek**
- Próbki zbiornika (np. z wyciętych włazów) dla każdej wyprodukowanej cysterny powinny być przechowywane dla przyszłych badań i sprawdzenia zbiornika, przez okres 5 lat od daty badania odbiorczego i próby, aż do pozytywnego zakończenia wymaganego 5-letniego badania okresowego.
- 6.9.2.10 Oznakowanie**
- 6.9.2.10.1** Dla cystern przenośnych ze zbiornikami FRP stosuje się wymagania z 6.7.2.20.1, z wyjątkiem wymagań w 6.7.2.20.1 f) ii).
- 6.9.2.10.2** Informacja wymagana w 6.7.2.20.1 f) i) powinna być następująca:
„Materiał struktury zbiornika: Tworzywo wzmocnione włóknem”, włókna wznacniające np. „Wzmocnienie: E-szkło” i żywica np. „Żywica: Winy loester”.
- 6.9.2.10.3** Do cystern przenośnych ze zbiornikami FRP stosuje się wymagania z 6.7.2.20.2.

Dział 6.10

Przepisy dotyczące konstrukcji, wyposażenia, zatwierdzania typu, badań i oznakowania cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo

Uwagi: 1. W odniesieniu do cystern przenośnych i MEGC-UN, patrz dział 6.7; dla wagonów-cystern, cystern odejmowanych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami wykonanymi z materiałów metalowych, wagonów-baterii i MEGC, z wyjątkiem MEGC-UN patrz dział 6.8; dla cystern przenośnych ze zbiornikami FRP, patrz dział 6.9.

2. Ten dział stosuje się do kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern.

6.10.1 Przepisy ogólne

6.10.1.1 Definicje

Uwaga: Cysterna spełniająca w pełni wymagania działu 6.8 nie jest uważana za „cysternę do przewozu odpadów napełnianą podciśnieniowo”.

6.10.1.1.1 Pojęcie „strefa ochronna” oznacza strefę określoną następująco:

- a) dolna część cysterny w strefie położonej wewnątrz kąta 60° z każdej strony dolnej linii tworzącej;
- b) górna część cysterny w strefie położonej wewnątrz kąta 30° z każdej strony górnej linii tworzącej.

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 dział 6.8 i są stosowane do cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo.

Cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo mogą być wyposażone w otwieralne dennice, jeżeli dla przewożonego materiału przepisy działu 4.3 pozwalają na dolne opróżnianie (oznakowanie literą A lub B w kodzie cysterny, jak i w dziale 3.2 tabela A kolumna (12), zgodnie z 4.3.4.1.1).

Cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo powinny być zgodne ze wszystkimi wymaganiami działu 6.8, z wyjątkiem tych, które zostały zastąpione przez przepisy szczególne tego działu. Jednakże wymagania 6.8.2.1.19 i 6.8.2.1.20 nie mają zastosowania.

6.10.2 Projektowanie

6.10.2.1 Cysterny powinny być zaprojektowane dla ciśnienia obliczeniowego równoważnego 1,3-krotności ciśnienia napełniania lub opróżniania, jednak nie mniej niż 400 kPa (4 bar) (ciśnienie manometryczne). Przy przewozie materiałów, dla których w dziale 6.8 wymagane jest wyższe ciśnienie obliczeniowe zbiornika, powinno być stosowane to 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 tak umieszczone, aby były zabezpieczone przed możliwością uszkodzenia podczas przewozu lub przeładunku. To wymaganie może być w pełni spełnione przez umieszczenie elementów wyposażenia w tak zwanej „strefie ochronnej” (patrz 6.10.1.1.1).

6.10.3.2 Dolny spust ze zbiornika może być utworzony przez zewnętrzny przewód rurowy z zaworem odcinającym umieszczonym przy zbiorniku tak blisko, jak to jest możliwe, i z drugim zamknięciem, którym może być zaślepka kołnierzowa lub inne równoważne urządzenie.

6.10.3.3 Położenie oraz kierunek zamykania zaworu odcinającego przyłączonego do zbiornika lub do dowolnej komory w przypadku zbiornika wielokomorowego, powinny być jednoznacznie oznaczone i być możliwe do sprawdzenia z poziomu gruntu.

6.10.3.4 W celu uniknięcia wydostania się zawartości w przypadku uszkodzenia zewnętrznych urządzeń napełniających i spustowych (przewody rurowe, boczne urządzenia zamykające), wewnętrzny zawór odcinający lub pierwszy zewnętrzny zawór odcinający (jeżeli ma to miejsce) i jego osadzenie, powinny być zabezpieczone przed niebezpieczeństwem urwania przez siły zewnętrzne lub powinny być tak zaprojektowane, aby wytrzymać te siły. Urządzenia napełniające i spustowe (włączając kołnierze lub połączenia gwintowane) oraz pokrywy zabezpieczające (lub inne) powinny mieć możliwość zabezpieczenia przed niezamierzonym otwarciem.

6.10.3.5 Cysterna może być wyposażona w otwieralne dennice. Otwieralne dennice powinny spełniać następujące warunki:

- a) dennice powinny być tak zaprojektowane, aby w pozycji zamkniętej były szczelne;
- b) niezamierzone otwarcie powinno być niemożliwe;

- c) w przypadku stosowania napędu mechanicznego do otwierania, dennica w przypadku awarii zasilania powinna pozostawać szczelnie zamknięta;
- d) dla zapewnienia, że otwieralna dennica nie będzie mogła być otwarta, jeżeli w zbiorniku pozostaje nadciśnienie resztkowe, powinno być zastosowane urządzenie bezpieczeństwa lub redukujące ciśnienie. Wymagania tego nie stosuje się do dennic otwieranych przy pomocy napędu mechanicznego o ruchu kontrolowanym. W takim przypadku, układ sterowania powinien działać w systemie automatycznego nadzoru oraz być tak umieszczony, aby operator mógł widzieć ruch dennicy przez cały czas jego trwania nie będąc jednocześnie narażonym na niebezpieczeństwo podczas otwierania i zamykania dennicy;
- e) powinny być zastosowane zabezpieczenia chroniące dennicę oraz przeciwdziałające jej otwarciu w razie przewrócenia się cysterny-kontenera lub nadwozia wymiennego-cysterny.

6.10.3.6 Cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo, które są wyposażone w wewnętrzny tłok dla wspomagania czyszczenia zbiornika lub opróżniania, powinny być zaopatrzone w urządzenie zatrzymujące tłok w każdej pozycji działania dla zapobiegnięcia jego wysunięciu ze zbiornika, jeżeli na tłok zadziała siła równoważna maksymalnemu ciśnieniu robocznemu w zbiorniku. Maksymalne ciśnienie robocze dla zbiornika lub komory z pneumatycznie napędzanym tłokiem powinno być nie wyższe niż 100 kPa (1,0 bar). Wewnętrzny tłok powinien być skonstruowany w sposób i z materiałów, które nie będą źródłem zapłonu podczas ruchu tłoka.

Wewnętrzny tłok może być użyty jako przegroda pod warunkiem, że jest unieruchomiony. Jeżeli jakieś elementy unieruchamiające tłok znajdują się na zewnątrz zbiornika, to powinny one być tak umieszczone, aby nie były narażone na przypadkowe uszkodzenie.

6.10.3.7 Cysterna może być wyposażona w wysięgnik ssący jeżeli:

- a) wysięgnik jest wyposażony w wewnętrzny lub zewnętrzny zawór odcinający zamocowany bezpośrednio do zbiornika lub do łącznika przyspawanego bezpośrednio do zbiornika; wieniec obrotowy może być umieszczony pomiędzy zbiornikiem lub łącznikiem, a zewnętrznym zaworem zamykającym, jeżeli wieniec obrotowy jest umieszczony w strefie ochronnej i urządzenie kontrolne zaworu zamykającego jest chronione obudową lub osłoną przed niebezpieczeństwem urwania pod wpływem zewnętrznego obciążenia;
- b) zawór odcinający wymieniony w a) jest tak zaprojektowany, że przewóz z zaworem w pozycji otwartej jest niemożliwy; i
- c) wysięgnik jest skonstruowany w taki sposób, że zbiornik nie będzie przeciekał wskutek przypadkowego uderzenia w wysięgnik.

6.10.3.8 Cysterna powinna być zaopatrzona w następujące dodatkowe wyposażenie obsługowe:

- a) pompę ssąco-tłoczącą, której wyłot powinien być tak zaprojektowany, aby pary palne lub trujące były odprowadzane w miejsce, gdzie nie powodują zagrożenia;
Uwaga: To wymaganie może być spełnione np. przez użycie rury z wyłotem w górnej części lub przyłącza w dolnej części, do którego w razie konieczności można przymocować wąż.
- b) urządzenia zapobiegające bezpośredniemu przedostaniu się płomienia, na wszystkich otworach zespołu ssąco-tłoczącego, mogącego być źródłem zapłonu, przy mocowanego do cysterny używanej do przewozu odpadów zapalnych, lub cysterna powinna być odporna na uderzenie ciśnienia wybuchu, to znaczy powinna wytrzymać wybuch wskutek przedostania się płomienia, bez powstania nieszczelności, ale z dopuszczeniem zniekształcenia;
- c) urządzenie bezpieczeństwa zamocowane do przewodu rurowego, w którym może wystąpić ciśnienie, w przypadku pomp mogących wytwarzać ciśnienie. Urządzenie bezpieczeństwa powinno być nastawione na otwarcie przy ciśnieniu nieprzekraczającym maksymalnego ciśnienia roboczego cysterny;
- d) zawór odcinający, który powinien być zamocowany pomiędzy zbiornikiem lub wyłotem z urządzenia zabezpieczającego przed przepełnieniem, zamocowanym do zbiornika, a przewodem rurowym łączącym zbiornik z zespołem ssąco-tłoczącym;
- e) odpowiedni manometr ciśnienia/podciśnienia, który powinien być zamocowany w pozycji umożliwiającej łatwe odczytanie przez osobę obsługującą zespół ssąco-tłoczący. Na skali manometru powinna być naniesiona wyróżniająca się linia dla wskazania maksymalnego ciśnienia roboczego cysterny;
- f) urządzenie wskazujące poziom napełnienia zbiornika lub w przypadku zbiornika wielokomorowego, każdej komory. Wskaźniki poziomu ze szkła lub z innych odpowiednich przezroczystych materiałów mogą być użyte pod warunkiem, że:
 - i) są one częścią ścianki zbiornika i mają wytrzymałość na ciśnienie porównywalne z ciśnieniem w zbiorniku; albo są zamocowane na zewnątrz zbiornika;

- ii) górne i dolne połączenie do zbiornika wyposażone jest w zawory odcinające zamocowane bezpośrednio do zbiornika i tak skonstruowane, że przewóz z zaworami w pozycji otwartej jest niemożliwy;
- iii) są przystosowane do działania przy maksymalnym ciśnieniu roboczym w zbiorniku;
- iv) są umieszczone w miejscu nienarażonym na przypadkowe uszkodzenie.

6.10.3.9 Zbiorniki cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo powinny być wyposażone w zawory bezpieczeństwa poprzedzone płytkami bezpieczeństwa.

Zawór powinien być w stanie samodzielnie otworzyć się przy ciśnieniu pomiędzy 0,9 a 1,0-krotnością ciśnienia próbnego zbiornika, do którego jest on zastosowany. Użycie zaworów obciążanych ciężarem (obciążnik lub przeciwwaga) jest zabronione.

Płytkę bezpieczeństwa powinna pęknąć najwcześniej przy ciśnieniu początku otwarcia zaworu i najpóźniej, kiedy to ciśnienie osiągnie ciśnienie próbne zbiornika, przy którym zastosowany jest zawór.

Urządzenia bezpieczeństwa powinny być takiego rodzaju, aby wytrzymywały obciążenia dynamiczne, włącznie z uderzeniem hydraulicznym.

Pomiędzy płytką bezpieczeństwa i zaworem bezpieczeństwa powinien być zainstalowany manometr lub inne odpowiednie urządzenie wskazujące, aby umożliwić wykrycie pęknięć, perforacji lub nieszczelności płytki, przez które zawór bezpieczeństwa może być niesprawny.

6.10.4 Badania

Cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo powinny być poddawane sprawdzeniu stanu wewnętrznego nie później niż co 2,5 roku, dodatkowo do badania wymaganego w 6.8.2.4.3.

Dział 6.11

Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji, badań i prób kontenerów do przewozu luzem

6.11.1 (zarezerwowany)

6.11.2 Zakres stosowania i przepisy ogólne

6.11.2.1 Kontenery do przewozu luzem oraz ich wyposażenie obsługowe i konstrukcyjne powinny być tak zaprojektowane i wyprodukowane, aby utrzymywały zawartość bez jej utraty, pomimo wewnętrznego ciśnienia zawartości i obciążeń podczas normalnego używania i przewozu.

6.11.2.2 Jeżeli zastosowany jest zawór opróżniający, to powinien być on zabezpieczony w pozycji zamkniętej, a cały system opróżniający powinien być w odpowiedni sposób chroniony przed uszkodzeniami. Zawory z zamknięciami dźwigniowymi powinny być zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem, a pozycje zamknięta i otwarta powinny być łatwo rozpoznawalne.

6.11.2.3 Kody dla oznaczenia typów kontenerów do przewozu luzem

W poniższej tabeli podane są kody używane do oznaczenia typów kontenerów do przewozu luzem:

Typ kontenera do przewozu luzem	Kod
kontener do przewozu luzem przykryty	BK 1
kontener do przewozu luzem zamknięty	BK 2
kontener do przewozu luzem elastyczny	BK 3

6.11.2.4 Uwzględniając postęp naukowy i techniczny, władze właściwe mogą brać pod uwagę zastosowanie rozwiązań alternatywnych, zapewniających bezpieczeństwo co najmniej równoważne bezpieczeństwu wynikającemu z przepisów tego działu.

6.11.3 Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji, badań i prób kontenerów zgodnych z CSC i używanych jako kontenery do przewozu luzem typu BK1 lub BK2

6.11.3.1 Przepisy dotyczące projektowania i konstrukcji

6.11.3.1.1 Przepisy ogólne tego podrozdziału dla projektowania i konstrukcji uważa się za spełnione, jeżeli kontener do przewozu luzem odpowiada wymaganiom normy ISO 1496-4:1991 „Kontenery ładunkowe serii 1. Wymagania i metody badań. Kontenery bezciśnieniowe do ładunków stałych luzem” i jeżeli jest pyłoszczelny.

6.11.3.1.2 Kontener zaprojektowany i zbadany w rozumieniu normy ISO 1496-1:1990 „Kontenery ładunkowe serii 1. Wymagania i metody badań. Kontenery ogólnego użytku dla różnych ładunków”, powinien być wyposażony w oprzyrządowanie eksploatacyjne, które łącznie z jego mocowaniem do kontenera jest tak zaprojektowane, że wzmacnia ściany czołowe i zwiększa wytrzymałość na obciążenia wzdłużne do wartości koniecznej dla spełnienia odpowiednich wymagań badawczych normy ISO 1496-4:1991.

6.11.3.1.3 Kontenery do przewozu luzem powinny być pyłoszczelne. Jeżeli do uzyskania pyłoszczelności użyta będzie wykładzina, to powinna być ona wykonana z odpowiedniego materiału. Wytrzymałość użytego materiału i rodzaj wykładziny powinny być odpowiednie do objętości kontenera i przewidzianego zastosowania. Połączenia i zamknięcia wykładziny powinny wytrzymywać ciśnienie i uderzenia, występujące podczas warunków normalnego używania i przewozu. W kontenerach do przewozu luzem, z wentylacją, wykładzina nie powinna zmniejszać działania urządzeń wentylujących.

6.11.3.1.4 Oprzyrządowanie eksploatacyjne dla kontenerów do przewozu luzem zaprojektowane dla opróżniania przez przechylenie, powinno móc utrzymać całkowitą masę zawartości w pozycji przechylonej.

6.11.3.1.5 Ruchome dachy lub ruchome fragmenty ścian bocznych, czołowych lub dachów, powinny być wyposażone w urządzenia zamykające, zawierające urządzenia zabezpieczające tak wykonane, że stan zamknięty jest widoczny dla obserwatora stojącego na gruncie.

6.11.3.2 Wyposażenie obsługowe

6.11.3.2.1 Urządzenia napelniające i opróżniające należy tak konstruować i rozmieszczać, aby w czasie przewozu i manipulowania były zabezpieczone przed ryzykiem oderwania lub uszkodzenia. Urządzenia napelniające i opróżniające powinny być zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem. Pozycja otwarta i zamknięta, jak również kierunek zamykania, powinny być wyraźnie oznaczone.

6.11.3.2.2 Uszczelnienia otworów powinny być tak wykonane, że obsługa, napelnianie i opróżnianie kontenera do przewozu luzem nie będzie powodowało ich uszkodzenia.

6.11.3.2.3 Jeżeli wymagana jest wentylacja, to kontenery do przewozu luzem powinny być wyposażone w urządzenia dla wymiany powietrza albo z naturalną konwekcją (np. przez otwory), albo z elementami aktywnymi

(np. wentylatory). Wentylacja powinna być tak zaprojektowana, aby w kontenerze w żadnym momencie nie powstawało podciśnienie. Elementy wentylacji kontenera do przewozu luzem dla przewozu materiałów zapalnych lub materiałów wydzielających palne gazy lub pary, powinny być tak zaprojektowane, aby nie były źródłem zapłonu.

6.11.3.3 Badania

6.11.3.3.1 Kontenery używane, utrzymywane i zakwalifikowane według przepisów tego rozdziału jako kontenery do przewozu luzem powinny być badane i dopuszczane zgodnie z CSC.

6.11.3.3.2 Kontenery używane i zakwalifikowane jako kontenery do przewozu luzem powinny być okresowo badane zgodnie z CSC.

6.11.3.4 Oznakowanie

6.11.3.4.1 Kontenery używane jako kontenery do przewozu luzem powinny być zgodnie z CSC oznakowane tabliczką z certyfikatem bezpieczeństwa.

6.11.4 Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji i zatwierdzenia kontenerów do przewozu luzem typu BK1 i BK2, innych niż kontenery zgodne z CSC

Uwaga: Jeżeli kontener zgodny z przepisami tego działu będzie używany do przewozu luzem materiałów stałych, to w dokumencie przewozowym powinna być podana informacja:

„KONTENER DO PRZEWozu LUZEM BK(x)¹⁾ DOPUSZCZONY PRZEZ WŁADZĘ WŁAŚCIWĄ Z ...” (patrz 5.4.1.1.17).

6.11.4.1 Kontenery do przewozu luzem omawiane w tym rozdziale obejmują kontenery z muldami, kontenery morskie do przewozu luzem, kontenery-silosy do przewozu luzem, nadwozia wymienne, kontenery z zsypanymi, kontenery na rolkach i przedziały ładunkowe wagonów.

Uwaga: Kontenery do przewozu luzem obejmują również kontenery zgodne z 7.1.3 IRS 50591 („Jednostki kołowe dla transportu poziomego - Warunki techniczne regulujące i stosowanie w ruchu międzynarodowym”)²⁾ i IRS 50592 („Jednostki transportowe intermodalne (inne niż naczepy) do przeładunku pionowego i odpowiednie do przewozu na wagonach - Wymagania minimalne”)³⁾ publikowane przez UIC, niespełniające wymagań CSC.

6.11.4.2 Kontenery do przewozu luzem powinny być tak projektowane i produkowane, aby były wystarczająco odporne na uderzenia i obciążenia występujące normalnie podczas przewozu, ewentualnie włącznie z przeładunkami pomiędzy różnymi środkami transportu.

6.11.4.3 (zarezerwowany)

6.11.4.4 Kontenery do przewozu luzem powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą; zatwierdzenie powinno zawierać kod dla określenia typu kontenera do przewozu luzem zgodnie z 6.11.2.3 i, jeżeli zastosowano, przepisy dotyczące badań.

6.11.4.5 Jeżeli konieczne jest użycie wykładziny dla utrzymania towarów niebezpiecznych, to powinna ona odpowiadać wymaganiom w 6.11.3.1.3.

6.11.5 Przepisy dotyczące projektowania, konstrukcji, kontroli i badań kontenerów do przewozu luzem elastycznych typu BK3

6.11.5.1 Przepisy dotyczące projektowania i konstrukcji

6.11.5.1.1 Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być pyłoszczelny.

6.11.5.1.2 Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być całkowicie zamknięty dla zapobiegania uwolnieniu zawartości.

6.11.5.1.3 Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być wodoszczelny.

6.11.5.1.4 Elementy kontenera do przewozu luzem elastycznego będące w bezpośrednim kontakcie z towarem niebezpiecznym:

- a) nie powinny być uszkodzane lub znacząco osłabiane przez ten towar niebezpieczny;
- b) nie powinny powodować niebezpiecznych efektów, np. katalizować reakcji lub reagować z towarem niebezpiecznym; i
- c) nie powinny dopuszczać do przenikania towaru niebezpiecznego mogącego spowodować zagrożenie w normalnych warunkach przewozu.

¹⁾ (x) powinno być zastąpione przez „1” lub „2” odpowiednio.

²⁾ Wydanie 1. IRS (International Railway Solution) obowiązujące od 1 stycznia 2020 r.

³⁾ Wydanie 3. IRS (International Railway Solution) obowiązujące od 1 grudnia 2023 r.

6.11.5.2 Wyposażenie obsługowe i urządzenia do manipulowania

6.11.5.2. Urządzenia do napełniania i opróżniania powinny być tak skonstruowane, aby zapobiegać uszkodzeniom w czasie przewozu i manipulowania. Urządzenia do napełniania i opróżniania powinny być zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem.

6.11.5.2.2 Zawiesia kontenera do przewozu luzem elastycznego powinny wytrzymać naprężenia i obciążenia dynamiczne mogące wystąpić w normalnych warunkach przewozu i manipulowania.

6.11.5.2.3 Urządzenia do manipulowania powinny być wystarczająco mocne, aby wytrzymały wielokrotne używanie.

6.11.5.3 Badania

6.11.5.3.1 Typ konstrukcji każdego kontenera do przewozu luzem elastycznego powinien być zbadany jak określono w 6.11.5 zgodnie z procedurą ustaloną przez władzę właściwą zatwierdzającą umieszczenie znaku i powinien być zatwierdzony przez tę władzę właściwą.

6.11.5.3.2 Badanie powinno być powtórzone po każdej modyfikacji typu konstrukcji, która zmienia typ konstrukcji, materiał lub sposób konstrukcji kontenera do przewozu luzem elastycznego.

6.11.5.3.3 Badanie kontenerów do przewozu luzem elastycznych powinno być przeprowadzone w stanie przy gotowanym do przewozu. Kontenery do przewozu luzem elastycznych powinny być napełnione do masy maksymalnej, przy której mogą być używane i zawartość powinna być rozłożona równomiernie. Materiały przewidziane do przewozu w kontenerach do przewozu luzem elastycznych mogą być zastąpione przez inne materiały, jeżeli nie wpływa to negatywnie na wyniki badania. Jeżeli będą użyte inne materiały, to powinny mieć te same własności fizyczne (masę własną, wielkość ziarna, itd.) jak materiały przewidziane do przewozu. Dopuszczalne jest użycie dodatków, takich jak worki ze śrutem ołowianym, dla osiągnięcia wymaganej masy całkowitej kontenerów do przewozu luzem elastycznych, jeżeli będą one tak użyte, że nie wpłynie to na wyniki badań.

6.11.5.3.4 Kontenery do przewozu luzem elastyczne powinny być produkowane i badane z zastosowaniem programu zapewnienia jakości spełniającego wymagania władzy właściwej, w celu zapewnienia, aby każdy wyprodukowany kontener do przewozu luzem elastyczny spełniał wymagania tego rozdziału.

6.11.5.3.5 Badanie na spadek**6.11.5.3.5.1 Zakres stosowania**

Wszystkie typy kontenerów do przewozu luzem elastycznych, jako badanie typu konstrukcji.

6.11.5.3.5.2 Przygotowanie do badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być napełniony do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.11.5.3.5.3 Sposób przeprowadzenia badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być zrzucony na niesprężystą, poziomą powierzchnię. Powierzchnia powinna być:

- a) wystarczająco zwarta i masywna, aby nie przesunęła się;
- b) płaska z powierzchnią wolną od lokalnych defektów mogących wpłynąć na wyniki badania;
- c) wystarczająco sztywna, aby nie zdeformować się w trakcie badania i nie ulec uszkodzeniu; i
- d) wystarczająco duża, aby kontener do przewozu luzem elastyczny upadał cały na powierzchnię.

Po upadku kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być ustawiony do pozycji pionowej dla przeprowadzenia oględzin.

6.11.5.3.5.4 Wysokość spadku

Grupa pakowania III: 0,8 m

6.11.5.3.5.5 Kryterium pozytywnego wyniku badań

- a) brak ubytku zawartości. Niewielkie ubytki, np. przez zamknięcia lub dziurki szwów w czasie upadku nie powinny być uważane za usterki kontenera do przewozu luzem elastycznego pod warunkiem, że nie wystąpi dalszy wyciek po ustawieniu kontenera do pozycji stojącej;
- b) brak uszkodzeń, które mogłyby spowodować, że kontener do przewozu luzem elastyczny stanie się niebezpieczny do przewozu, w działaniach ratowniczych lub do utylizacji.

6.11.5.3.6 Badanie na podnoszenie od góry**6.11.5.3.6.1 Zakres stosowania**

Wszystkie typy kontenerów do przewozu luzem elastycznych, jako badanie typu konstrukcji.

6.11.5.3.6.2 Przygotowanie do badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być napełniony do 6-krotnej maksymalnej dopuszczalnej masy netto, zawartość powinna być równomiernie rozmieszczona.

6.11.5.3.6.3 Sposób przeprowadzenia badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien zostać podniesiony w sposób dla niego przewidziany, aż w całości oderwie się od podłoża, i utrzymany w tym położeniu przez 5 minut.

6.11.5.3.6.4 Kryterium pozytywnego wyniku badań

Brak uszkodzeń kontenera do przewozu luzem elastycznego lub jego uchwytów do podnoszenia powodujących, że kontener do przewozu luzem elastyczny stanie się niebezpieczny do przewozu 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, jako badanie typu konstrukcji.

6.11.5.3.7.2 Przygotowanie do badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być napełniony do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.11.5.3.7.3 Sposób przeprowadzenia badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być przewrócony na jedną z jego górnych części przez podnoszenie strony najbardziej oddalonej od krawędzi upadku, na niesprężystą poziomą powierzchnię. Powierzchnia powinna być:

- a) wystarczająco zwarta i masywna, aby nie przesunęła się;
- b) płaska z powierzchnią wolną od lokalnych defektów mogących wpłynąć na wyniki badania;
- c) wystarczająco sztywna, aby nie zdeformować się w trakcie badania i nie ulec uszkodzeniu; i
- d) wystarczająco duża, aby kontener do przewozu luzem elastyczny upadał cały na powierzchnię.

Po upadku kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być ustawiony do pozycji pionowej dla przeprowadzenia oględzin.

6.11.5.3.7.4 Wysokość spadku z przewróceniem dla wszystkich kontenerów elastycznych do przewozu luzem

Grupa pakowania III: 0,8 m

6.11.5.3.7.5 Kryterium pozytywnego wyniku badań

Brak ubytku zawartości. Niewielkie ubytki, np. przez zamknięcia lub dziurki szwów w czasie upadku nie powinny być uważane za usterki kontenera do przewozu luzem elastycznego pod warunkiem, że nie wystąpi dalszy wyciek.

6.11.5.3.8 Badanie na podnoszenie do pozycji stojącej**6.11.5.3.8.1 Zakres stosowania**

Wszystkie typy kontenerów do przewozu luzem elastycznych podnoszonych od góry lub z boku, jako badanie typu konstrukcji.

6.11.5.3.8.2 Przygotowanie do badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być napełniony do 95% jego pojemności i do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.11.5.3.8.3 Sposób przeprowadzenia badania

Leżący na boku kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być podnoszony z prędkością nie większą niż 0,1 m/s do pozycji stojącej za nie więcej niż połowę jego uchwytów do podnoszenia, aż do utraty kontaktu z podłożem.

6.11.5.3.8.4 Kryterium pozytywnego wyniku badań

Brak uszkodzeń kontenera do przewozu luzem elastycznego lub jego uchwytów do podnoszenia powodujących, że kontener do przewozu luzem elastyczny stanie się niebezpieczny do przewozu lub manipulowania.

6.11.5.3.9 Badanie na rozdzieranie**6.11.5.3.9.1 Zakres stosowania**

Wszystkie typy kontenerów do przewozu luzem elastycznych, jako badanie typu konstrukcji.

6.11.5.3.9.2 Przygotowanie do badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być napelniony do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.11.5.3.9.3 Sposób przeprowadzenia badania

Na kontenerze do przewozu luzem elastycznym ustawionym na podłożu należy na szerszej ścianie wykonać przecięcie o długości 300 mm na wylot przez wszystkie warstwy kontenera do przewozu luzem elastycznego. Przecięcie powinno być zrobione pod kątem 45° do głównej osi kontenera do przewozu luzem elastycznego, w połowie wysokości pomiędzy podstawą i górnym poziomem zawartości. Następnie kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być poddany równomiernie rozłożonemu obciążeniu równemu 2-krotnej jego maksymalnej masy brutto. Obciążenie powinno trwać nie krócej niż 5 minut. Kontener do przewozu luzem elastyczny zaprojektowany do podnoszenia za górę lub za bok, po zdjęciu obciążenia powinien zostać podniesiony, aż znajdzie się swobodnie nad podłożem i utrzymany w tym położeniu przez 5 minut.

6.11.5.3.9.4 Kryteria pozytywnego wyniku badania

Przecięcie nie powinno powiększyć się więcej niż o 25% swojej pierwotnej długości.

6.11.5.3.10 Badanie na spiętrzanie**6.11.5.3.10.1 Zakres stosowania**

Wszystkie typy kontenerów do przewozu luzem elastycznych, jako badanie typu konstrukcji.

6.11.5.3.10.2 Przygotowanie do badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być napelniony do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.11.5.3.10.3 Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być obciążony na górną powierzchnię przez 24 godziny siłą równą 4-krotnej zaprojektowanej ładowności.**6.11.5.3.10.4 Kryterium pozytywnego wyniku badań**

Brak ubytku zawartości podczas badania lub po zdjęciu obciążenia.

6.11.5.4 Sprawozdanie z badania**6.11.5.4.1 Z badania powinno być sporządzone sprawozdanie zawierające co najmniej następujące dane i powinno być dostępne dla użytkowników kontenera do przewozu luzem elastycznego:**

1. Nazwa i adres jednostki przeprowadzającej badanie;
2. Nazwa i adres wnioskodawcy (jeżeli występuje);
3. Unikalny numer identyfikacyjny sprawozdania z badania;
4. Data sporządzenia sprawozdania;
5. Producent kontenera do przewozu luzem elastycznego;
6. Opis typu konstrukcji kontenera do przewozu luzem elastycznego (np. wymiary, materiały, zamknięcia, grubość ścianek, itp.) i/lub zdjęcia;
7. Maksymalna pojemność/maksymalna dopuszczalna masa brutto;
8. Właściwości zawartości użytej do wypełnienia kontenera podczas badania, np. wielkość cząstek dla materiałów stałych;
9. Opis i wyniki badania;
10. Sprawozdanie z badania powinno zostać 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 jak do przewozu, został zbadany zgodnie z odpowiednimi wymaganiami niniejszego działu oraz, że sprawozdanie może być nieważne w przypadku stosowania innych metod pakowania lub innych części składowych. Kopia sprawozdania powinna być dostępna dla władzy właściwej.

6.11.5.5 Oznakowanie

6.11.5.5.1 Każdy kontener do przewozu luzem elastyczny wyprodukowany i przeznaczony do eksploatacji zgodnie z przepisami RID powinien być zaopatrzony w trwałe i czytelne znaki umieszczone w dobrze widocznym miejscu. Litery, cyfry i symbole powinny mieć wysokość nie mniejszą niż 12 mm i powinny wskazywać:

- a) symbol ONZ dla opakowań: . Symbol ten powinien być używany tylko w celu potwierdzenia, 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;
- b) kod „BK3”;
- c) wielką literę wskazującą grupę(-y) pakowania, dla której(-ych) typ konstrukcji został zatwierdzony:
Z dla grupy pakowania III;
- d) miesiąc i rok (dwie ostatnie cyfry) produkcji;
- e) znak państwa, w którym zatwierdzono umieszczenie znaku, stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym⁴⁾;
- f) nazwę lub znak producenta i inny znak identyfikacyjny kontenera do przewozu luzem elastycznego ustalony przez władzę właściwą;
- g) obciążenie użyte przy badaniu na śpiętrzanie w kg;
- h) maksymalną dopuszczalną masę brutto w kg.

Znaki powinny być naniesione w wyżej podanej kolejności od a) do h); każdy znak wymagany w tym podrozdziale powinien być oddzielony w widoczny sposób od innych, np. za pomocą ukośnika lub odstępu i powinien być tak umieszczony, aby wszystkie jego elementy były łatwe do zidentyfikowania.

6.11.5.5.2 Przykład oznakowania

 BK3/Z/11 09
RUS/NTT/MK-14-10
56000/14000

⁴⁾ 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.

Część 7

Przepisy dotyczące warunków przewozu, załadunku, rozładunku i manipulowania

Dział 7.1

Przepisy ogólne

- 7.1.1** Przewóz towarów niebezpiecznych podlega obowiązkowemu użyciu określonych typów wyposażenia transportowego zgodnie z przepisami niniejszego działu i działów: 7.2 dla przewozu w sztukach przesyłek i 7.3 dla przewozu luzem. Oprócz tego powinny być przestrzegane przepisy działu 7.5 dotyczące załadunku, rozładunku i manipulowania.

W dziale 3.2 tabela A kolumny (16), (17) i (18), wskazano przepisy szczególne niniejszej części dotyczące poszczególnych towarów niebezpiecznych.

Uwaga: Wagony mogą być wyposażone w detektory wykolejenia wskazujące lub reagujące na wykolejenie, pod warunkiem, że spełnione są wymagania dopuszczenia do eksploatacji takich wagonów.

Wymagania dopuszczenia do eksploatacji takich wagonów nie mogą zakazywać lub narzucać stosowania takich detektorów wykolejenia. Obieg wagonów nie może być ograniczony z powodu obecności lub braku takich urządzeń.

- 7.1.2** (skreślony)

- 7.1.3** Kontenery wielkie, cysterny przenośne, MEGC i kontenery-cysterny, które odpowiadają definicji „kontenera” podanej w CSC lub w IRS 50591 („Jednostki kołowe dla transportu poziomego - Warunki techniczne regulujące ich stosowanie w ruchu międzynarodowym”)¹⁾ i IRS 50592 („Jednostki transportowe intermodalne (inne niż naczepy) do przeładunku pionowego i odpowiednie do przewozu na wagonach - Wymagania minimalne”)²⁾ opublikowanych przez UIC, mogą być wykorzystane do przewozu towarów niebezpiecznych tylko jeżeli kontener wielki lub rama cysterny przenośnej lub MEGC lub kontenera-cysterny spełnia wymagania CSC lub IRS 50591 i IRS 50592.

- 7.1.4** (skreślony)

- 7.1.5** (zarezerwowany)

- 7.1.6** (zarezerwowany)

- 7.1.7** (skreślony)

¹⁾ Wydanie 1. IRS (International Railway Solution) obowiązujące od 1 czerwca 2020 r.

²⁾ Wydanie 3. IRS (International Railway Solution) obowiązujące od 1 grudnia 2023 r.

Dział 7.2

Przepisy dotyczące przewozu w sztukach przesyłek

- 7.2.1** Jeżeli w przepisach 7.2.2 do 7.2.4 nie określono inaczej, to sztuki przesyłek mogą być ładowane:
- a) do wagonów krytych lub kontenerów zamkniętych, lub
 - b) do wagonów przykrytych lub kontenerów przykrytych, lub
 - c) do wagonów odkrytych lub kontenerów odkrytych.
- 7.2.2** Sztuki przesyłek w opakowaniach wrażliwych na wilgoć należy ładować do wagonów krytych lub wagonów przykrytych, albo do kontenerów zamkniętych lub kontenerów przykrytych.
- 7.2.3** (zarezerwowany)
- 7.2.4** Jeżeli w dziale 3.2 tabela A kolumna (16) znajduje się kod literowo-cyfrowy rozpoczynający się literą „W”, to stosuje się następujące przepisy szczególne:
- W1** Sztuki przesyłek należy ładować do wagonów krytych lub wagonów przykrytych opończą, lub do kontenerów zamkniętych lub kontenerów przykrytych opończą.
- W2** Materiały i przedmioty klasy 1 należy ładować do wagonów krytych lub kontenerów zamkniętych. Przedmioty, które z powodu ich wymiarów lub masy, nie mogą być ładowane do wagonów krytych lub kontenerów zamkniętych, mogą być również przewożone na wagonach odkrytych lub w kontenerach odkrytych. Przedmioty powinny być przykryte. Do przewozu materiałów i przedmiotów podklas 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 i 1.6 należy używać tylko wagonów wyposażonych w przepisowe blachy odiskierne, także gdy takie materiały i przedmioty załadowane są do kontenerów wielkich. W wagonach z podłogami z materiałów palnych, blachy odiskierne nie mogą być przymocowane bezpośrednio do podłogi wagonu.
- Przesyłki wojskowe materiałów i przedmiotów klasy 1, które są częścią wyposażenia lub struktury materiału wojskowego, mogą być także ładowane na wagony odkryte, pod następującymi warunkami:
- przesyłki powinny być eskortowane przez wojskową władzę właściwą lub na zlecenie tej władzy,
 - urządzenia zapalające, które nie posiadają co najmniej 2 skutecznych urządzeń zabezpieczających, powinny być usunięte, chyba że takie materiały i przedmioty umieszczone są w zamkniętych pojazdach wojskowych.
- W3** Dla materiałów sproszkowanych swobodnie płynących, jak również ogni sztucznych, podłoga wagonu lub kontenera powinna mieć powierzchnię lub wykładzinę niemetalową.
- W4** (zarezerwowany)
- W5** Sztuki przesyłek nie mogą być przewożone w kontenerach małych.
- W6** (zarezerwowany)
- W7** Sztuki przesyłek należy ładować do wagonów krytych lub kontenerów zamkniętych, mających odpowiednią wentylację.
- W8** Do przewozu sztuk przesyłek, które są zaopatrzone w dodatkową nalepkę ostrzegawczą zgodną ze wzorem nr 1, należy używać tylko wagonów wyposażonych w przepisowe blachy odiskierne, także gdy takie materiały i przedmioty załadowane są do kontenerów wielkich. W wagonach z podłogami z materiałów palnych, blachy odiskierne nie mogą być przymocowane bezpośrednio do podłogi wagonu.
- W9** Sztuki przesyłek powinny być przewożone w wagonach krytych lub z otwieranym dachem lub w kontenerach zamkniętych.
- W10** DPPL powinny być przewożone w wagonach krytych lub w wagonach przykrytych opończą, lub w kontenerach zamkniętych lub przykrytych opończą.
- W11** DPPL inne niż metalowe lub ze sztywnego tworzywa sztucznego, powinny być przewożone w wagonach krytych lub w wagonach przykrytych, albo w kontenerach zamkniętych lub przykrytych opończą.
- W12** DPPL typu 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 i 31HH2) powinny być przewożone w wagonach krytych lub w kontenerach zamkniętych.
- W13** Jeżeli materiał jest zapakowany do worków 5H1, 5L1 lub 5M1, to worki te powinny być przewożone w wagonach krytych lub w kontenerach zamkniętych.
- W14** Pojemniki aerozolowe i naboje gazowe przewożone do przerobu lub utylizacji, zgodnie z działem 3.3 przepis szczególny 327, powinny być przewożone tylko w wagonach lub kontenerach wentylowanych lub odkrytych.
- W15** DPPL powinny być przewożone w wagonach krytych lub w kontenerach zamkniętych.

Dział 7.3

Przepisy dotyczące przewozu luzem

7.3.1 Przepisy ogólne

7.3.1.1

Towar może być przewożony luzem w kontenerach do przewozu luzem, kontenerach lub wagonach, tylko wtedy gdy:

- a) taki sposób przewozu jest wyraźnie dozwolony na podstawie przepisu szczególnego oznaczonego kodem BK lub odniesienia do konkretnego przepisu, wskazanego w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) i dodatkowo poza przepisami niniejszego rozdziału, spełnione są stosowne wymagania rozdziału 7.3.2;
- b) taki sposób przewozu jest wyraźnie dozwolony na podstawie przepisu szczególnego oznaczonego kodem VC lub odniesienia do konkretnego przepisu, wskazanego w dziale 3.2 tabela A kolumna (17) i dodatkowo poza przepisami niniejszego rozdziału, spełnione są wymagania tego przepisu szczególnego oraz wszelkie dodatkowe przepisy oznaczone kodem „AP” podane w rozdziale 7.3.3.

Jednakże próżne nieoczone opakowania mogą być przewożone luzem, jeżeli towary niebezpieczne, które były w nich zawarte, są dopuszczone do tego sposobu przewozu. Dla tych towarów powinny być stosowane instrukcje dotyczące przewozu luzem wymienione w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) lub (17).

Uwaga: Odnośnie do przewozu w cysternach, patrz działy 4.2 i 4.3.

7.3.1.2

Materiały mogące przejść w stan ciekły w temperaturach, które mogą wystąpić podczas przewozu, nie są dopuszczone do przewozu luzem.

7.3.1.3

Kontenery do przewozu luzem, kontenery lub nadwozia wagonów powinny być szczelne i tak zamknięte, aby w normalnych warunkach przewozu, włącznie z działaniem drgań lub zmian temperatury, wilgotności lub ciśnienia, nie doszło do wydostania się zawartości na zewnątrz.

7.3.1.4

Materiały powinny być tak załadowane i równomiernie rozmieszczone, aby zminimalizować ruchy mogące doprowadzić do uszkodzenia kontenera do przewozu luzem, kontenera lub wagonu, lub do wydostania się towaru niebezpiecznego.

7.3.1.5

Jeżeli zainstalowane są urządzenia wentylacyjne, to powinny być one drożne i sprawne.

7.3.1.6

Materiały nie powinny niebezpiecznie reagować z materiałem kontenera do przewozu luzem, kontenera, wagonu, uszczelnieniami lub wyposażeniem, włącznie z pokrywami, oponczami i wykładzinami ochronnymi będącymi w kontakcie z zawartością, ani znacznie ich osłabiać. Kontenery do przewozu luzem, kontenery lub wagony powinny być tak skonstruowane lub dostosowane, aby materiały nie wnikały w podłogę z drewna lub nie mogły wejść w kontakt z tymi częściami kontenerów do przewozu luzem, kontenerów lub wagonów, na które materiały lub ich pozostałości mogą oddziaływać.

7.3.1.7

Przed napełnieniem lub przekazaniem do przewozu każdy kontener do przewozu luzem, kontener lub wagon, powinien być sprawdzony i oczyszczony dla upewnienia się, że wewnątrz lub na zewnątrz kontenera do przewozu luzem, kontenera lub wagonu, nie ma żadnych pozostałości, które mogłyby:

- reagować niebezpiecznie z materiałem przewidzianym do przewozu;
- szkodzić integralności konstrukcji kontenera do przewozu luzem, kontenera lub wagonu; lub
- wpływać negatywnie na zdolność kontenera do przewozu luzem, kontenera lub wagonu, do utrzymywania towaru niebezpiecznego.

7.3.1.8

W trakcie przewozu, do zewnętrznej powierzchni kontenera do przewozu luzem, kontenera lub nadwozia wagonu, nie powinny przylegać żadne niebezpieczne pozostałości.

7.3.1.9

Jeżeli zastosowany jest system kilku zamknięć jedno po drugim, to przed napełnianiem powinien być zamknięty jako pierwszy system znajdujący się najbliżej przewożonego materiału.

7.3.1.10

Próżne kontenery do przewozu luzem, kontenery lub wagony po przewozie luzem stałego materiału niebezpiecznego, powinny być traktowane tak samo, jak jest to wymagane w przepisach RID dla ładownych kontenerów do przewozu luzem, kontenerów lub wagonów, chyba że podjęto odpowiednie działania dla usunięcia zagrożenia.

7.3.1.11

Jeżeli kontener do przewozu luzem, kontener lub wagon, będzie użyty do przewozu luzem, przy czym istnieje niebezpieczeństwo eksplozji pyłów lub wydzielania par palnych (np. w przypadku określonych odpadów), to powinny być podjęte odpowiednie działania dla usunięcia źródła zapłonu i niedopuszczenia do niebezpiecznych wyładowań elektrostatycznych podczas przewozu, napełniania i rozładunku.

- 7.3.1.12** Materiały, np. odpady, mogące reagować ze sobą niebezpiecznie, jak również materiały różnych klas i towary niepodlegające przepisom RID, mogące reagować ze sobą niebezpiecznie, nie powinny być ze sobą zmieszane w tym samym kontenerze do przewozu luzem, kontenerze lub wagonie. Niebezpiecznymi reakcjami są:
- a) spalanie i/lub wydzielanie znacznych ilości ciepła;
 - b) wydzielanie gazów palnych i/lub trujących;
 - c) tworzenie materiałów żrących ciekłych; lub
 - d) tworzenie materiałów niestabilnych.
- 7.3.1.13** Przed napełnieniem kontenera do przewozu luzem, kontenera lub wagonu, należy sprawdzić wizualnie w celu upewnienia się, czy jest on konstrukcyjnie zdalny od użytku, czy jego ściany wewnętrzne, pokrycie i podbaga nie są dziurawe lub uszkodzone, a jego wykładziny wewnętrzne lub wyposażenie utrzymujące zawartość nie są pęknięte, rozdarte lub inaczej uszkodzone, co może wpływać na jego zdolność do utrzymywania ładunku. „Konstrukcyjnie zdalny do użytku”, jeżeli dotyczy używanej jednostki transportowej, oznacza, że elementy konstrukcyjne kontenera do przewozu luzem, kontenera lub wagonu, takie jak belki wzdłużne górne i dolne, belki poprzeczne górne i dolne, belki drzwi, belki poprzeczne podłogi, słupki narożne i naroża mocujące w kontenerach do przewozu luzem lub kontenerach, nie mają większych uszkodzeń. Większe uszkodzenia, jeżeli dotyczą danej jednostki transportowej, obejmują:
- a) wygięcia, pęknięcia i złamania elementów konstrukcyjnych lub elementów nośnych, lub inne uszkodzenia wyposażenia obsługowego lub użytkowego mogące wpływać na integralność kontenera do przewozu luzem, kontenera lub nadwozia wagonu;
 - b) każde zniekształcenie konstrukcji kontenera lub każde uszkodzenie w wyposażeniu do podnoszenia lub w punktach do uchwycenia dla urządzeń przeładunkowych, wystarczająco duże, aby uniemożliwić prawidłowe pozycjonowanie urządzenia przeładunkowego, założenie i mocowanie na podwoziu lub wagonie względnie pojeździe, lub wstawienie do ładowni statku; i, jeżeli ma zastosowanie,
 - c) zakleszczone, ukręcone, zerwane, brakujące lub w inny sposób niedziałające zawiasy drzwiowe, uszczelki drzwi i okucia.
- 7.3.2 Przepisy dotyczące przewozu luzem przy zastosowaniu 7.3.1.1 a)**
- 7.3.2.1** Dodatkowo do przepisów ogólnych rozdziału 7.3.1, powinny być stosowane przepisy tego podrozdziału. Kody „BK1”, „BK2” i „BK3” wskazanie w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) mają następujące znaczenie:
- BK1** Przewóz luzem dozwolony jest w kontenerach do przewozu luzem przykrytych.
- 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** Kontener używany do przewozu luzem powinien odpowiadać przepisom działu 6.11.
- 7.3.2.3 Towary klasy 4.2**
- Masa całkowita ładunku przewożonego w kontenerze do przewozu luzem powinna być tak dobrana, aby temperatura samozapłonu ładunku była wyższa niż 55 °C.
- 7.3.2.4 Towary klasy 4.3**
- Te towary powinny być przewożone w kontenerach do przewozu luzem wodoszczelnych.
- 7.3.2.5 Towary klasy 5.1**
- Kontenery do przewozu luzem powinny być tak skonstruowane lub dostosowane, aby materiały nie wchodziły w kontakt z drewnem lub innymi niezgodnymi materiałami.
- 7.3.2.6 Towary klasy 6.2**
- 7.3.2.6.1 Materiały pochodzenia zwierzęcego klasy 6.2**
- Materiały pochodzenia zwierzęcego zawierające materiały zakaźne (UN 2814, 2900 i 3373) dopuszczone są do przewozu w kontenerach do przewozu luzem, jeżeli spełnione są następujące wymagania:
- a) kontenery do przewozu luzem przykryte BK1 dopuszczone są pod warunkiem, że nie będą załadowane do maksymalnej pojemności, aby zapobiec kontaktowi materiału z przykryciem. Kontenery do przewozu luzem zamknięte BK2 są również dopuszczone;
 - b) kontenery do przewozu luzem zamknięte lub przykryte i ich otwory powinny być konstrukcyjnie szczelne lub uszczelnione przez zastosowanie odpowiedniej wykładziny;
 - c) materiały pochodzenia zwierzęcego powinny być dokładnie zdezynfekowane przed załadunkiem do przewozu;

- d) kontenery do przewozu luzem przykryte powinny być przykryte od góry dodatkową wykładziną, obciążoną materiałem absorpcyjnym z odpowiednim środkiem dezynfekującym;
- e) kontenery do przewozu luzem zamknięte lub przykryte nie powinny być ponownie użyte, zanim nie zostaną dokładnie oczyszczone i zdezynfekowane.

Uwaga: Władze właściwe do spraw zdrowia mogą ustalić dodatkowe wymagania.

7.3.2.6.2 Odpady klasy 6.2 (UN 3291)

- a) (zarezerwowany);
- b) kontenery do przewozu luzem zamknięte i ich otwory powinny być konstrukcyjnie szczelne. Nie mogą mieć porowatych powierzchni wewnętrznych i powinny być wolne od pęknięć i innych właściwości mogących prowadzić do uszkodzenia przewożonych opakowań, uniemożliwienia dezynfekcji lub do przypadkowego uwolnienia zawartości;
- c) odpady UN 3291 powinny być umieszczone wewnątrz kontenera do przewozu luzem zamkniętego w szczelnie zamkniętych wodoszczelnych workach z tworzywa sztucznego typu UN, zbadanych i dopuszczonych do towarów stałych grupy pakowania II, oznakowanych zgodnie z 6.1.3.1. Worki te powinny spełniać wymagania badania wytrzymałości na rozrywanie i swobodny spadek zgodnie z normą ISO 7765-1:1988 „Folie i płyty z tworzyw sztucznych - Oznaczenie odporności na uderzenie metodą swobodnie spadającego grotu - Część 1: Metoda stopniowego wyznaczania” i normą ISO 6383-2:1983 „Tworzywa sztuczne - Folie i płyty - Oznaczenie wytrzymałości na rozdzielanie - Część 2: Metoda Elmendorfa”. Każdy worek z tworzywa sztucznego powinien mieć wytrzymałość na uderzenie nie mniejszą niż 165 g i wytrzymałość na rozrywanie nie mniejszą niż 480 g, zarówno równolegle, jak i prostopadle do długości worka z tworzywa sztucznego. Masa netto każdego worka z tworzywa sztucznego nie może przekraczać 30 kg;
- d) pojedyncze przedmioty o masie większej niż 30 kg, takie jak zanieczyszczone materace, mogą być przewożone bez worków z tworzywa sztucznego za zgodą władzy właściwej;
- e) odpady UN 3291 zawierające materiały ciekłe mogą być przewożone tylko w workach z tworzywa sztucznego zawierających wystarczającą ilość materiału absorpcyjnego, mogącego wchłonąć całą ilość materiału ciekłego, tak aby nic nie przedostało się do kontenera do przewozu luzem;
- f) odpady UN 3291 zawierające przedmioty ostre powinny być przewożone tylko w zbadanych i dopuszczonych opakowaniach sztywnych typu UN, odpowiadających instrukcjom pakowania P621, IBC620 lub LP621;
- g) opakowania sztywne zgodne z instrukcją pakowania P621, IBC620 lub LP621 mogą być używane zamiennie. Powinny być chronione zgodnie z przepisami, aby zminimalizować uszkodzenia w normalnych warunkach przewozu. Opakowania sztywne i worki z tworzywa sztucznego, zawierające odpady, przewożone razem w tym samym kontenerze do przewozu luzem zamkniętym, powinny być wystarczająco od siebie oddzielone, np. przez odpowiednią sztywną przegrodę lub ściankę rozdzielającą, siatkę lub innym sposobem, dla zapewnienia, że w normalnych warunkach przewozu uszkodzenia opakowań będą zminimalizowane;
- h) odpady UN 3291 w workach z tworzywa sztucznego nie powinny być ściśnięte w kontenerze do przewozu luzem zamkniętym w taki sposób, że worki mogą utracić szczelność;
- i) po każdym przewozie kontener do przewozu luzem zamkniętym powinien być sprawdzony czy zawarty ładunek nie wyciekł lub nie rozsypał się. Jeżeli odpady UN 3291 wyciekły lub rozsypały się w kontenerze do przewozu luzem zamkniętym, to może być on ponownie użyty dopiero po dokładnym oczyszczeniu i, jeżeli jest wymagane, dezynfekcji lub dekontaminacji odpowiednim środkiem. Z wyjątkiem odpadów medycznych lub weterynaryjnych, inne towary nie powinny być przewożone razem z odpadami UN 3291. Inne odpady przewożone w tym samym kontenerze do przewozu luzem zamkniętym powinny być sprawdzone na ewentualność kontaminacji.

7.3.2.7 Materiały klasy 7

Odnosnie 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** Do UN 3509 mogą być używane tylko kontenery do przewozu luzem zamknięte (BK2). Kontenery do przewozu luzem powinny być szczelne lub wyposażone w nieprzeciekającą i odporną na przebicie szczelnie zamykaną wykładzinę lub worek, oraz powinny być wyposażone w środek do utrzymania materiału ciekłego, który może wydostać się podczas przewozu, np. w materiał absorpcyjny. Opakowania odpadowe próżne nieoczyszczone z pozostałościami klasy 5.1 mogą być przewożone w kontenerach do przewozu luzem tak skonstruowanych lub dostosowanych, aby towary nie zetknęły się z drewnem lub innym materiałem palnym.

7.3.2.10 Używanie kontenerów do przewozu luzem elastycznych

Uwaga: Kontenery do przewozu luzem elastyczne oznakowane zgodnie z 6.11.5.5, ale zatwierdzone przez państwo niebędące Państwem-Stroną RID, mogą być używane do przewozu zgodnie z przepisami RID.

7.3.2.10.1 Kontener do przewozu luzem elastyczny przed napełnieniem powinien być sprawdzony wzrokowo dla upewnienia się, że jest technicznie sprawny, jego tekstylne zawiesia, pasy konstrukcji nośnej, tkanina kopasu oraz części zamknięć, włącznie z elementami metalowymi i tekstylnymi, nie mają występow lub uszkodzeń, oraz że wykładzina wewnętrzna nie ma rozdarć, rozerwania lub nie ma innych uszkodzeń.

7.3.2.10.2 Dopuszczalny okres używania kontenerów do przewozu luzem elastycznych do przewozu materiałów niebezpiecznych wynosi 2 lata od daty produkcji.

7.3.2.10.3 Jeżeli wewnątrz kontenera do przewozu luzem elastycznego może mieć miejsce niebezpieczne gromadzenie się gazów, to powinien on być wyposażony w urządzenie wentylacyjne. Urządzenie wentylacyjne powinno być tak skonstruowane, aby zabezpieczało przed dostaniem się do niego zanieczyszczeń lub wody w normalnych warunkach przewozu.

7.3.2.10.4 Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być tak napełniany, aby w stanie załadowanym 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 przy zastosowaniu 7.3.1.1 b)

7.3.3.1 Dodatkowo do przepisów ogólnych 7.3.1 powinny być stosowane przepisy tego podrozdziału, jeżeli są wskazane w dziale 3.2 tabela A kolumna (17). Wagony przykryte opończą lub kryte lub kontenery przykryte opończą lub zamknięte, wymienione w tym podrozdziale, nie muszą spełniać wymagań działu 6.11. Kody VC1, VC2 i VC3 wskazane w dziale 3.2 tabela A kolumna (17) mają następujące znaczenie:

Uwaga: Jeżeli w kolumnie (17) tabela A dział 3.2 jest wskazany kod VC1, to kontener do przewozu luzem BK1 może być także używany do przewozu lądowego pod warunkiem spełnienia przepisów dodatkowych w 7.3.2.2. Jeżeli w kolumnie (17) tabela A dział 3.2 jest wskazany kod VC2, to kontener do przewozu luzem BK2 może być także używany do przewozu lądowego pod warunkiem spełnienia przepisów dodatkowych w 7.3.2.2.

VC1 Przewóz luzem dozwolony jest w wagonach przykrytych opończą, kontenerach przykrytych opończą lub kontenerach do przewozu luzem przykrytych.

VC2 Przewóz luzem dozwolony jest w wagonach krytych, kontenerach zamkniętych lub kontenerach do przewozu luzem zamkniętych.

VC3 Przewóz luzem dozwolony jest w wagonach lub kontenerach wielkich ze specjalnym wyposażeniem zgodnym z normami podanymi przez władzę właściwą państwa pochodzenia. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to te warunki powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

7.3.3.2 Jeżeli kody „VC” są używane do przewozu luzem, to powinny być stosowane następujące przepisy dodatkowe wskazane w dziale 3.2 tabela A kolumna (17):

7.3.3.2.1 Towary klasy 4.1

AP1 Wagony i kontenery powinny mieć metalową konstrukcję i jeżeli wyposażone są w przykrycie, to powinno być ono niepalne.

AP2 Wagony i kontenery powinny mieć odpowiednią wentylację.

7.3.3.2.2 Towary klasy 4.2

AP1 Wagony i kontenery powinny mieć metalową konstrukcję i jeżeli wyposażone są w przykrycie, to powinno być ono niepalne.

7.3.3.2.3 Materiały klasy 4.3

AP2 Wagony i kontenery powinny mieć odpowiednią wentylację.

AP3 Wagony przykryte opończą i kontenery przykryte opończą mogą być użyte tylko wtedy, gdy materiał jest w kawałkach (nie jest proszkiem, granulem, pyłem lub popiołem).

AP4 Wagony kryte i kontenery zamknięte powinny posiadać szczelnie zamykane otwory używane do napełniania i opróżniania, aby zapobiec wydostawaniu się gazu lub wnikanii wilgoci.

AP5 Na drzwiach ładunkowych wagonów krytych i kontenerów zamkniętych powinien być umieszczony następujący napis o wysokości liter nie mniejszej niż 25 mm:

„UWAGA, BRAK WENTYLACJI, OSTROŻNIE OTWIERAĆ”

Napis ten powinien być naniesiony w języku uznanym przez nadawcę za właściwy.

7.3.3.2.4 Towary klasy 5.1

AP6 Jeżeli wagon lub kontener wykonany jest z drewna lub innego materiału palnego, to powinna być przewidziana nieprzepuszczalna i ognioodporna wykładzina lub powłoka z krzemianu sodu lub podobnego materiału. Przykrycie również powinno być nieprzepuszczalne i niepalne.

AP7 Przewóz luzem dopuszczalny jest tylko jako ładunek całkowity.

7.3.3.2.5 Towary klasy 6.1

AP7 Przewóz luzem dopuszczalny jest tylko jako ładunek całkowity.

7.3.3.2.6 Towary klasy 8

AP7 Przewóz luzem dopuszczalny jest tylko jako ładunek całkowity.

AP8 Konstrukcja przedziału ładunkowego wagonu lub kontenera powinna uwzględniać prąd szczątkowy i uderzenia akumulatorów.

Przedziały ładunkowe wagonów 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 albo pokrycie z tworzywa sztucznego odporne na działanie materiałów żrących.

Uwaga: Za stal odporną na działanie materiałów żrących uważa się stal wykazującą pod działaniem tych materiałów ubytek wynoszący nie więcej niż 0,1 mm na rok.

Przedziały ładunkowe wagonów lub kontenerów nie powinny być załadowane powyżej górnej krawędzi ścian.

Przewóz jest także dozwolony w kontenerach małych z tworzywa sztucznego, które w temperaturze minus 18 °C wytrzymują bez pęknięcia upadek z pełnym obciążeniem z wysokości 0,8 m na twarde podłoże.

7.3.3.2.7 Towary klasy 9

AP2 Wagony i kontenery powinny mieć odpowiednią wentylację.

AP9 Dopuszczony jest przewóz materiałów stałych (materiały lub mieszaniny takie jak preparaty lub odpady), zawierających średnio nie więcej niż 1000 mg/kg materiału, który jest zaklasyfikowany do tego numeru UN. Stężenie tego materiału lub tych materiałów w żadnym miejscu ładunku nie powinno przekraczać 10000 mg/kg.

AP10 Wagony lub kontenery powinny być szczelne lub wyposażone w nieprzeciekającą i odporną na przebicie szczelnie zamykaną wykładzinę lub worek, oraz powinny być wyposażone w środek do utrzymania materiału ciekłego, który może wydostać się podczas przewozu, np. w materiał absorpcyjny. Opakowania odpadowe próżne nieoczyszczone z pozostałościami klasy 5.1 mogą być przewożone w kontenerach do przewozu luzem tak skonstruowanych lub dostosowanych, aby towary nie zetknęły się z drewnem lub innym materiałem palnym.

AP11 Zgodnie z VC3 w 7.3.3.1, w celu przewozu luzem stopionego aluminium „normy określone przez władzę właściwą państwa pochodzenia” oznaczają, że należy spełnić następujące wymagania.

1. Wymagania ogólne

1.1. *Kadź* oznacza środek utrzymania przeznaczony do przewozu stopionego aluminium UN 3257, łącznie z jej zbiornikiem, wykładziną ogniotrwałą oraz wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym.

1.2 Kadzie powinny być tak izolowane, aby podczas przewozu temperatura powierzchni nie przekroczyła 130 °C i powinny być tak ustawione, aby w normalnych warunkach przewozu inne osoby nie mogły dotykać środków utrzymania. Temperatura powierzchni nie może w żadnym wypadku mieć szkodliwego wpływu na funkcjonowanie wagonu.

1.3 Kadzie powinny być zamocowane na wagonie zgodnie z zasadami mocowania ładunku podanymi w 7.5.7.1.

1.4 Na kadziach nie muszą być umieszczone duże nalepki ostrzegawcze i znaki zgodnie z działem 5.3, jeżeli duże nalepki ostrzegawcze i znaki zostały umieszczone na wagonie.

2. Ochrona przeciwpożarowa i przeciwybuchowa

Należy zapobiegać ryzyku pożaru na skutek termicznego oddziaływania stopionego aluminium na kadź, wagon lub elementy mocowania ładunku, a także ryzyku wybuchu na skutek uwolnienia się oparów lub reakcji chemicznej wydzielanych gazów (np. poprzez użycie gazów obojętnych).

3. Budowa kadzi

Kadzie powinny być wykonane ze stali. Kadzie powinny być zaprojektowane i wyprodukowane na ciśnienie próbne 4 bary zgodnie z normą EN 13445-3:2014. W trakcie budowy producent powinien określić spoiny spawalnicze, które podlegają największym naprężeniom. Przy ustalaniu wymiarów kadzi i ich zamocowania do wagonu należy uwzględnić ciśnienie hydrostatyczne i efekt falowania stopionego aluminium. Należy uwzględnić siły określone w 6.8.2.1.2.

Zamknięcia kadzi powinny być zaprojektowane zgodnie z normą EN 13445-3:2014 i powinny pozostać szczelne w przypadku przewrócenia się kadzi z zawartością (na bok i na górną część kadzi).

Otwory do napełniania i opróżniania powinny być zabezpieczone konstrukcją kadzi, np. za pomocą kołnierzy, deflektorów, klatek lub równoważnych konstrukcji.

Urządzenie zabezpieczające na górze kadzi powinno być tak zaprojektowane, aby wytrzymało, bez trwałego odkształcenia, obciążenie statyczne przyłożone pionowo na pokrywę wlewu, równe dwukrotności maksymalnej dopuszczalnej masy kadzi (2g).

Wykładzina ogniotrwała powinna być odpowiednio odporna na zawartość oraz powinna być odpowiednia jako materiał izolacyjny.

Wykładzina ogniotrwała powinna być tak zaprojektowana, aby jej szczelność pozostała nienaruszona, niezależnie od odkształceń, jakie mogą wystąpić w normalnych warunkach przewozu (patrz 6.8.2.1.2).

Jednostka inspekcyjna przeprowadzająca badania zgodnie z 6.8.2.4.1 lub 6.8.2.4.4 powinna sprawdzić i potwierdzić zdolność producenta lub warsztatu utrzymania lub naprawczego do wykonywania prac spawalniczych i działanie systemu zapewnienia jakości spawania. Prace spawalnicze na metalowym płaszczu, a w szczególności na elementach nośnych, mogą wykonywać wyłącznie uprawnione firmy spawalnicze.

Uszczelki na pokrywach i zamknięciach kadzi należy dobrać i zastosować w taki sposób, aby zapobiegały wypływowi stopionego aluminium w przypadku przewrócenia się pełnej kadzi.

4. Badania i próby kadzi

Badania i próby opisane w punktach 4.1 do 4.5 powinny być przeprowadzane przez jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną przez władzę właściwą. Badania i próby powinny być przeprowadzane zgodnie z obowiązującymi wymaganiami normy EN 12972:2018 + A1:2024. Powinno być sporządzone sprawozdanie z wyników przeprowadzonych badań.

4.1 Badanie typu kadzi

Typ konstrukcyjny i jakość wykonania powinny być sprawdzone w ramach procedury badania typu, aby upewnić się, że kadzie spełniają wymagania konstrukcyjne normy EN 13445-3:2014. W sprawozdaniu z badania typu należy wskazać spoiny podlegające największym naprężeniom.

4.2 Badanie odbiorcze

Kadzie powinny być skontrolowane i zbadane przed oddaniem ich do eksploatacji. Badanie powinno obejmować co najmniej:

- a) sprawdzenie dla zapewnienia zgodności kadzi z dokumentacją badania typu;
- b) sprawdzenie zgodności z typem;
- c) sprawdzenie stanu zewnętrznego;
- d) hydrauliczną próbę ciśnieniową przy ciśnieniu próbnym 4 bary; przy tym badaniu kadzie nie powinny mieć wykładziny ogniotrwałej;
- e) sprawdzenie stanu wewnętrznego (ogłędziny wewnętrznej powierzchni metalowej kadzi przed zamontowaniem wykładziny ogniotrwałej oraz ogłędziny wykładziny ogniotrwałej);
- f) sprawdzenie prawidłowości działania wyposażenia.

Hydrauliczna próba ciśnieniowa może być także przeprowadzona z alternatywnym uszczelnieniem.

4.3 Badania pośrednie

Kadzie powinny być poddawane badaniom pośrednim nie później niż 6 lat po badaniu odbiorczym i każdym badaniu okresowym.

Badanie pośrednie powinno obejmować co najmniej:

- a) sprawdzanie dokumentacji;
- b) sprawdzanie stanu zewnętrznego, w tym integralności połączeń kołnierza i pokrywy;
- c) pomiar grubości ścianki w celu sprawdzenia wymaganej minimalnej grubości ścianki;
- d) badania nieniszczące spoin spawalniczych poddawanych największym naprężeniom, poprzez badania magnetyczno-proszkowe, badania penetracyjne, badania ultradźwiękowe lub badania radiograficzne;
- e) sprawdzanie stanu wewnętrznego (ogłędziny wykładziny ogniotrwalej) przez rzeczoznawcę na odpowiedzialność operatora;
- f) sprawdzenie prawidłowości działania wyposażenia.

Badania pośrednie można przeprowadzić w ciągu 3 miesięcy przed określonym terminem, bez wpływu na ramy czasowe pozostałych badań zgodnie z punktami 4.3 i 4.4.

4.4 Badania okresowe

Po każdej wymianie wykładziny ogniotrwalej, lecz nie później niż 12 lat od badania odbiorczego lub ostatniego badania okresowego, powinno być przeprowadzone badanie okresowe.

Badanie okresowe powinno obejmować co najmniej:

- a) sprawdzanie dokumentacji;
- b) sprawdzanie stanu zewnętrznego, w tym integralności połączeń kołnierza i pokrywy;
- c) sprawdzanie stanu wewnętrznego (ogłędziny wewnętrznej powierzchni metalowej kadzi przed zamontowaniem wykładziny ogniotrwalej oraz ogłędziny wykładziny ogniotrwalej);
- d) badania nieniszczące spoin spawalniczych poddawanych największym naprężeniom, poprzez badania magnetyczno-proszkowe, badania penetracyjne, badania ultradźwiękowe lub badania radiograficzne;
- e) pomiar grubości ścianki w celu sprawdzenia wymaganej minimalnej grubości ścianki;
- f) hydrauliczną próbę ciśnieniową przy ciśnieniu próbnym 4 bary; przy tym badaniu kadzie nie powinny mieć wykładziny ogniotrwalej;
- g) sprawdzenie prawidłowości działania wyposażenia.

Hydrauliczna próba ciśnieniowa może być także przeprowadzona z alternatywnym uszczelnieniem.

4.5 Nadzwyczajne badanie kadzi

Jeżeli bezpieczeństwo kadzi lub jej wyposażenia mogło zostać naruszone w wyniku napraw, przeróbek lub wypadku, przeprowadza się nadzwyczajne badania części objętych naprawami lub przeróbkami. Jeżeli przeprowadzono badanie nadzwyczajne spełniające wymagania punktu 4.4, to badanie nadzwyczajne można uznać jako badanie okresowe. Jeżeli zostało przeprowadzone badanie nadzwyczajne spełniające wymagania punktu 4.3, to badanie nadzwyczajne można uznać jako badanie pośrednie. Jednostka inspekcyjna powinna ustalić szczegółowy zakres badania nadzwyczajnego, biorąc pod uwagę normę EN 12972:2018 + A1:2024, tabela A1.

5. Oznakowanie kadzi

Kadzie powinny być oznakowane tabliczką analogiczną jak w 6.8.2.5.1, z wyjątkiem numeru zatwierdzenia typu i ciśnienia obliczeniowego zewnętrznego. W przypadku badań i prób zgodnie z punktami 4.2 i 4.4, po znaku powinna być naniesiona litera „P”. W przypadku badań i prób zgodnie z punktem 4.3, po znaku powinna być naniesiona litera „L”.

6. Wymagania eksploatacyjne

Właściciel lub operator przechowuje kopię sprawozdania z badania typu, wyniki badań odbiorczych i prób oraz wszystkich kolejnych badań i prób w dokumentacji kadzi.

Każda wymiana i naprawa wykładziny ogniotrwalej powinna być rejestrowana przez operatora lub producenta.

Uszczelki powinny być sprawdzane przy każdym napełnianiu i w razie potrzeby wymieniane.

Kadzie powinny być umieszczone na wagonach w taki sposób, aby otwory do opróżniania były skierowane w kierunku jazdy lub do niego przeciwnym.

AP12 Odpady można przewozić luzem pod warunkiem, że znajdują się w worku o wielkości przedziału ładunkowego, zwanego „workiem kontenerowym”.

Worek kontenerowy przeznaczony jest do załadunku tylko po umieszczeniu go w przedziale ładunkowym ze sztywnymi ścianami dla towarów przewożonych luzem. Nie jest przeznaczony do przenoszenia lub używania poza tym przedziałem.

Do celów tego przepisu worki kontenerowe powinny składać się z co najmniej dwóch elementów.

Element wewnętrzny powinien być pyłoszczelny, aby zapobiec uwolnieniu niebezpiecznych ilości włókien azbestowych podczas przewozu. Element wewnętrzny powinien być wykonany z folii polietylenowej lub polipropylenowej.

Element zewnętrzny powinien być wykonany z polipropylenu i być wyposażony w zamek błyskawiczny. Powinna być zapewniona wytrzymałość mechaniczna worka kontenerowego załadowanego odpadami, na wstrząsy i naprężenia w normalnych warunkach przewozu, w szczególności, gdy przedział ładunkowy załadowany workami kontenerowymi jest przemieszczany pomiędzy wagonami i miejscami składowania.

Worki kontenerowe powinny:

- a) być tak zaprojektowane, aby były odporne na perforację lub rozdarcie przez zanieczyszczone odpady lub przedmioty ze względu na ich krawędzie lub chropowatość;
- b) posiadać system zamków błyskawicznych, który jest wystarczająco szczelny, aby zapobiec uwolnieniu niebezpiecznych ilości włókien azbestu podczas przewozu. Zamknięcia sznurowane lub kłapowe nie są dozwolone.

Przedział ładunkowy powinien mieć sztywne metalowe ściany o wystarczającej wytrzymałości do zamierzonego zastosowania. Ściany powinny być wystarczająco wysokie, aby całkowicie zmieścić worek kontenerowy. Jeżeli worek kontenerowy zapewnia podobną ochronę, to można nie stosować przykrycia wagonu, pod warunkiem zastosowania przepisu szczególnego VC1.

Przedmioty zanieczyszczone wolnym azbestem z uszkodzonych konstrukcji lub budynków oraz odpady budowlane zanieczyszczone wolnym azbestem z rozebranych lub remontowanych obiektów lub budynków, o których mowa w przepisie szczególnym 678 b) iii), iv) i v), powinny być przewożone w worku kontenerowym umieszczonym w drugim worku kontenerowym tego samego typu. Całkowita masa zawartych odpadów nie może przekraczać 7 ton.

We wszystkich przypadkach maksymalna masa odpadów nie powinna być większa niż dopuszczona przez producenta worków kontenerowych.

Dział 7.4

Przepisy dotyczące przewozu w cysternach

Towar niebezpieczny może być przewożony w cysternach tylko wtedy, gdy w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) wskazana jest instrukcja dla cysterny przenośnej lub gdy w kolumnie (12) wskazany jest kod cysterny, lub jeżeli władza właściwa wyda zezwolenie zgodnie z 6.7.1.3. Podczas przewozu powinny być przestrzegane odpowiednio przepisy działów 4.2, 4.3 lub 4.5.

Dział 7.5

Przepisy dotyczące załadunku, rozładunku i manipulowania

7.5.1 Przepisy ogólne

7.5.1.1 Przy załadunku towarów powinny być przestrzegane przepisy obowiązujące na stacji nadania, jeżeli nie są z nimi sprzeczne przepisy niniejszego działu.

7.5.1.2 Jeżeli w przepisach RID nie określono inaczej, to załadunku nie należy dokonywać, jeżeli:

- kontrola dokumentów, lub
- ocena wzrokowa wagonu lub kontenera(-ów), kontenera(-ów) do przewozu luzem, MEGC, kontenera(-ów)-cysterny (-), cysterny(-) przenośnej(-ych) lub pojazdu(-ów) drogowego(-ych), jak również ich wyposażenia stosowanego podczas za- i rozładunku,

wskazuje, że wagon, kontener, kontener do przewozu luzem, MEGC, kontener-cysterna, cysterna odejmowalna, pojazd drogowy, lub ich wyposażenie używane podczas za- i rozładunku, nie są zgodne z przepisami prawa.

Przed załadunkiem wagon lub kontener powinien być sprawdzony na zewnątrz i wewnątrz dla upewnienia się, czy nie ma uszkodzeń mogących wpływać na trwałość wagonu lub kontenera lub na ładunek.

Jednostka transportowa cargo powinna być sprawdzona dla upewnienia się, że jest konstrukcyjnie zdolna do użytku, wolna od możliwych pozostałości niezgodnych z ładunkiem, podłoga wewnątrz, ściany i sufit, jeżeli ma zastosowanie, nie mają występow lub uszkodzeń mogących wpływać na ładunek wewnątrz oraz że kontener wielki jest nieuszkodzony w sposób mogący wpływać na jego szczelność na warunki atmosferyczne, jeżeli jest to wymagane.

Konstrukcyjnie zdolna do użytku oznacza, że jednostka transportowa cargo nie ma poważnych usterek elementów konstrukcyjnych. Elementami konstrukcyjnymi jednostki transportowej cargo dla przewozów multimodalnych są np. belki wzdłużne górne i dolne, skrajne belki poprzeczne górne i dolne, słupki narożne, naroża mocujące i, dla kontenerów wielkich, progi drzwi, nadproża drzwi i belki poprzeczne podłogi.

Poważne usterki oznaczają:

- a) wygięcia, pęknięcia i złamania elementów konstrukcyjnych lub elementów nośnych, lub inne uszkodzenia wyposażenia obsługowego lub użytkowego mogące wpływać na integralność jednostki transportowej cargo;
- b) każde zniekształcenie konstrukcji kontenera lub każde uszkodzenie w wyposażeniu do podnoszenia lub w punktach do uchwycenia dla urządzeń przeładunkowych, wystarczająco duże, aby uniemożliwiać prawidłowe pozycjonowanie urządzenia przeładunkowego, założenie i mocowanie na podwoziu lub wagonie względnie pojeździe, lub wstawienie do ładowni statku; i, jeżeli ma zastosowanie;
- c) zakleszczone, ukłócone, zerwane, brakujące lub w inny sposób niedziałające zawiasy drzwiowe, uszczelki drzwi i okucia.

7.5.1.3 Jeżeli w przepisach RID nie określono inaczej, to rozładunku nie należy dokonywać, jeżeli kontrole wskazane powyżej wykażą uchybienia, które mogą zagrażać bezpieczeństwu rozładunku.

7.5.1.4 Według przepisów szczególnych z 7.5.11 i zgodnie z kolumną (18) tabeli A w dziale 3.2, niektóre towary niebezpieczne powinny być nadawane tylko jako ładunek całkowity.

7.5.1.5 Jeżeli wymagane są strzałki kierunkowe, to sztuki przesyłek i opakowania zbiorcze powinny być ustawione zgodnie z tymi znakami.

Uwaga: Materiały niebezpieczne ciekłe powinny być ładowane, jeżeli jest to możliwe, pod materiałami niebezpiecznymi suchymi.

7.5.1.6 Wszystkie jednostki ładunkowe powinny być ładowane i rozładowywane zgodnie z metodami manipulowania, dla których zostały zaprojektowane oraz, jeżeli było to wymagane, zbadane.

7.5.2 Zakaz załadunku razem

7.5.2.1

Sztuki przesyłek oznaczone różnymi nalepkami ostrzegawczymi nie powinny być ładowane razem do jednego wagonu lub kontenera, chyba że załadunek razem jest dopuszczony zgodnie z poniższą tabelą, opierając się na nalepkach ostrzegawczych, w które zaopatrzone są te sztuki przesyłek.

Zakazy załadunku razem dla sztuk przesyłek mają zastosowanie również dla sztuk przesyłek i kontenerów małych oraz różnych kontenerów małych w wagonie lub w kontenerze wielkim, przewożącym jeden lub kilka kontenerów małych.

Uwagi: 1. Zgodnie z 5.4.1.4.2, na przesyłki, które nie mogą być załadowane razem do tego samego wagonu lub kontenera, powinny być sporządzone oddzielne dokumenty przewozowe.

2. Dla sztuk przesyłek zawierających materiały lub przedmioty tylko klasy 1 i oznakowanych nalepkami ostrzegawczymi zgodny mi ze wzorami nr 1, 1.4, 1.5 lub 1.6, niezależnie od innych nalepek ostrzegawczych wymaganych dla tych sztuk przesyłek; ładowanie razem powinno być dopuszczone zgodnie z 7.5.2.2. Tabela 7.5.2.1 powinna być stosowana tylko w przypadku, gdy takie sztuki przesyłek pakowane są razem ze sztukami przesyłek zawierającymi materiały lub przedmioty innych klas.

Numer wzoru nalepki ostrzegawczej	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 Dopuszczony jest załadunek razem.

- a) Dopuszczony jest załadunek razem z materiałami i przedmiotami podklasy 1.4S.
- b) Dopuszczony jest załadunek razem towarów klasy 1 i urządzeń ratujących życie (UN 2990, 3072 i 3268).
- c) Dopuszczony jest załadunek razem pirotechnicznych urządzeń bezpieczeństwa z podklasy 1.4G (UN 0503), z inicjowanymi elektrycznie urządzeniami bezpieczeństwa z klasy 9 (UN 3268).
- d) Dopuszczony jest załadunek razem materiałów wybuchowych kruszących (z wyjątkiem UN 0083 MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU C) z azotanem amonu (UN 1942 i UN 2067), azotanem amonu, emulsją lub zawiesiną lub żelem (UN 3375), azotanami metali alkalicznych oraz azotanami metali ziem alkalicznych, pod warunkiem, że całość będzie uważana za materiał wybuchowy kruszący klasy 1, dla celów oznakowania dużymi nalepkami ostrzegawczymi, oddzielania, załadunku i maksymalnego dopuszczalnego ładunku. Do azotanów metali alkalicznych należą 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 z materiałami lub przedmiotami klasy 1 oznaczone nalepkami ostrzegawczymi zgodnymi ze wzorami nr 1, 1.4, 1.5 lub 1.6, które są zaliczone do różnych grup zgodności, nie powinny być ładowane do tego samego wagonu lub kontenera, chyba że załadunek razem jest dopuszczony według poniższej tabeli dla odpowiednich grup zgodności.

Grupa zgodności	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
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 Dopuszczony jest załadunek razem.

- Sztuki przesyłek zawierające przedmioty z grupy zgodności B i sztuki przesyłek z materiałami i przedmiotami z grupy zgodności D mogą być ładowane razem do jednego wagonu lub kontenera, pod warunkiem, że będą rozdzielone w taki sposób, aby zapobiec zagrożeniu przeniesienia eksplozji z przedmiotów grupy zgodności B na materiały lub przedmioty grupy zgodności D. Rozdzielenie jest zrealizowane przez użycie oddzielnych przedziałów lub przez umieszczenie jednego z dwóch rodzajów materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi w ochronnym systemie opakowaniowym. Obydwie metody rozdzielania powinny być dopuszczone przez władzę właściwą.
- Różne rodzaje przedmiotów z podklasy 1.6 z grupy zgodności N mogą być przewożone razem jako przedmioty podklasy 1.6 z grupy zgodności N tylko wtedy, jeżeli zostanie potwierdzone podczas badań lub przez analogię, że nie ma dodatkowego zagrożenia wybuchem przy wzajemnym oddziaływaniu tych przedmiotów. W innym przypadku powinny być traktowane jako należące do podklasy 1.1.
- Jeżeli przedmioty z grupy zgodności N są przewożone z materiałami lub przedmiotami z grup zgodności C, D lub E, to przedmioty z grupy zgodności N należy traktować jak przedmioty z grupy zgodności D.
- Sztuki przesyłek z materiałami i przedmiotami z grupy zgodności L mogą być ładowane razem do tego samego wagonu lub kontenera ze sztukami przesyłek zawierającymi tego samego rodzaju materiały i przedmioty z tej samej grupy zgodności.

7.5.2.3

(zarezerwowany)

7.5.2.4

Zakazane jest ładowanie razem towarów niebezpiecznych zapakowanych w ilościach ograniczonych z dowolnym typem materiału wybuchowego i przedmiotu z materiałem wybuchowym, z wyjątkiem należących do podklasy 1.4 i UN 0161 i 0499.

7.5.3**Odległość ochronna**

Każdy wagon, kontener wielki, cysterna przenośna lub pojazd drogowy zawierający materiały lub przedmioty klasy 1 i oznakowany dużymi nalepkami ostrzegawczymi zgodnymi ze wzorami nr 1, 1.5 lub 1.6, powinien być oddzielony w tym samym składzie pociągu odległością ochronną od wagonów, kontenerów wielkich, cystern przenośnych, kontenerów-cystern, MEGC lub pojazdów drogowych oznakowanych dużymi nalepkami ostrzegawczymi zgodnymi ze wzorami nr 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 lub 5.2 lub pojazdów drogowych, dla których dokument przewozowy wskazuje, że zawierają one sztuki przesyłek oznakowane nalepkami ostrzegawczymi zgodnymi ze wzorami nr 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 lub 5.2.

Wymaganie tej odległości ochronnej jest spełnione, jeżeli odległość pomiędzy tarczami zderzaków wagonu lub czołem kontenera wielkiego, cysterny przenośnej lub przodem albo tyłem pojazdu drogowego a tarczami zderzaków innego wagonu lub czołem innego kontenera wielkiego, cysterny przenośnej, kontenera-cysterny, MEGC lub przodem albo tyłem pojazdu drogowego:

- wynosi nie mniej niż 18 m, lub
- jest zajęta przez 2 wagony dwuosiowe lub jeden wagon cztero- lub więcej osiowy.

7.5.4 Środki ostrożności dotyczące środków spożywczych, innych artykułów konsumpcyjnych i pasz dla zwierząt

Jeżeli w dziale 3.2 tabela A kolumna (18) przy materiale lub przedmiocie jest wskazany przepis szczególny CW28, to powinny być podjęte niżej wymienione środki ostrożności dotyczące środków spożywczych, artykułów konsumpcyjnych i pasz dla zwierząt:

Szuki przesyłek oraz opakowania próżne nieoczyszczone, w tym opakowania duże i DPPL, zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze zgodne ze wzorami nr 6.1 lub 6.2 lub zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze wzór nr 9 z towarami UN 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 lub 3245, w wagonie lub kontenerze, lub w miejscach załadunku, rozładunku lub przeładunku, nie powinny być spiętrzane wzajemnie ze sztukami przesyłek lub ustawiane w bezpośredniej bliskości sztuk przesyłek, o których wiadomo, że zawierają środki spożywcze, inne artykuły konsumpcyjne lub pasze dla zwierząt.

Jeżeli sztuki przesyłek zaopatrzone w wyżej wymienione nalepki ostrzegawcze są ładowane w bezpośredniej bliskości sztuk przesyłek, o których wiadomo, że zawierają środki spożywcze, inne artykuły konsumpcyjne lub pasze dla zwierząt, to powinny być oddzielone od tych ostatnich:

- a) przegrodami o pełnych ścianach, których wysokość powinna odpowiadać wysokości sztuk przesyłek z wyżej wymienionymi nalepkami ostrzegawczymi, lub
- b) sztukami przesyłek, które nie są oznakowane nalepkami ostrzegawczymi zgodnymi ze wzorami nr 6.1, 6.2 lub 9, lub sztukami przesyłek oznakowanymi nalepkami ostrzegawczymi zgodnymi ze wzorem nr 9, ale niezawierającymi towarów UN 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 lub 3245; lub
- c) przestrzenią co najmniej 0,8 m,

chyba że sztuki przesyłek z wyżej wymienionymi nalepkami ostrzegawczymi są dodatkowo zapakowane lub całkowicie przykryte (np. folią, tekturą lub podobnymi sposobami).

7.5.5 (zarezerwowany)

7.5.6 (zarezerwowany)

7.5.7 Manipulowanie i rozmieszczanie

7.5.7.1 Wagony i kontenery powinny być w razie potrzeby wyposażone w urządzenia ułatwiające mocowanie i manipulowanie towarami niebezpiecznymi. Szuki przesyłek zawierające towary niebezpieczne i niezapakowane przedmioty niebezpieczne, powinny być zamocowane we właściwy sposób, który będzie w stanie tak utrzymać towary w wagonie lub kontenerze (np. pasy mocujące, ściany przestawne, ruchome uchwyty), że będą zminimalizowane przemieszczenia podczas przewozu, mogące zmienić ustawienie sztuk przesyłek lub prowadzić do ich uszkodzenia. Jeżeli towary niebezpieczne będą przewożone razem z innymi towarami (np. ciężkie maszyny lub skrzynie), to wszystkie towary powinny być tak zamocowane lub zaklinowane w wagonie lub kontenerze, że zapobiegnie to wydostaniu się towarów niebezpiecznych. Przemieszczenia sztuk przesyłek mogą być wyeliminowane przez wypełnienie wolnych przestrzeni materiałem wypełniającym lub przez zablokowanie lub zamocowanie. Jeżeli będą użyte urządzenia unieruchamiające, takie jak taśmy lub pasy napinające, to nie powinny one być zbyt mocno napięte, aby nie doszło do uszkodzenia lub zniekształcenia sztuk przesyłek³⁾.

7.5.7.2 Szuki przesyłek nie powinny być spiętrzane, chyba że są do tego zaprojektowane. Jeżeli różne rodzaje sztuk przesyłek zaprojektowanych do spiętrzania będą ładowane razem, to należy zwrócić uwagę na wzajemną zgodność piętrzenia. Jeżeli jest to wymagane, to dolne sztuki przesyłek powinny być chronione przy pomocy dodatkowych środków podtrzymujących przed uszkodzeniem przez spiętrzone sztuki przesyłek.

7.5.7.3 Podczas prac za- i rozładunkowych sztuki przesyłek z towarami niebezpiecznymi powinny być chronione przed uszkodzeniami.

Uwaga: Szczególną uwagę należy zwrócić na manipulowanie sztukami przesyłek podczas przygotowania ich do przewozu, na rodzaj wagonu lub kontenera, którym sztuki przesyłek będą przewożone i na wybór metody za- i rozładunku, aby uniknąć przypadkowych uszkodzeń przez ciągnięcie sztuk przesyłek lub przez nieprawidłowe obchodzenie się z nimi.

7.5.7.4 Postanowienia 7.5.7.1 mają również zastosowanie do ładowania, rozmieszczania i zdejmowania kontenerów, kontenerów-cystern, cystern przenośnych i MEGC na, do lub z wagonu. Jeżeli kontenery-cysterny, cysterny przenośne i MEGC nie zawierają naroży, jak określono w normie ISO 1496-1 Kontenery ładunkowe serii 1 - Wymagania i badania - Część 1: Kontenery ogólnego przeznaczenia do różnych ładunków, to należy sprawdzić

³⁾ Instrukcje dotyczące rozmieszczania towarów niebezpiecznych można znaleźć w „IMO/ILO/UN-ECE Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units (CTU Code)” (Kodeks praktyki IMO/ILO/UNECE dotyczący pakowania jednostek transportowo-ładunkowych (Kodeks CTU) (patrz np. rozdział 9 „Packing cargo into CTUs” (Pakowanie ładunków do CTU) i rozdział 10 „Additional advice on the packing of dangerous goods” (Dodatkowe przepisy dotyczące pakowania towarów niebezpiecznych)). Inne instrukcje są również udostępniane przez władze właściwe oraz jednostki przemysłu i przewozu, w szczególności w „Wytycznych ładowania - Kodeks praktycznego ładowania i zabezpieczania ładunków na pojazdach w przewozie kolejowym” Międzynarodowego Związku Kolei (UIC).

czy systemy mocowania stosowane w kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych lub MEGC są zgodne z systemem mocowania na wagonie.

7.5.7.5 (zarezerwowany)

7.5.7.6 Ładowanie kontenerów do przewozu luzem elastycznych

7.5.7.6.1 Kontenery do przewozu luzem elastyczne powinny być przewożone w wagonie lub kontenerze ze sztywnymi bokami i czołami o wysokości co najmniej 2/3 wysokości kontenera do przewozu luzem elastycznego.

Uwaga: Przy załadunku kontenera do przewozu luzem elastycznego do wagonu lub kontenera należy zwrócić szczególną uwagę na wytyczne dotyczące manipulowania i rozmieszczania towarów niebezpiecznych, zawarte w 7.5.7.1.

7.5.7.6.2 Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być zabezpieczony przez odpowiednie środki wystarczające do unieruchomienia go w wagonie lub w kontenerze w sposób zapobiegający jakimkolwiek ruchom podczas przewozu, mogącym zmienić pozycję kontenera do przewozu luzem elastycznego lub spowodować jego uszkodzenie. Przemieszczaniu się kontenera do przewozu luzem elastycznego można zapobiec przez wypełnienie wolnych przestrzeni materiałem wypełniającym, ich zablokowanie lub zamocowanie. Jeżeli będą użyte urządzenia unieruchamiające takie jak taśmy lub pasy napinające, to nie powinny być one zbyt mocno napięte, aby nie doszło do uszkodzenia lub zniekształcenia kontenera do przewozu luzem elastycznego.

7.5.7.6.3 Kontenery do przewozu luzem elastyczne nie powinny być spiętrzane.

7.5.8 Oczyszczanie po rozładunku

7.5.8.1 Po rozładunku materiałów niebezpiecznych, w przypadku stwierdzenia, że z opakowania wy dostała się część zawartości, wagon lub kontener należy oczyścić tak szybko, jak to możliwe, a w każdym razie przed ponownym załadunkiem.

Jeżeli oczyszczenie nie może być dokonane na miejscu, to wagon lub kontener z zachowaniem odpowiednich środków bezpieczeństwa powinien być przewieziony do najbliższego miejsca, gdzie może nastąpić jego oczyszczenie.

Przewóz jest odpowiednio bezpieczny, jeżeli podjęto stosowne przedsięwzięcia, aby zapobiec niekontrolowanemu wydostaniu się uwolnionych towarów niebezpiecznych.

7.5.8.2 Wagony lub kontenery po przewożeniu towarów niebezpiecznych luzem przed ponownym załadunkiem powinny być odpowiednio oczyszczone, jeżeli nowy ładunek nie jest takim samym towarem niebezpiecznym, jak załadowany poprzednio.

7.5.9 (zarezerwowany)

7.5.10 (zarezerwowany)

7.5.11 Przepisy szczególne dotyczące niektórych klas lub określonych towarów

Oprócz przepisów z 7.5.1 - 7.5.4 i 7.5.8 powinny być stosowane następujące przepisy szczególne, jeżeli w dziale 3.2 tabela A kolumna (18) wskazano kod literowo-cyfrowy rozpoczynający się literami „CW”.

CW1 Przed załadunkiem nadawca powinien oczyścić dokładnie podłogę wagonu lub kontenera.

We wnętrzu wagonu lub kontenera nie mogą wystawać żadne metalowe elementy poza elementami, które stanowią część konstrukcji wagonu lub kontenera.

Drzwi i przysłony otworów wentylacyjnych wagonów lub kontenerów powinny być zamknięte.

Sztuki przesyłek powinny być załadowane i ułożone w wagonach lub kontenerach w taki sposób, aby nie mogły się tam przemieszczać lub przesuwac. Powinny być zabezpieczone przed tarciami lub uderzeniami.

CW2 (zarezerwowany)

CW3 (zarezerwowany)

CW4 Materiały i przedmioty z grupy zgodności L mogą być przewożone tylko jako ładunek całkowity.

CW5 (zarezerwowany)

CW6 (zarezerwowany)

CW7 (zarezerwowany)

CW8 (zarezerwowany)

CW9 Sztuki przesyłek nie powinny być rzucane lub poddawane uderzeniom.

CW10 Butle zgodne z definicją w 1.2.1 powinny być położone równolegle lub prostopadle do osi podłużnej wagonu lub kontenera. Jednak butle usytuowane przy czole należy układać prostopadle do osi podłużnej wagonu.

Butle krótkie o dużej średnicy (30 cm i więcej) mogą być układane wzdłużnie, z urządzeniami zabezpieczającymi zawory skierowanymi do środka wagonu lub kontenera.

Butle, które są dostatecznie stabilne lub przewożone są w urządzeniach chroniących je całkowicie przed przewróceniem, mogą być umieszczane na stojąco.

Butle leżące powinny być umocowane, zaklinowane lub unieruchomione w sposób pewny i odpowiedni, uniemożliwiający przemieszczanie się.

Naczynia przystosowane do przetaczania powinny być układane swoją osią podłużną równoległą do osi podłużnej wagonu lub kontenera i zabezpieczone przeciw wszelkim ruchom poziomym.

CW11 Naczynia powinny być zawsze umieszczane w pozycji, do której zostały zaprojektowane i powinny być ochraniające przed każdym uszkodzeniem przez inne sztuki przesyłek.

CW12 Jeżeli palety załadowane przedmiotami są układane w stosy, to każda warstwa palet powinna być równomiernie rozłożona na warstwie poprzedniej, z umieszczeniem między nimi w razie potrzeby, materiału o odpowiedniej wytrzymałości.

CW13 Jeżeli dojdzie do wycieku materiału, który zostanie rozproszony w wagonie lub kontenerze, to ponowny załadunek może nastąpić tylko po gruntownym ich oczyszczeniu, w danym przypadku odkażeniu lub dezynfekcji. Każdy materiał lub przedmiot przewożony w tym samym wagonie lub kontenerze powinien być sprawdzony, czy ewentualnie nie został zanieczyszczony.

CW14 Podczas przewozu towary powinny być osłonięte przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i ciepła.

Sztuki przesyłek powinny być przechowywane wyłącznie w chłodnych, dobrze wentylowanych miejscach, z dala od źródeł ciepła.

CW15 (zarezerwowany)

CW16 Przesyłki UN 1749 TRIFLUOREK CHLORU o masie brutto powyżej 500 kg są dopuszczone tylko jako ładunek całkowity i w ilości ograniczonej do 5000 kg na wagon lub kontener.

CW17 Sztuki przesyłek zawierające materiały, dla których powinna być utrzymana określona temperatura otoczenia, mogą być przewożone tylko jako ładunek całkowity. Warunki przewozu powinny być uzgodnione pomiędzy przewoźnikiem i nadawcą.

CW18 Sztuki przesyłek powinny być rozmieszczone i zamocowane z możliwością łatwego dostępu.

CW19 (zarezerwowany)

CW20 (zarezerwowany)

CW21 (zarezerwowany)

CW22 Wagony lub kontenery wielkie powinny być oczyszczone przed załadunkiem.

Sztuki przesyłek powinny być załadowane w taki sposób, aby swobodny obieg powietrza w przestrzeni ładunkowej zapewniał ładunkowi jednakową temperaturę. Jeżeli zawartość takich materiałów w wagonie lub kontenerze wielkim przekracza 5000 kg, to ładunek powinien być podzielony na kilka ładunków o masie nie większej niż 5000 kg, oddzielonych od siebie przestrzenią powietrzną o szerokości co najmniej 0,05 m. Sztuki przesyłek powinny być chronione przed uszkodzeniami zagrażającymi od innych sztuk przesyłek.

CW23 Podczas manipulowania ładunkiem powinny być zastosowane środki specjalne dla uniknięcia kontaktu sztuk przesyłek z wodą.

CW24 Przed załadunkiem wagony i kontenery należy dokładnie oczyścić, a w szczególności oczyścić z wszelkich palnych zanieczyszczeń (słoma, siano, papier itp.).

Nie jest dopuszczone stosowanie materiałów łatwopalnych przy rozmieszczaniu i mocowaniu sztuk przesyłek.

CW25 (zarezerwowany)

CW26 Części wagonu lub kontenera z drewna, które miały kontakt z tymi materiałami, powinny być usunięte i spalone.

CW27 (zarezerwowany)

CW28 Patrz 7.5.4.

CW29 Sztuki przesyłek powinny być ustawione w pozycji pionowej.

CW30 (skreślony)

CW31 Wagony lub kontenery wielkie, w których były przewożone materiały tej klasy jako ładunek całkowity, lub kontenery małe, w których były przewożone takie materiały, powinny być sprawdzone po rozładunku, czy nie pozostały resztki ładunku.

CW32 (zarezerwowany)

- CW33 Uwagi:**
1. „Grupa krytyczna” oznacza grupę osób postronnych, dla której 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.
 2. „Osobami postronnymi” w ogólnym znaczeniu są wszystkie pojedyncze osoby z ludności, z wyjątkiem osób, które ze względów zawodowych lub medycznych są narażone na promieniowanie.
 3. „Pracownicy” są to wszystkie 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) Oddzielanie

(1.1) Sztuki przesyłek, opakowania zbiorcze, kontenery i cysterny zawierające materiały promieniotwórcze, oraz niezapakowane materiały promieniotwórcze, powinny być podczas przewozu oddzielone:

- a) od pracowników zatrudnionych w stale używanych miejscach pracy:
 - i) zgodnie z podaną poniżej tabelą A; lub
 - ii) odległością obliczoną przy użyciu kryterium dawki 5 mSv w roku i konserwatywnych parametrów modelowych;

Uwaga: Pracownicy, dla których w związku z potrzebami ochrony przed promieniowaniem prowadzi się kontrolę dawek indywidualnych, nie powinni być brani pod uwagę przy stosowaniu zasad oddzielania.

- b) od osób postronnych w miejscach, gdzie jest stały dostęp takich osób:
 - i) zgodnie z podaną poniżej tabelą A; lub
 - ii) odległością obliczoną przy użyciu kryterium dawki 1 mSv w roku i konserwatywnych parametrów modelowych;
- c) od niewywołanych filmów i worków pocztowych:
 - i) zgodnie z niżej podaną tabelą B; lub
 - ii) odległością tak obliczoną, że ekspozycja niewywołanych filmów na promieniowanie przy przewożeniu materiałów promieniotwórczych ograniczona jest do 0,1 mSv na przesyłkę z takim filmem; i

Uwaga: Należy przyjąć, że worki pocztowe mogą zawierać niewywołane błony i klisze fotograficzne, i dlatego powinny być oddzielone od materiału promieniotwórczego w taki sam sposób.

- d) od innych towarów niebezpiecznych zgodnie z 7.5.2.

Tabela A Odległości minimalne między sztukami przesyłek kategorii II-ŻÓŁTEJ lub kategorii III-ŻÓŁTEJ a osobami

Suma wskaźników transportowych nie większa niż	Czas narażenia w roku (godziny)			
	Miejsca stałego dostępu osób postronnych		Stale zajmowane miejsca pracy	
	50	250	50	250
	Odległość oddzielenia w metrach przy braku materiału osłaniającego			
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 między sztukami przesyłek kategorii II-ŻÓŁTEJ lub kategorii III-ŻÓŁTEJ 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							
Kategoria			1	2	4	10	24	48	120	240
III-ŻÓŁTA	II-ŻÓŁTA		Minimalne odległości w metrach							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	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-ŻÓŁTEJ lub III-ŻÓŁTEJ nie powinny być przewożone w przedziałach wagonów osobowych zajmowanych przez pasażerów, z wyjątkiem przedziałów przeznaczonych wyłącznie dla osób specjalnie uprawnionych do towarzyszenia takim sztukom przesyłek lub opakowaniom zbiorczym.

(1.3) (zarezerwowany)

(2) Limity aktywności

Aktywność całkowita przewożonych w wagonie materiałów LSA lub przedmiotów SCO w przemysłowych sztukach przesyłek Typu 1 (Typ IP-1), Typu 2 (Typ IP-2), Typu 3 (Typ IP-3) lub nieopakowanych, nie powinna przekraczać limitów podanych w tabeli C. W przypadku SCO-III limity podane w poniższej tabeli C mogą zostać przekroczone, pod warunkiem, że plan przewozu zawiera środki ostrożności, które należy zastosować podczas przewozu, aby uzyskać ogólny poziom bezpieczeństwa co najmniej równoważny z poziomem, który byłby zapewniony, gdyby limity zostały dotrzymane.

Tabela C Limity aktywności dla wagonu z materiałami LSA i SCO w przemysłowych sztukach przesyłek lub z materiałami nieopakowanymi

Rodzaj materiału lub przedmiotu	Limit aktywności dla wagonu
LSA-I	nieograniczony
LSA-II i LSA-III niezapalne stałe	nieograniczony
LSA-II i LSA-III zapalne stałe oraz wszystkie materiały ciekłe i gazy	100 A ₂
SCO	100 A ₂

(3) Rozmieszczanie podczas przewozu i przechowywanie podczas krótkotrwałego składowania

(3.1) Przesyłki powinny być rozmieszczane w sposób bezpieczny.

(3.2) Jeżeli średni strumień cieplny na powierzchni nie przekracza 15 W/m², 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 specjalnych wymagań dotyczących rozmieszczania, jeżeli w świadectwie zatwierdzenia władza właściwa wyraźnie nie określiła inaczej.

(3.3) Przy załadunku kontenerów i gromadzeniu sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych i kontenerów powinny być przestrzegane następujące zasady:

a) z wyjątkiem przewozów na warunkach używania wyłącznego i przewozów materiałów LSA-I, całkowita liczba sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych i kontenerów załadowanych do pojedynczego wagonu powinna być tak ograniczona, aby suma wskaźników transportowych w wagonie nie przekraczała wartości podanej w tabeli D.

b) moc dawki w rutynowych warunkach przewozu nie powinna przekraczać 2 mSv/h w każdym punkcie powierzchni zewnętrznej wagonu i kontenera, i 0,1 mSv/h w odległości 2 m od zewnętrznej powierzchni wagonu lub kontenera, z wyłączeniem przesyłek przewożonych na warunkach używania wyłącznego, dla których wartość graniczna mocy dawki w otoczeniu wagonu określona jest w (3.5) b) i c);

- c) ogólna suma wskaźników krytycznościowych w kontenerze lub w wagonie nie powinna przekraczać wartości podanych w tabeli E.

Tabela D Wartości graniczne wskaźnika transportowego dla kontenerów i wagonów do przewozów na warunkach innych niż używanie wyłączone

Rodzaj kontenera lub wagonu	Wartość graniczna ogólnej sumy wskaźników transportowych w kontenerze lub w wagonie
Kontener mały	50
Kontener wielki	50
Wagon	50

Tabela E Wskaźnik krytycznościowy dla kontenerów i wagonów z materiałami rozszczepialnymi

Rodzaj kontenera lub wagonu	Wartość graniczna ogólnej sumy wskaźników krytycznościowych w kontenerze lub w wagonie	
	Używanie inne niż wyłączone	Używanie wyłączone
Kontener mały	50	Nie dotyczy
Kontener wielki	50	100
Wagon	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, powinny być przewożone tylko na warunkach używania wyłączonego.
- (3.5) Moc dawki dla przesyłek przewożonych na warunkach używania wyłączonego nie może przekraczać:
- 10 mSv/h w żadnym punkcie powierzchni zewnętrznej każdej sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego, a może przekraczać 2 mSv/h tylko pod warunkiem, że:
 - wagon jest wyposażony w obudowę, która w rutynowych warunkach przewozu uniemożliwia dostęp osobom nieuprawnionym do wnętrza tej obudowy, i
 - zastosowane są środki dla unieruchomienia sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego w obudowie wagonu, w taki sposób, aby podczas rutynowych warunków przewozu nie zmieniały one swojego położenia, i
 - nie dokonuje się załadunku i rozładunku podczas przewozu;
 - 2 mSv/h w żadnym punkcie powierzchni zewnętrznej wagonu, wraz z powierzchniami górnymi i dolnymi, a w przypadku wagonu odkrytego - w żadnym punkcie płaszczyzn pionowych przechodzących przez zewnętrzne krawędzie wagonu, na górnej powierzchni ładunku i dolnej zewnętrznej powierzchni wagonu; i
 - 0,1 mSv/h w żadnym punkcie w odległości 2 m od płaszczyzn pionowych przechodzących przez zewnętrzne krawędzie wagonu, a jeżeli ładunek jest przewożony wagonem odkrytym - w żadnym punkcie w odległości 2 m od płaszczyzn pionowych przechodzących przez zewnętrzne krawędzie wagonu.
- (4) **Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu i składowania w tranzycie materiałów rozszczepialnych**
- (4.1) Każda grupa sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych i kontenerów zawierających materiał rozszczepialny, przechowywanych podczas składowania w tranzycie w jednym miejscu składowania, powinna być ograniczona w taki sposób, aby całkowita suma wskaźników krytycznościowych w grupie nie przekraczała 50. Każda grupa powinna być przechowywana w taki sposób, aby była oddzielona od innych grup tego samego typu odległością nie mniejszą niż 6 m.
- (4.2) Jeżeli całkowita suma wskaźników krytycznościowych w wagonie lub kontenerze przekracza 50, co dopuszczone jest zgodnie z tabelą E, to przy składowaniu powinna być utrzymana odległość nie mniejsza niż 6 m od innych grup sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych i kontenerów zawierających materiał rozszczepialny lub od innych wagonów przewożących materiał promieniotwórczy.
- (4.3) Materiały rozszczepialne spełniające jeden z przepisów 2.2.7.2.3.5 a) do f) powinny odpowiadać następującym warunkom:
- odnośnie do jednej przesyłki dopuszcza się stosowanie tylko jednego z przepisów a) do f) w 2.2.7.2.3.5;
 - odnośnie do jednej przesyłki dopuszcza się tylko jeden zatwierdzony materiał rozszczepialny w sztukach przesyłki sklasyfikowany zgodnie z 2.2.7.2.3.5 f), chyba że w świadectwie zatwierdzenia dopuszcza się wiele materiałów;

- c) materiał rozszczepialny zaklasyfikowany zgodnie z 2.2.7.2.3.5 c) powinien być przewożony w przesyłce zawierającej nie więcej niż 45 gramów izotopów rozszczepialnych;
- d) materiał rozszczepialny w sztuce przesyłki zaklasyfikowany zgodnie z 2.2.7.2.3.5 d) powinien być przewożony w przesyłce zawierającej nie więcej niż 15 gramów izotopów rozszczepialnych;
- e) opakowany lub nieopakowany materiał rozszczepialny zaklasyfikowany zgodnie z 2.2.7.2.3.5 e) powinien być przewożony na warunkach używania wyłącznego w ilości nie większej niż 45 gramów izotopów rozszczepialnych w jednym wagonie.

(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 ustalić poziom skażeń i moc dawki sztuki przesyłki. Pomiarami powinna być objęta sztuka przesyłki, wagon, miejsca załadunku i rozładunku, a w razie konieczności wszystkie inne materiały przewożone w wagonie.

W razie potrzeby powinny być zastosowane dodatkowe środki w zakresie ochrony ludności i środowiska, zgodnie z wymaganiami ustalonymi przez władzę właściwą, 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 granicznych wartości dopuszczonych dla normalnych warunków przewozu, powinny być umieszczone w akceptowalnym miejscu 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)** Wagon i wyposażenie używane stale do przewozu materiałów promieniotwórczych powinny być okresowo poddawane kontroli w celu określenia poziomu skażeń. Częstotliwość takich kontroli powinna być zależna od prawdopodobieństwa skażenia i ilości przewozów.
- (5.4)** Z wyjątkiem podanym w (5.5), każdy wagon, wyposażenie lub jego części składowe, które podczas przewozu materiałów promieniotwórczych zostały skażone powyżej limitów określonych w 4.1.9.1.2 lub które wykazują moc dawki na powierzchni większą niż $5 \mu\text{Sv/h}$, powinny być odkażone w możliwie jak najkrótszym czasie przez uprawnioną osobę i nie mogą być użyte ponownie, chyba że spełnione są następujące warunki:
- a) skażenie niezwiązane nie przekracza limitów podanych w 4.1.9.1.2;
 - b) moc dawki na powierzchni zewnętrznej pochodząca od skażeń związanych nie przekracza $5 \mu\text{Sv/h}$.

- (5.5)** Kontenery lub wagony 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 odnośnie do skażeń ich powierzchni wewnętrznych i tylko w tym czasie, gdy stosowane są na warunkach używania wyłącznego.

(6) Inne wymagania

Jeżeli przesyłki nie można dostarczyć, to należy umieścić ją w bezpiecznym miejscu i niezwłocznie poinformować o tym władzę właściwą w celu otrzymania instrukcji dotyczącej dalszego postępowania.

- CW34** Przed przewozem naczynia ciśnieniowego należy upewnić się, że nie nastąpił wzrost ciśnienia wskutek potencjalnego wytworzenia wodoru.
- CW35** Jeżeli jako opakowania pojedyncze będą używane worki, to powinny być odpowiednio oddzielne, aby umożliwiać odprowadzanie ciepła.
- CW36** Sztuki przesyłek powinny być ładowane przede wszystkim do odkrytych lub wentylowanych wagonów lub kontenerów. Jeżeli jest to niemożliwe i sztuki przesyłek będą przewożone w wagonach krytych lub kontenerach zamkniętych, to należy uniemożliwić wymianę gazu pomiędzy przedziałami ładunkowymi podczas przewozu, a drzwi ładunkowe wagonów lub kontenerów powinny być oznakowane napisem o wysokości liter nie mniejszej niż 25 mm:

„UWAGA, BRAK WENTYLACJI, OSTROŻNIE OTWIERAĆ”

Napis ten powinien być naniesiony w języku uznanym przez nadawcę za właściwy.

Dla UN 2211 i 3314 ten znak nie jest wymagany, jeżeli wagon lub kontener jest oznakowany zgodnie z przepisem szczególnym 965 Kodeksu IMDG⁴⁾.

- CW37** Przed załadunkiem te produkty uboczne powinny być schłodzone do temperatury otoczenia, chyba że są kalcy nowane dla usunięcia wilgoci. Wagony i kontenery zawierające ładunek luzem powinny być odpowiednio wentylowane i zabezpieczone przez wnikaniem wody podczas całego przewozu. Na drzwiach ładunkowych wagonów krytych i kontenerów zamkniętych powinien być umieszczony napis o wysokości liter nie mniejszej niż 25 mm:

„UWAGA, ZAMKNIĘTA PRZESTRZEŃ ŁADUNKOWA, OSTROŻNIE OTWIERAĆ”

Napis ten powinien być naniesiony w języku uznanym przez nadawcę za właściwy.

- CW38** Przedziały ładunkowe nie powinny mieć ostrych krawędzi wewnętrznych (wewnętrznych stopni, itp.), które mogłyby rozerwać worki kontenerowe podczas rozładunku. Powinny być one sprawdzone przed każdym załadunkiem.

Przed napełnieniem worków kontenerowy powinien być umieszczony w przedziale ładunkowym przeznaczonym do jego przewozu. Zewnętrzny element worka kontenerowego należy ustawić w taki sposób, aby suwak zamka błyskawicznego po zamknięciu znajdował się w przedniej części przedziału ładunkowego. Po napełnieniu worki kontenerowe należy zamknąć zgodnie z instrukcją producenta.

Po załadunku worki kontenerowe nie powinny być podnoszone ani przenoszone z jednego przedziału ładunkowego do drugiego. Nie powinno się ładować wielu napełnionych worków kontenerowych do tego samego przedziału ładunkowego.

Po każdym napełnieniu i po zamknięciu zewnętrzne powierzchnie worków kontenerowych powinny być zdezkontaminowane.

Worki kontenerowe przewożone w zdejmowalnych przedziałach ładunkowych powinny być rozładowane po umieszczeniu przedziałów ładunkowych na ziemi.

Dopuszczalny jest rozładunek worków kontenerowych wypełnionych odpadami z robót drogowych lub ziemią zanieczyszczoną wolnym azbestem poprzez przechylenie przedziału ładunkowego, pod warunkiem przestrzegania protokołu rozładunku uzgodnionego wspólnie pomiędzy przewoźnikiem i odbiorcą, aby zapobiec rozerwaniu worków kontenerowych podczas rozładunku. Protokół powinien zapewnić, że worki kontenerowe nie spadną ani nie rozerwą się podczas rozładunku.

⁴⁾ Znak ostrzegawczy zawierający wyrazy „UWAGA - MOŻE ZAWIERAĆ PARY PALNE” o wysokości liter nie mniejszej niż 25 mm, zamocowany przy każdym miejscu dostępu, w miejscu dobrze widocznym przed wejściem do lub otwarciem jednostki transportowej cargo.

Dział 7.6

Przepisy dotyczące nadawania przesyłek ekspresowych

Zgodnie z artykułem 5 § 1 Załącznika C do COTIF, towary niebezpieczne dopuszczone są do przewozu jako przesyłki ekspresowe tylko wtedy, gdy w kolumnie (19) tabeli A w dziale 3.2 znajduje się przepis szczególny oznaczony kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się literami „CE” zezwalający na taki przewóz i spełnione są wymagania tego przepisu szczególnego.

Następujące przepisy szczególne mają zastosowanie, jeżeli podane są w dziale 3.2 tabela A kolumna (19):

- CE1** Przesyłka ekspresowa nie powinna ważyć więcej niż 40 kg. Przesyłki ekspresowe mogą być ładowane do wagonów kolejowych, które służą jednocześnie do przewozu osób, ale tylko o masie do 100 kg na wagon.
- CE2** Przesyłka ekspresowa nie powinna ważyć więcej niż 40 kg.
- CE3** Przesyłka ekspresowa nie powinna ważyć więcej niż 50 kg.
- CE4** Przesyłka ekspresowa nie powinna zawierać więcej niż 45 litrów tego materiału i nie powinna ważyć więcej niż 50 kg.
- CE5** Przesyłka ekspresowa nie powinna zawierać więcej niż 2 litry tego materiału.
- CE6** Przesyłka ekspresowa nie powinna zawierać więcej niż 4 litry tego materiału.
- CE7** Przesyłka ekspresowa nie powinna zawierać więcej niż 6 litrów tego materiału.
- CE8** Przesyłka ekspresowa nie powinna zawierać więcej niż 12 litrów tego materiału.
- CE9** Przesyłka ekspresowa nie powinna zawierać więcej niż 4 kg tego materiału.
- CE10** Przesyłka ekspresowa nie powinna zawierać więcej niż 12 kg tego materiału.
- CE11** Przesyłka ekspresowa nie powinna zawierać więcej niż 24 kg tego materiału.
- CE12** Jeżeli materiał nadawany jest jako przesyłka ekspresowa, to powinien być zawarty w naczyniu niepodatnym na potłuczenie. Przesyłka nie powinna ważyć więcej niż 25 kg.
- CE13** Jako przesyłka ekspresowa mogą być nadawane jedynie cyjanki nieorganiczne zawierające metale szlachetne, jak również ich mieszaniny. W tym przypadku powinny być używane opakowania kombinowane z opakowaniami wewnętrznymi ze szkła, tworzywa sztucznego lub metalu, zgodnie z 6.1.4.21. Sztuka przesyłki nie powinna zawierać więcej niż 2 kg materiału.
- Przewóz w wagonach bagażowych lub przedziałach bagażowych dostępnych dla podróżnych jest dopuszczony, jeżeli podjęto działania, aby do sztuki przesyłki nie miały dostępu osoby nieupoważnione.
- CE14** Jako przesyłka ekspresowa mogą być nadawane jedynie materiały, dla których nie jest wymagana określona temperatura otoczenia. W tym przypadku należy przestrzegać następujących ograniczeń ilościowych:
- dla materiałów innych niż zaklasyfikowane do UN 3373 do 50 ml na sztukę przesyłki materiału ciekłego i do 50 g na sztukę przesyłki materiału stałego;
 - dla materiałów zaklasyfikowanych do UN 3373 w ilościach wymienionych w instrukcji pakowania P650 w 4.1.4.1;
 - dla części ciała lub organów przesyłka nie powinna ważyć więcej niż 50 kg.
- CE15** Dla przesyłek ekspresowych suma wskaźników transportowych podanych na nalepkach ostrzegawczych jest ograniczona do 10 na wagon lub przedział bagażowy. Dla sztuk przesyłek kategorii III-ŻÓLTEJ przewoźnik może określić czas dostawy. Masa przesyłki ekspresowej nie powinna przekraczać 50 kg.

Dział 7.7

Przewóz kombinowany w pociągach mieszanych (przewóz łączony pasażersko-towarowy)

Przewóz towarów niebezpiecznych w przewozach kombinowanych w pociągach, w których jednocześnie przewożeni są pasażerowie, możliwy jest tylko za zgodą i na warunkach ustalonych przez władze właściwe wszystkich państw uczestniczących w przewozie.

- Uwagi:**
1. Niniejsze przepisy nie mają wpływu na ograniczenia wynikające z przepisów wewnętrznych przewoźników.
 2. Odnośnie do przewozu w systemie „Ruchomej Drogi” (towarzyszący lub nietowarzyszący) (patrz definicja „przewozy kombinowane” w 1.2.1), patrz 1.1.4.4.

CZĘŚĆ NIEOFICJALNA RID

Przepisy dotyczące badania naczyń z tworzywa sztucznego

Wytyczne do 6.1.5.2.7 i 6.5.6.3.6

Metody laboratoryjne wykorzystujące próbki dla wykazania zgodności chemicznej polietylenu - zgodnie z definicją podaną w 6.1.5.2.6 i 6.5.6.3.5 - z materiałami napelniania (materiały, mieszaniny i preparaty) w porównaniu z cieczami wzorcowymi wymienionymi w 6.1.6.

Zastosowanie opisanych poniżej metod laboratoryjnych A do C pozwala na określenie możliwych mechanizmów uszkodzeń materiału naczyń spowodowanych materiałem napelniania przewidzianym do przewozu w porównaniu do odpowiednich cieczy wzorcowych.

Wybór metod badawczych zależy od przewidywanych mechanizmów uszkodzeń.

Metodami laboratoryjnymi zostanie ustalone

- mięknięcie pod wpływem pęcznienia (metoda laboratoryjna A),
- powstawanie pęknięć pod wpływem naprężenia (metoda laboratoryjna B),
- reakcja utleniania i degradacja cząsteczkowa (metoda laboratoryjna C),

w materiale naczyń, jeżeli nie można tego określić na podstawie receptury, i w każdym przypadku będą one porównywane z odpowiednimi cieczami wzorcowymi o podobnym działaniu.

Dla wykonania wymienionych badań powinny być zastosowane próbki o tej samej grubości, we wskazanych granicach tolerancji.

Metoda laboratoryjna A

Przyrost masy spowodowany pęcznieniem oznacza się na próbkach płaskich pochodzących z materiału naczyń przechowywanych w temperaturze 40 °C w materiale napelniania przewidzianym do przewozu, a także porównawczo, w cieczy wzorcowej.

Zmianę masy spowodowaną pęcznieniem określa się przez zważenie próbek przed przechowywaniem, dla próbek o grubości do 2 mm po 4 tygodniach oddziaływania, w innym przypadku po czasie wystarczającym dla ustalenia się ich masy.

Każdorazowo powinna być określona wartość średnia z 3 próbek. Probki powinny być stosowane tylko jednorazowo.

Metoda laboratoryjna B (wciskanie czopa)

1. Opis

Zachowanie się materiału naczyń z polietylenu o dużej gęstości, względem materiału napelniania przewidzianym do przewozu i odpowiedniej cieczy wzorcowej, bada się za pomocą próby zagłębienia czopa, jeżeli może towarzyszyć temu powstawanie pęknięć przy naprężeniu z jednoczesnym pęcznieniem od 0% do 4% lub bez pęcznienia.

W tym celu w próbkach wykonuje się otwór i karb, a następnie przechowuje się wstępnie w badanym materiale napelniania oraz w odpowiedniej cieczy wzorcowej. Po tym przechowywaniu w otwór wciska się czop o określonej średnicy większej od średnicy otworu.

Tak przygotowane próbki przechowuje się następnie w badanym materiale napelniania i w odpowiedniej cieczy wzorcowej, po czym wyjmuje się je po różnych okresach przechowywania, badając reszkową wytrzymałość próbek na rozciąganie (procedura badawcza 3.1) lub na okres wytrzymałości próbek do momentu rozerwania (procedura badawcza 3.2).

Przez pomiar porównawczy z cieczami wzorcowymi takimi jak „roztwór środka zwilżającego”, „kwas octowy”, „octan n-butyłu /roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu” lub „woda” określa się, czy stopień uszkodzenia próbki w badanym materiale napelniania jest taki sam, czy mniejszy lub większy.

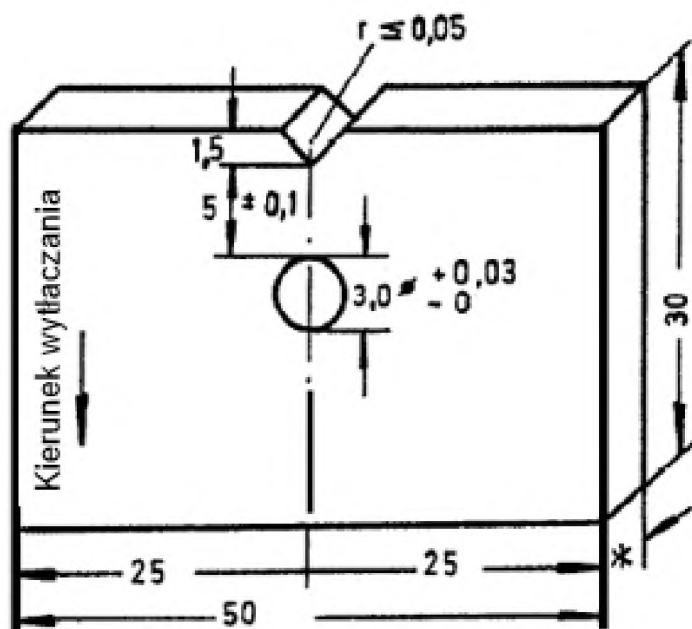
2. Próbki

2.1 Forma i wymiary

Zalecaną formę i wymiary próbki przedstawiono na rys. 1. Odchylenie w odniesieniu do grubości próbki nie powinno przekraczać $\pm 15\%$ średniej wartości w ramach jednej serii pomiarów.

Seria pomiarów obejmuje badany materiał napelniania i odpowiednią ciecz wzorcową.

Rysunek 1



* Minimalna grubość próbki 2 mm

Próbka bez czopa

2.2 Wytwarzanie

Próbki do jednej serii pomiarów mogą być pobrane zarówno z naczyń tego samego typu konstrukcyjnego, jak i z tej samej części wytłoczonego półproduktu.

Jeżeli chodzi o obróbkę próbek, to wystarczająca jest jakość powierzchni otrzymanej po cięciu pilą. Usuwa się tylko graty ze strefy, gdzie następnie będzie sporządzać się karb. Karb w próbce wykonuje się równolegle do kierunku wytłaczania.

W każdej próbce wywierca się otwór o średnicy $3_{-0}^{+0,03}$ mm zgodnie z rysunkiem 1. Następnie w próbce wycina się karb w kształcie V o promieniu $r \leq 0,05$ mm.

Odległość pomiędzy dnem karbu a brzegiem otworu wynosi $5 \pm 0,1$ mm.

2.3 Liczba próbek

Dla określenia resztkowej wytrzymałości na rozciąganie według punktu 3.2 stosuje się po 10 próbek dla każdego okresu przechowywania. Zazwyczaj powinno być ustalone co najmniej 5 okresów przechowywania.

Dla oznaczenia okresu wytrzymałości do momentu rozerwania próbek według punktu 3.3, potrzeba łącznie 15 próbek.

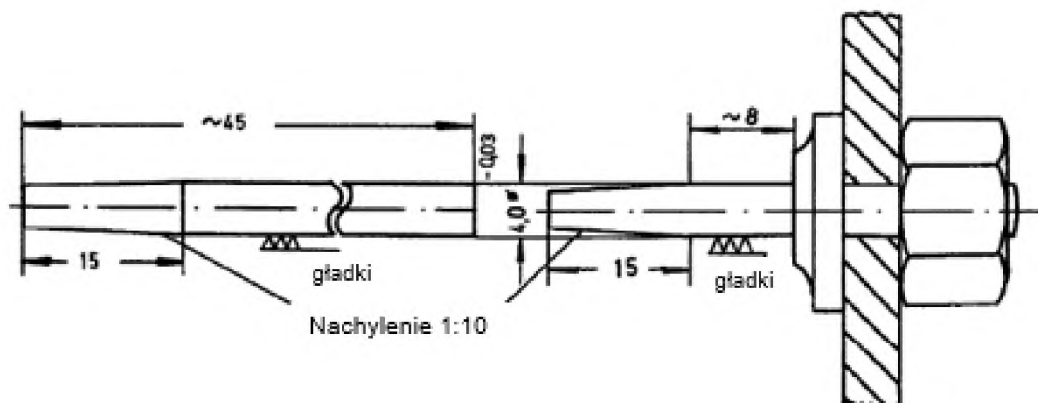
2.4 Czopy

Odnośnie wymiarów czopów o średnicy 4 mm, patrz rys.2.

Rysunek 2

a) Czop dla oznaczania resztkowej wytrzymałości na rozciąganie

b) Czop dla oznaczania okresu wytrzymałości do momentu rozerwania próbki.



Materiał: stal specjalna nierdzewna

Jako materiał czopu korzystnie jest stosować stal nierdzewną (na przykład X12CrSi17).

Dla materiałów powodujących korozję takiej stali powinny być stosowane czopy szklane.

3. Badania i ocena

3.1 Wstępne przechowywanie próbek

Próbki przed czopowaniem przechowywane są wstępnie w ciągu 21 dni w temperaturze $40^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ w badanych cieczach i w cieczach wzorcowych. Przechowywanie wstępne z cieczą wzorcową c) według 6.1.6 prowadzi się w octanie n-butyłu.

3.2 Postępowanie przy wyznaczaniu krzywej resztkowej wytrzymałości na rozciąganie

3.2.1 Wykonywanie prób

W otwór próbek wtlacza się część stożkową czopu, a następnie jego część cylindryczną, zgodnie z rys. 2a), unikając odchylania czopu na boki.

Tak sporządzone próbki zanurza się w naczyniach do przechowywania wypełnionych badaną cieczą i kondycjonowanych w temperaturze 40°C , po czym przechowywane w suszarce w temperaturze $40^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. W przypadku cieczy wzorcowej c) próbę tę przeprowadza się w roztworze środka zwilżającego zmieszanym z 2% octanem n-butyłu.

Okres pomiędzy zacopowaniem próbek i początkiem przechowywania w badanej cieczy powinien być jednakowy i stały dla jednej serii pomiarów.

Okresy przechowywania potrzebne do określania tworzenia się pęknięć przy naprężeniu w funkcji czasu i rodzaju badanej cieczy powinny być dobrane w taki sposób, by można było z wystarczającą pewnością wykazać oczywistą różnicę pomiędzy krzywymi resztkowej wytrzymałości na rozciąganie dla badanych cieczy wzorcowych i odnoszących się do nich materiałów napelniania.

Po wyjęciu próbek z naczynia do przechowywania usuwa się z nich natychmiast czop i oczyszcza je z resztek badanej cieczy.

Po ochłodzeniu do temperatury pokojowej próbki rozcina się pilą równolegle do boku z karbem, przez środek otworu. W dalszej fazie używa się tylko odciętych części próbek z karbem.

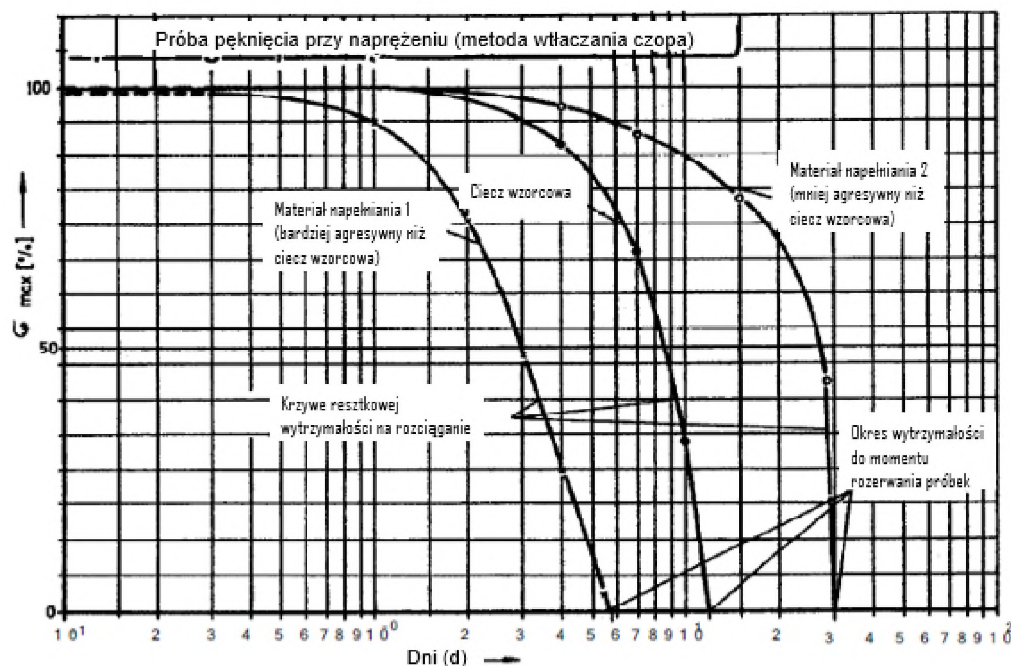
Odcięte części próbek wprowadza się następnie, najpóźniej po 8 godzinach od wyjęcia z badanej cieczy, do aparatu do badania na rozciąganie i poddaje działaniu osiowej siły rozciągającej przy szybkości (szybkość szczęki ruchomej) 20 mm/min aż do rozerwania. Określa się siłę maksymalną. Próbę rozciągania prowadzi się w temperaturze pokojowej ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) w sposób analogiczny do sposobu opisanego w normie ISO/R 527.

3.2.2 Ocena wyników

Ocena dla określenia wpływu cieczy badawczej obejmuje oznaczanie maksymalnego naprężenia części próbek przechowywanych wstępnie i nieczopowanych, przyjętego jako wartość zero, oraz maksymalnego naprężenia próbek po okresie przechowywania t_y , gdzie $y \geq 5$. Wartości uzyskane po przekształceniu wymienionych maksymalnych naprężeń t_y w % w stosunku do wartości zerowej, nanosi się na diagram, zgodnie z rys. 3.

Porównanie z krzywymi resztkowej wytrzymałości na rozciąganie pochodzącymi z pomiarów z cieczami wzorcowymi takimi jak „roztwór środka zwilżającego”, „kwas octowy”, „octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli” lub „woda” wykaże wówczas, czy badany materiał napelniania wywiera wpływ silniejszy lub słabszy bądź też nie wywiera żadnego wpływu na ten sam materiał naczynia (patrz rys. 3).

Rysunek 3



3.3 Sposób określenia czasu do momentu pęknięcia próbek

3.3.1 Wykonanie próby

15 czopów wciska się do 15 pojedynczych próbek testowych zgodnie z rys. 2b, bez odchylenia na boki i do pełnego zaczopowania, po czym wkłada się do rury szklanej wypełnionej cieczą badawczą i kondycjonowaną do temperatury 40 °C.

Utrzymuje się stałą temperaturę próby na poziomie ± 1 °C. Wizualnie określa się rozerwanie próbek na każdym czopie. Przebiega ono, zgodnie z doświadczeniem, od dna karbu do powierzchni czopu.

3.3.2 Ocena

Decydujący dla oceny jest czas T_{SF} , który upłynął do pęknięcia 8 próbek przechowywanych w cieczy wzorcowej. Nie ma potrzeby oczekiwania na powstanie dalszych pęknięć.

Oceny dokonuje się przez porównanie z liczbą pękniętych próbek, pochodzących z przebywania w cieczy badanej. Liczba ta nie powinna przekroczyć 8 próbek w ciągu czasu T_{SF} .

3.4 Wyjaśnienie

W opisanej metodzie badawczej parametry określone jako „temperatura przechowywania” i „odległość pomiędzy dnem karbu i brzegiem otworu” dobiera się w taki sposób, by uzyskać, po przeprowadzeniu odpowiednich prób z cieczami wzorcowymi „roztwór środka zwilżającego”, „kwas octowy” lub „octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli”, ostateczne rezultaty w rozumieniu podanego opisu prowadzenia próby, w łącznym czasie badania wynoszącym 28 dni. W tym przypadku polietylen o dużej masie cząsteczkowej o gęstości $\sim 0,952 \text{ g/m}^3$ i o wskaźniku płynięcia (Melt Flow Rate [MFR] 190 °C/21,6 kg obciążenia) $\sim 2,0 \text{ g/10 min}$ przyjmowany jest jako baza.

Ponieważ wnioski z podanego opisu badań mają zawsze wartość względną, w celu skrócenia czasu trwania próby dopuszcza się również zmianę, w pewnych granicach, podanych wyżej parametrów. Zmiana taka powinna być wyraźnie zaznaczona w raporcie z badania.

4. Kryteria zadowalającego wyniku badania

- 4.1 Wynik badania według metody laboratoryjnej A nie powinien wykazać większego niż 1% przyrostu masy przez pęcznienie, jeżeli dla porównania użyto ciecz wzorcową a) „roztwór środka zwilżającego” i ciecz wzorcową b) „kwas octowy”.

Wynik badania według metody laboratoryjnej A z badanym materiałem napelniania nie powinien przekraczać przyrostu masy przez pęcznienie z octanem n-butyłu (około 4%), jeżeli dla porównania użyto ciecz wzorcową c) „octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasyczonego octanem n-butyłu”.

- 4.2 Wynik badania według metody laboratoryjnej B powinien dla zatwierdzonego materiału dać okres wytrzymałości taki sam lub większy od uzyskanego z użytymi dla porównania cieczami wzorcowymi.

Metoda laboratoryjna C

Dla określenia możliwych uszkodzeń materiału naczyń z polietylenu o dużej masie cząsteczkowej według 6.1.5.2.6 i 6.5.6.3.5, spowodowanych przez materiał napelniania, w wyniku utleniania lub degradacji cząsteczkowej, należy ustalić wskaźnik płynięcia (Melt Flow Rate [MFR]/190 °C/21,6 kg obciążenia - według normy ISO 1133 - Warunek 7) dla próbek o grubości odpowiadającej grubości typu konstrukcji, przed i po przechowaniu tych próbek w badanym materiale napelniania.

Przez przechowanie próbek o geometrycznie równych wymiarach w cieczy wzorcowej „kwas azotowy 55%” według 6.1.6 e) i przez oznaczenie wskaźnika płynięcia można określić, czy stopień uszkodzenia materiału naczyń spowodowany przez zatwierdzany materiał napelniania jest mniejszy, taki sam czy większy.

Przechowywanie próbek w temperaturze 40 °C prowadzi się tak długo, aby ocena była ostateczna, jednak nie dłużej niż w ciągu 42 dni.

Jeżeli przewidziany do zatwierdzenia materiał napelniania powoduje równocześnie, według metody laboratoryjnej A, pęcznienie wyrażające się przyrostem masy $\geq 1\%$, to należy, aby nie zafałszować wyniku pomiaru, przeprowadzić „dosuszenie” próbki przed pomiarem wskaźnika płynięcia, kontrolując równocześnie jej masę, na przykład przez utrzymywanie w suszarce próżniowej w temperaturze 50 °C do osiągnięcia stałej wagi, w zasadzie nie dłużej niż 7 dni.

Kryterium dla zadowalającego wyniku badania:

Przyrost wskaźnika płynięcia materiału naczyń spowodowany przez zatwierdzany materiał napelniania nie powinien być większy w opisanej metodzie oznaczenia, od przyrostu spowodowanego przez ciecz wzorcową „kwas azotowy 55%”, w granicach tolerancji 15%, związanej z omawianą metodą badawczą.