

# **Część 4**

## **Używanie opakowań i cystern**

## Dział 4.1

### Używanie opakowań, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi

#### 4.1.1 Ogólne przepisy o pakowaniu 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 pod 4.1.1.16 (klasa 2), 4.1.8.2 (klasa 6.2), 4.1.9.1.5 (klasa 7) oraz w stosownych instrukcjach pakowania w 4.1.4 (instrukcje pakowania P201 i LP02 dla klasy 2 oraz P620, P621, P650, DPPL620 i LP621 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 mocne, aby wytrzymać wstrząsy oraz czynności ładunkowe normalnie występujące podczas przewozu, w tym przemieszczanie między jednostkami transportowymi i między jednostkami transportowymi a magazynami, jak również każde zdjęcie z palety lub wyjęcie z opakowania zbiorczego, w celu mającego nastąpić 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 dostawców 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 zregenerowanych, jak i nowych, ponownie używanych lub zregenerowanych 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 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 pod 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 lub 6.6.5. Opakowania, dla których takie badanie nie jest wymagane, wymienione są pod 6.1.1.3.

#### 4.1.1.4 Jeżeli opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, napełniane są cieczami, to po napełnieniu w zbiorniku 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. O ile nie określono specjalnych wymagań, ciecz nie powinna całkowicie wypełniać opakowania w 55°C. Jednakże w przypadku DPPL należy pozostawić taką przestrzeń, aby ładunek o średniej temperaturze 50°C zajmował najwyżej 98% pojemności wodnej DPPL.

Jeżeli przepisy odnoszące się do konkretnej klasy nie stanowią inaczej, to maksymalny stopień napełnienia w 15°C powinien być określony następująco:

a)	Temperatura wrzenia materiału w °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
	Stopień napełnienia w % pojemności opakowania	90	92	94	96	98

lub

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

gdzie:

$\alpha$  - średni współczynnik rozszerzalności objętościowej cieczy pomiędzy 15°C i 50°C, tzn. dla maksymalnego wzrostu temperatury o 35°C.

$$\text{Współczynnik } \alpha \text{ oblicza się ze wzoru: } \alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

gdzie:

$d_{15}$  i  $d_{50}$  - oznaczają gęstości względne<sup>1)</sup> cieczy przy 15°C i 50°C.

$t_F$  - średnia temperatura cieczy podczas napełniania.

- 4.1.1.4.1** Dla transportu lotniczego opakowania przewidziane do cieczy powinny bez wycieku wytrzymać różnice ciśnienia, zgodnie z międzynarodowymi regulacjami dla transportu lotniczego.
- 4.1.1.5** Opakowania wewnętrzne powinny być umieszczane w opakowaniach zewnętrznych w taki sposób, aby w normalnych warunkach uniknąć ich rozbicia, przedziurawienia 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 5.2.1.9. Opakowania wewnętrzne łatwo ulegające rozbiciu lub przedziurawieniu, jak opakowania szklane, porcelanowe, kamionkowe, z niektórych tworzyw sztucznych itp., powinny być zabezpieczone w opakowaniu zewnętrznym odpowiednim materiałem amortyzującym. Wydostanie się zawartości nie może znacząco pogarszać właściwości ochronnych materiału amortyzującego lub opakowania zewnętrznego.
- 4.1.1.5.1** Jeżeli opakowanie zewnętrzne opakowania kombinowanego lub opakowania dużego zostało pozytywnie zbadane z różnorodnymi typami opakowań wewnętrznych, to rozmaite takie opakowania wewnętrzne mogą być również zawarte w tym opakowaniu zewnętrznym lub opakowaniu dużym. Poza tym dopuszczalne są, bez poddawania innym badaniom, następujące zmiany w opakowaniach wewnętrznych, o ile zachowany zostanie równoważny poziom sprawności:
- opakowania wewnętrzne o równym lub mniejszym wymiarze mogą być zastosowane pod warunkiem, że:
    - opakowania wewnętrzne odpowiadają kształtom zbadanych opakowań wewnętrznych (np. kształt - okrągły, prostokątny itd.);
    - zastosowany materiał dla opakowań wewnętrznych (szkło, tworzywo sztuczne, metal itd.) posiada równą lub większą wytrzymałość na siły uderzenia lub nacisku przy piętreniu, niż pierwotnie zbadane opakowanie wewnętrzne;
    - opakowania wewnętrzne mają równe lub mniejsze otwory, a zamknięcie ma podobną formę (np. nakrętka, szlifowany korek itd.);
    - zastosowano w wystarczającej ilości dodatkowy materiał amortyzujący, aby wypełnić wolną przestrzeń i uniemożliwić każdy znaczniejszy ruch opakowania wewnętrznego;
    - opakowania wewnętrzne mają w opakowaniach zewnętrznych takie samo ustawienie, jak w zbadanych sztukach przesyłek.
  - może być zastosowana mniejsza ilość zbadanych opakowań wewnętrznych lub innych typów opakowań wewnętrznych przedstawionych pod a), pod warunkiem użycia wystarczającej ilości materiału amortyzującego dla wypełnienia wolnej (wolnych) przestrzeni i uniemożliwienia każdego znaczniejszego ruchu opakowania wewnętrznego.
- 4.1.1.5.2** Stosowanie dodatkowych opakowań wewnątrz opakowania zewnętrznego (np. opakowania pośredniego lub naczynia wewnątrz wymaganego opakowania wewnętrznego) oprócz opakowań wymaganych w instrukcji pakowania jest dozwolone, pod warunkiem, że spełnione są wszystkie stosowne wymagania, w tym wymagania podane pod 4.1.1.3 oraz, w stosownych przypadkach, że zastosowano odpowiedni materiał amortyzujący, aby zapobiec przemieszczeniom.
- 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” pod 1.2.1).
- Uwaga:** O przepisach specjalnych dla pakowania razem patrz 4.1.10.
- 4.1.1.7** Zamknięcia opakowań zawierających materiały zwilżone lub rozcieńczone powinny być tego rodzaju, aby procentowa zawartość cieczy (wody, rozpuszczalnika albo środka flegmatyzującego) podczas przewozu nie spadła poniżej przepisowej 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, zapalnych lub z powodu uwolnionej ilości.

<sup>1)</sup> Zamiast gęstości bezwzględnej została w tej części zastosowana gęstość względna (d).

Urządzenie odpowietrzające powinno być wbudowane, 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 wniknięcia materiałów z zewnątrz do znajdującego się w położeniu przewidzianym do przewozu opakowania lub DPPL.

**Uwaga:** Wentylacja sztuk przesyłki w transporcie lotniczym jest niedozwolona.

**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, z odzysku, ponownie używane, po regeneracji, naprawione lub regularnie konserwowane, powinny przejść z wynikiem pozytywnym badania określone pod 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 konstrukcyjnym, nie powinno być dłużej używane, albo powinno być poddane regeneracji w takim zakresie, aby przeszło z wynikiem pozytywnym badania przewidziane dla danego typu konstrukcyjnego. Każdy DPPL wykazujący oznaki zmniejszonej wytrzymałości w porównaniu z zatwierdzonym typem konstrukcyjnym 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 konstrukcyjnego.

**4.1.1.10** Materiały ciekłe powinny być pakowane tylko do opakowań lub 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 pod 6.1.3.1 d) albo 6.5.2.2.1, powinny być napełniane tylko materiałem ciekłym, którego prężność pary:

jest tak duża, że całkowite nadciśnienie wewnątrz opakowania (tzn. ciśnienie pary zapakowanego materiału ciekłego plus ciśnienie cząstkowe powietrza albo innych gazów obojętnych, zmniejszone o 100 kPa) przy 55°C, zmierzone przy wzięciu za podstawę maksymalny stopień napełnienia zgodnie z 4.1.1.4 i temperaturę napełnienia 15°C, nie przekracza 2/3 podanego w oznakowaniu ciśnienia próbnego, lub

- przy 50°C jest mniejsze od 4/7 sumy podanego w oznakowaniu ciśnienia próbnego, plus 100 kPa, lub
- przy 55°C jest mniejsze od 2/3 sumy podanego w oznakowaniu ciśnienia próbnego, plus 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 50°C lub 130 kPa (1,3 bar) w 55°C.

**Przykłady ciśnień próbnych, obliczonych według 4.1.1.10 c), do naniesienia na DPPL**

Nr UN	Nazwa	Klasa	Grupa pakowania	Vp <sub>55</sub> (kPa)	Vp <sub>55</sub> x 1,5 (kPa)	(Vp <sub>55</sub> x 1,5) minus 100 (kPa)	Wymagane minimalne ciśnienie próbne wg 6.1.5.5.4c) (kPa)	Minimalne ciśnienie próbne (nadciśnienie) do naniesienia na opakowaniu (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 55°C (Vp<sub>55</sub>) 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 55°C minus 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** Prózne opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, które zawierały materiał niebezpieczny, podlegają tym samym wymaganiom co opakowania napełnione, o ile nie zastosowano odpowiednich środków w celu zlikwidowania wszystkich zagrożeń z ich strony.

**Uwaga:** W przypadku przewozu takich opakowań w celu utylizacji, recyklingu lub odzyskania materiału, z którego są wykonane, mogą one być przewożone jako UN 3509, pod warunkiem, że spełnione są warunki przepisu specjalnego 663 podane w dziale 3.3.

**4.1.1.12** Wszystkie opakowania wymienione w 6.1, przeznaczone do materiałów ciekłych, powinny przejść z wynikiem pozytywnym odpowiednie badanie szczelności oraz powinny odpowiadać właściwym poziomom badań wskazanych pod 6.1.5.4.3:

- a) przed pierwszym użyciem do przewozu;
- b) po przebudowie lub regeneracji, przed ponownym użyciem do przewozu.

Dla potrzeb tego badania opakowanie nie musi być wyposażone w swoje własne zamknięcia. Naczynie wewnętrzne opakowania złożonego mogą być badane bez opakowania zewnętrznego, pod warunkiem, że nie wpłynie to ujemnie na wyniki badań.

Badanie to nie jest wymagane dla:

- opakowań wewnętrznych w opakowaniach kombinowanych lub opakowań dużych,
- naczyń wewnętrznych w opakowaniach złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), mających symbol „RID/ADR” w związku z 6.1.3.1 a) ii),
- opakowań z metali lekkich mających symbol „RID/ADR” w związku 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** O ile 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 wewnętrznym naczyniem z tworzywa sztucznego, wynosi 5 lat (licząc od daty ich produkcji), chyba że ze względu na właściwości przewożonego materiału ustalono krótszy okres.

**4.1.1.16** Jeżeli lód używany jest jako czynnik chłodzący, to nie powinien on wpływać na integralność opakowania.

**4.1.1.17** Opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, których oznakowanie jest zgodne z 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.3.1, 6.5.2 lub 6.6.3, dopuszczone przez państwo niebędące Państwem-Stroną RID, mogą być używane do przewozu również według RID.

**4.1.1.18** **Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym, materiały samoreaktywne i nadtlenki organiczne**

O ile w RID nie postanowiono inaczej, to dla towarów klasy 1, dla materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 lub 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 dużych opakowań 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 zgodnych z 6.1.5.1.11 i dużych opakowaniach awaryjnych zgodnych z 6.6.5.1.9. Powyższe nie wyklucza możliwości zastosowania opakowania o większych rozmiarach, w tym dużego pojemnika do przewozu luzem (DPPL) i opakowania dużego, odpowiedniego typu i o odpowiedniej charakterystyce eksploatacyjnej, pod warunkiem spełnienia warunków pod 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 dużego opakowania awaryjnego. Jeżeli opakowanie awaryjne lub duże opakowanie awaryjne zawiera materiały ciekłe, to należy dodać do niego wystarczającą ilość obojętnego materiału pochłaniającego, 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, nieszczelnych 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 oznakowanie powinno być zgodne 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). 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:
- a) naczynie ciśnieniowe awaryjne jest zgodne z 6.2.3.11 i jest dostępna kopia świadectwa zatwierdzenia;
  - b) części 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
  - c) zawartość naczynia (-ń) ciśnieniowego (-ych) w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym jest ograniczona ciśnieniem i objętością w taki sposób, że w przypadku całkowitego wyładowania do naczynia ciśnieniowego awaryjnego, ciśnienie w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym w temperaturze 65°C nie przekroczy ciśnienia próbnego naczynia ciśnieniowego awaryjnego (dla gazów, patrz instrukcja pakowania P200 (3) w 4.1.4.1). Należy wziąć pod uwagę zmniejszenie objętości wodnej naczynia ciśnieniowego awaryjnego, np. przez umieszczone wyposażenie i materiał amortyzujący.
- 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 i poddane wizualnej kontroli wewnętrznej i zewnętrznej po każdym użyciu. Powinno być poddawane badaniom i próbom okresowym zgodnie z 6.2.3.5, co najmniej raz na 5 lat.

#### 4.1.1.21 **Sprawdzanie zgodności chemicznej opakowań, 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 z 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 wstępne

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, o ile jest to konieczne według 6.5.6.6, dla testu na nacisk przy piętrzeniu, z użyciem porównywalnej cieczy wzorcowej. Prężność pary materiałów napełniania w 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 6.1.5.5.4 lub 6.5.6.8.4.2. W przypadku, gdy materiały napełniania są porównane 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 piętrzeniu 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 50°C i gęstość względną około 1,2. Badanie typu dla beczek 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 piętrzeniu 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 co najmniej 100 MPa, 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.

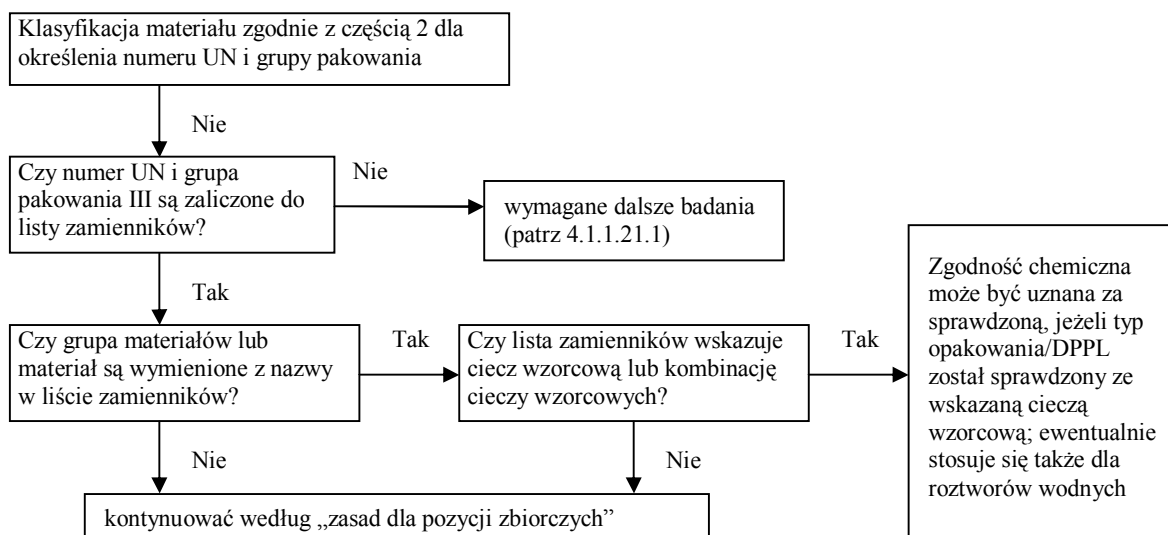
##### 4.1.1.21.3 Procedura porównywania do cieczy wzorcowej

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) tablicy 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 pod 4.1.1.21.5;
- zgodność chemiczną materiału napełniania uważa się za sprawdzoną, jeżeli uwzględnione zostały przepisy określone pod 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2 oraz jeżeli w kolumnie (5) wskazana jest zamienna ciecz wzorcowa lub kombinacja cieczy wzorcowych i typ opakowania jest dopuszczony dla tej cieczy wzorcowej.

**Rysunek 4.1.1.21.1** Schemat porównywania materiału napełniania 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 wyszczególniony z nazwy w innym miejscu listy zamienników pod 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 podrozdziałem 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 napełniania, 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 wstępnych pod 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 DODATKI DO FARB);
- 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 (za wyjątkiem UN 2059 NITROCELULOZA, ROZTWÓR ZAPALNY);
- 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 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2;



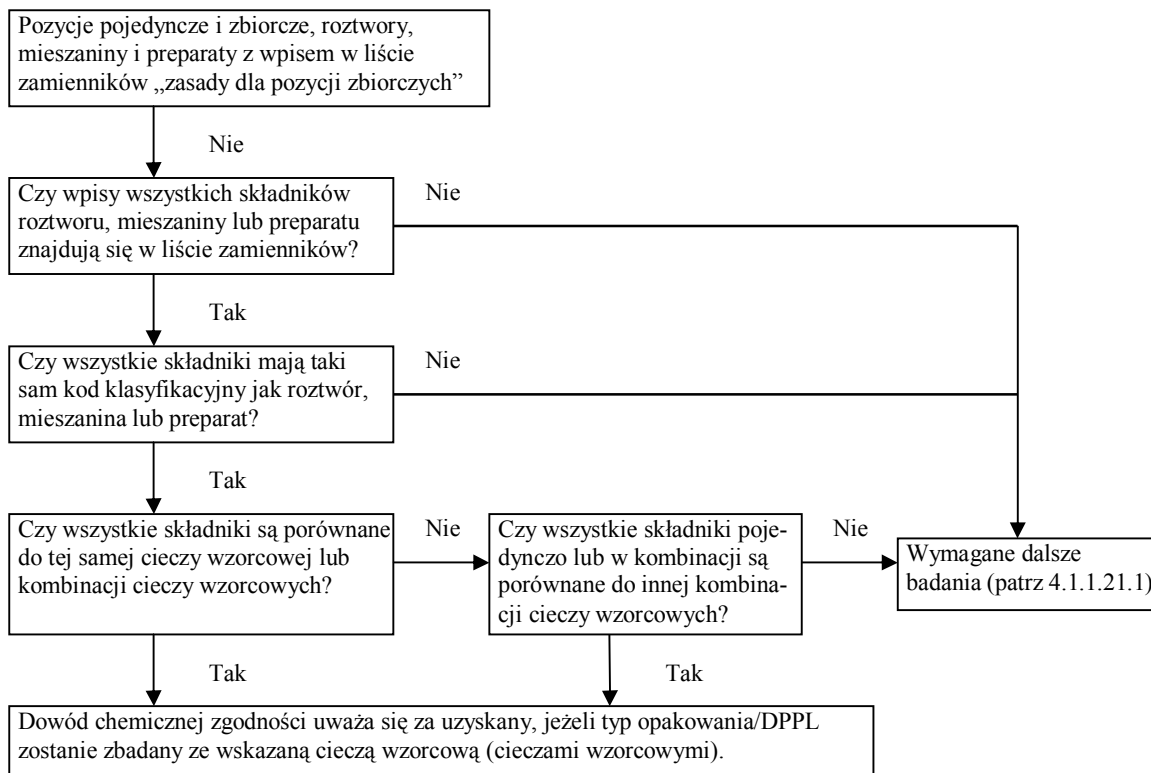
- d) jeżeli wszystkie składniki niebezpieczne są wymienione w liście zamienników i ich kody klasyfikacyjne odpowiadają kodom klasyfikacyjnym roztworu, mieszaniny lub preparatu, ale w kolumnie (5) wymienione są różne cieczy wzorcowe, to chemiczną zgodność roztworu, mieszaniny lub preparatu uważa się za 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%), za 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-butyli – roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli;
- e) w ramach tej zasady nie uważa się za sprawdzoną zgodność chemiczną dla innych kombinacji cieczy wzorcowych niż wymienione pod literą d), jak również dla wszystkich przypadków wymienionych pod literą 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 METAKRYLOWY STABILIZOWANY (50%); klasyfikacja mieszaniny: UN 3265 MATERIAŁ ŻRĄCY KWAŚNY ORGANICZNY CIEKŁY, 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 METAKRYLOWY STABILIZOWANY jest porównany do cieczy wzorcowej „octan n-butyli – roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli”. 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 (50%) i UN 1803 KWAS FENYLOSULFONOWY CIEKŁY (50%); klasyfikacja mieszaniny: UN 3265 MATERIAŁ ŻRĄCY KWAŚNY ORGANICZNY CIEKŁY, 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 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%), za 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-butyli – roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli.

#### 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 -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1104	OCTANY AMYLU	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1105	PENTANOLE	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II/III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1106	AMYLOAMINA	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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1120	BUTANOLE	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II/III	kwas octowy
1123	OCTAN BUTYLU	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II/III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1125	N-BUTYLOAMINA		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1128	MRÓWCZAN N-BUTYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1129	ALDEHYD MASŁOWY		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1133	KLEJE	zawiera materiały ciekłe zapalne	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1139	POWŁOKA OCHRONNA, ROZTWÓR	obejmuje materiały do obróbki lub do powlekania, stosowane do celów przemysłowych lub innych np. powłoka do karoserii pojazdów, wykładziny 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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1154	DIETYLOAMINA		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1158	DIIZOPROPYLOAMINA		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
1169	EKSTRAKTY AROMATYCZNE CIEKŁE		3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1170	ETANOL (ALKOHOL ETYLOWY) lub ETANOL, ROZTWÓR (ALKOHOL ETYLOWY, ROZTWÓR)	roztwór wodny	3	F1	II/III	kwas octowy
1171	ETER MONOETYLOWY GLIKOLU ETYLENOWEGO		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu i mieszanina węglowodorów

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1172	OCTAN ETERU MONOETYLOWEGO GLIKOLU ETYLENOWEGO		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu i mieszanina węglowodorów
1173	OCTAN ETYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1177	OCTAN 2-ETYLOBUTYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1178	ALDEHYD 2-ETYLOMASŁOWY		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1180	MASŁAN ETYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1188	ETER MONOMETYLOWY GLIKOLU ETYLENOWEGO		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu i mieszanina węglowodorów
1189	OCTAN ETERU MONOMETYLOWEGO GLIKOLU ETYLENOWEGO		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu i mieszanina węglowodorów
1190	MRÓWCZAN ETYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1191	ALDEHYDY OKTYLOWE	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1192	MLECZAN ETYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1195	PROPIONIAN ETYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1197	EKSTRAKTY, SUBSTANCJE SMAKOWE, CIEKŁE		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	PALIWO DO SILNIKÓW DIESLA	odpowiada normie EN 590:2009 + A1:2010 lub o temperaturze zapłonu maksymalnie 100°C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1202	OLEJ GAZOWY	temperatura zapłonu 100°C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1202	OLEJ OPAŁOWY LEKKI	super lekki	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1202	OLEJ OPAŁOWY LEKKI	odpowiada normie EN 590:2009 + A1:2010 lub o temperaturze zapłonu maksymalnie 100°C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1203	BENZYNA 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 DODATKI DO FARB DRUKARSKICH	zapalne, w tym rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb drukarskich	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1212	IZOBUTANOL (ALKOHOL IZOBUTYLOWY)		3	F1	III	kwasy octowe
1213	OCTAN IZOBUTYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1214	IZOBUTYLOAMINA		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1216	IZOOKTANY	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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1233	OCTAN AMYLO-METYLOWY		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1235	METYLOAMINA, ROZTWÓR WODNY		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1237	MAŚLAN METYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1247	METAKRYLAN METYLU, MONOMER STABILIZOWANY		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1248	PROPIONIAN METYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1262	OKTANY	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1263	FARBA lub DODATKI DO FARB	w tym farba, lakier, emalia, bejca, szelak, pokost, politura, materiał wypełniający ciekły i lakier podkładowy ciekły lub rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb	3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1265	PENTANY	n-pentan	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1266	WYROBY PERFUMERYJNE	zawiera zapalne rozpuszczalniki	3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1268	nafta ze smoły węglowej	prężność pary w 50°C maksymalnie 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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1282	PIRYDYNA		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1286	OLEJ ŻYWCZYNY		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	zawiera maksymalnie 50% trimetyloaminy	3	FC	I/II/III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1301	OCTAN WINYLU STABILIZOWANY		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1306	IMPREGNAT DO DREWNA CIEKŁY		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 PÓLPRODUKT 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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1718	FOSFORAN BUTYLU		8	C3	III	środek zwilżający
1719	wodorosiareczek	roztwór wodny	8	C5	III	kwasy octowe
1719	MATERIAŁ ŻRĄCY ZASADOWY CIEKŁY, 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 CHLOROOCETOWY, ROZTWÓR	roztwór wodny	6.1	TC1	II	kwasy octowe
1750	KWAS CHLOROOCETOWY, ROZTWÓR	mieszanina kwasu mono- i dichlorooctowego	6.1	TC1	II	kwasy octowe
1752	CHLOREK CHLOROACETYLU		6.1	TC1	I	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1755	KWAS CHROMOWY, ROZTWÓR	roztwór wodny zawierający maksymalnie 30% kwasu chromowego	8	C1	II/III	kwasy azotowe
1760	cyjanamid	roztwór wodny zawierający maksymalnie 50% cyjanamidu	8	C9	II	woda
1760	kwasy O,O-dietyloditiofosforowe		8	C9	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1760	kwasy O,O-diizopropyloditiofosforowe		8	C9	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1760	kwasy O,O-di-n-propylo-ditiofosforowe		8	C9	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1760	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY, I.N.O.	temperatura zapłonu powyżej 60°C	8	C9	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1761	ETYLOENODIAMINO-MIEDŹ, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	CT1	II/III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1764	KWAS DICHLOOROOCTOWY		8	C3	II	kwas octowy
1775	KWAS FLUOROBOROWY	roztwór wodny zawierający maksymalnie 50% kwasu fluoroborowego	8	C1	II	woda
1778	KWAS FLUOROKRZEMOWY		8	C1	II	woda
1779	KWAS MRÓWKOWY	zawierający więcej niż 85% masowych kwasu	8	C3	II	kwas octowy
1783	HEKSAMETYLENO-DIAMINA, 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	maksymalnie 38% roztwór wodny	8	C1	II/III	woda
1790	KWAS FLUOROWODOROWY	zawiera maksymalnie 60% fluorowodoru	8	CT1	II	woda - okres stosowania: maksymalnie 2 lata
1791	PODCHLORYN, ROZTWÓR	roztwór wodny, stosowany w handlu środkiem zwilżającym	8	C9	II/III	kwas azotowy i roztwór środka zwilżającego*)
1791	PODCHLORYN, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	C9	II/III	kwas 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 nie odporne na działanie kwasu azotowego.						
1793	FOSFORAN IZOPROPYLU		8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
1802	KWAS NADCHLOROWY	roztwór wodny zawierający maksymalnie 50% masowych kwasu	8	CO1	II	woda
1803	KWAS FENYLOSULFONOWY CIEKŁY	mieszanina izomerów	8	C3	II	woda
1805	KWAS FOSFOROWY CIEKŁY		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 TETRAMETYLOAMONU, ROZTWÓR	roztwór wodny, temperatura zapłonu powyżej 60°C	8	C7	II	woda
1840	CHLOREK CYNKU, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	C1	III	woda
1848	KWAS PROPIONOWY	zawierający minimum 10%, ale mniej niż 90% masowych kwasu	8	C3	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1862	KROTONIAN ETYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1863	PALIWO LOTNICZE DO SILNIKÓW TURBINOWYCH		3	F1	I/II/III	mieszanina węglowodorów



Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1866	ŻYWICA, ROZTWÓR	zapalna	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1902	FOSFORAN DIIZOOKTYLU		8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
1906	KWAS SIARKOWY ODPADOWY		8	C1	II	kwaz azotowy
1908	CHLORYN, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	C9	II/III	kwaz octowy
1914	PROPIONIANY BUTYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1915	CYKLOHEKSANON		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1917	AKRYLAN ETYLU STABILIZOWANY		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1919	AKRYLAN METYLU STABILIZOWANY		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1920	NONANY	czyste izomery i mieszanina izomerów, temperatura zapłonu od 23°C do 60°C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1935	CYJANEK, ROZTWÓR, I.N.O.	nieorganiczny	6.1	T4	I/II/III	woda
1940	KWAS TIOGLIKOŁOWY		8	C3	II	kwaz octowy
1986	ALKOHOLE ZAPALNE TRUJĄCE, I.N.O.		3	FT1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1987	cykloheksanol	technicznie czysty	3	F1	III	kwaz 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-cis-dimetylomorfolina		3	FT1	III	mieszanina węglowodorów
1992	MATERIAŁ CIEKŁY ZAPALNY TRUJĄCY, I.N.O.		3	FT1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1993	ester winylowy kwasu priopionowego		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1993	octan (1-metoksy-2-propylu)		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
1993	MATERIAŁ CIEKŁY ZAPALNY, I.N.O.		3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
2014	NADTLENEK WODORU, ROZTWÓR WODNY	zawiera od 20% do 50% nadtlenu wodoru, stabilizowanego według potrzeb	5.1	OC1	II	kwaz azotowy
2022	KWAS KREZOŁOWY	mieszanina ciekła składająca się z krezoli, ksylenoli i metylofenoli	6.1	TC1	II	kwaz octowy
2030	HYDRAZYNA, ROZTWÓR WODNY	zawiera co najmniej 37% masowych lecz maksymalnie 64% masowych hydrazyny	8	CT1	II	woda
2030	wodzian hydrazyny	roztwór wodny zawierający 64% masowych hydrazyny	8	CT1	II	woda
2031	KWAS AZOTOWY	inny niż czerwony dymiący, zawierający maksymalnie 55% kwasu	8	CO1	II	kwaz azotowy
2045	ALDEHYD IZOMASŁOWY (ALDEHYD IZOBUTYROWY)		3	F1	II	mieszanina węglowodorów

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2050	DIIZOBUTYLEN, ZWIĄZKI IZOMERYCZNE		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2053	METYLOIZOBUTYLO- KARBINOL		3	F1	III	kwasy octowe
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 o kodzie klasyfikacyjnym F1
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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
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 minimum 25% formaldehydu	8	C9	III	woda
2218	KWAS AKRYLOWY STABILIZOWANY		8	CF1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2227	METAKRYLAN N-BUTYLU STABILIZOWANY		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2235	CHLORKI CHLORO- BENZYLU 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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2244	CYKLOPENTANOL		3	F1	III	kwasy octowe
2245	CYKLOPENTANON		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2247	N-DEKAN		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2248	DI-n-BUTYLOAMINA		8	CF1	II	mieszanina węglowodorów
2258	1,2-PROPYLENODI- AMINA		8	CF1	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2259	TRIETYLENOTETRA- AMINA		8	C7	II	woda
2260	TRIPROPYLOAMINA		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2263	DIMETYLOCYKLO- HEKSANY	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2264	N,N-DIMETYLO- CYKLOHEKSYLO- AMINA		8	CF1	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2265	N,N-DIMETYLO- FORMAMID		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
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

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2270	ETYLOAMINA, ROZTWÓR WODNY	zawiera od 50% do 70% masowych etyloaminy, temperatura zapłonu powyżej 23°C, żrąca lub słabo żrąca	3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2275	2-ETYLOBUTANOL		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2276	2-ETYLOHEKSYLOAMINA		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2277	METAKRYLAN ETYLU STABILIZOWANY		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2278	N-HEPTEN		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2282	HEKSANOLE	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2283	METAKRYLAN IZOBUTYLU STABILIZOWANY		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2286	PENTAMETYLOHEPTAN		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2287	IZOHEPTENY		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2288	IZOHELSENY		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	CYJANEK MIEDZI(I) I SODU, ROZTWÓR	roztwór wodny	6.1	T4	I	woda
2320	TETRAETYLOPENTAAMINA		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2324	TRIZOBUTYLEN	mieszanina C12-mono-olefiny, temperatury zapłonu od 23°C do 60°C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2326	TRIMETYLOCYKLOHEKSYLOAMINA		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2327	TRIMETYLOHEKSAMETYLENODIAMINA	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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2348	AKRYLANY BUTYLU STABILIZOWANE	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
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
2366	WĘGLAN DIETYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
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	IZOMASŁAN ETYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2393	MRÓWCZAN IZOBUTYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2394	PROPIONIAN IZOBUTYLU	temperatura zapłonu od 23°C do 60°C	3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2396	ALDEHYD METAKRYLOWY STABILIZOWANY		3	FT1	II	mieszanina węglowodorów
2400	IZOWALERNIANIAN METYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2401	PIPERYDYNA		8	CF1	I	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2403	OCTAN IZOPROPENYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2405	MASŁAN IZOPROPYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2406	IZOMASŁAN IZOPROPYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2409	PROPIONIAN IZOPROPYLU		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2524	ORTOMRÓWCZAN ETYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2526	FURFURYLOAMINA		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2527	AKRYLAN IZOBUTYLU, STABILIZOWANY		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2528	IZOMASŁAN IZOBUTYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2529	KWAS IZOMASŁOWY		3	FC	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2531	KWAS METAKRYLOWY STABILIZOWANY		8	C3	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2542	TRIBUTYLOAMINA		6.1	T1	II	mieszanina węglowodorów
2560	2-METYLOPENTAN-2-OL		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2564	KWAS TRICHLORO-OCTOWY, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	C3	II/III	kwasy octowe
2565	DICYKLOHEKSYLOAMINA		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2571	kwasy etylosiarkowe		8	C3	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
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	kwasy metanosulfonowe	zawiera więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	woda
2584	KWASY ALKILOSULFONOWE CIEKŁE	zawiera więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2584	kwasy benzenosulfonowe	zawiera więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	woda
2584	kwasy toluenosulfonowe	zawiera więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	woda
2584	KWASY ARYLOSULFONOWE CIEKŁE	zawiera więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2586	kwasy metanosulfonowe	zawiera maksymalnie 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	woda
2586	KWASY ALKILOSULFONOWE CIEKŁE	zawiera maksymalnie 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2586	kwasy benzenosulfonowe	zawiera maksymalnie 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	woda
2586	kwasy toluenosulfonowe	zawiera maksymalnie 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	woda
2586	KWASY ARYLOSULFONOWE CIEKŁE	zawiera maksymalnie 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2610	TRIALILOAMINA		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2614	ALKOHOL ALLILOWOMETYLOWY		3	F1	III	kwasy octowe
2617	METYLOCYKLOHEKSANOLE	czyste izomery i mieszanina izomerów, temperatura zapłonu od 23°C do 60°C	3	F1	III	kwasy octowe
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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2622	ALDEHYD GLICYDOWY	temperatura zapłonu poniżej 23°C	3	FT1	II	mieszanina węglowodorów

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2626	KWAS CHLOROWY, ROZTWÓR WODNY	zawiera maksymalnie 10% kwasu	5.1	O1	II	kwas azotowy
2656	CHINOLINA	temperatura zapłonu powyżej 60°C	6.1	T1	III	woda
2672	AMONIAK, ROZTWÓR	w wodzie, gęstość względna w 15°C od 0,880 do 0,957, zawiera więcej niż 10%, lecz maksymalnie 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-DIETYLOAMINO-PROPYLOAMINA		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2685	N,N-DIETYLO-ETYLENODIAMINA		8	CF1	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2693	WODOROSIARCZANY, 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 ZAPALNE CIEKŁE, I.N.O. lub POLIAMINY ŻRĄCE ZAPALNE CIEKŁE, I.N.O.		8	CF1	I/II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2789	KWAS OCTOWY 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 maksymalnie 80% masowych kwasu	8	C3	II/III	kwas octowy
2796	KWAS SIARKOWY	zawiera maksymalnie 51% kwasu	8	C1	II	woda
2797	CIECZ AKUMULATOROWA ZASADOWA	wodorotlenek potasu / sodu, roztwór wodny	8	C5	II	woda
2810	chlerek 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

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2810	MATERIAŁ TRUJĄCY ORGANICZNY CIEKŁY, I.N.O.		6.1	T1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
2815	N-AMINOETYLOPIPERAZYNA		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2818	POLISIARCZEK AMONU, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	CT1	II/III	kwas octowy
2819	FOSFORAN AMYLU		8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
2820	KWAS MASŁOWY	kwas n-masłowy	8	C3	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2837	WODOROSIARCZANY ROZTWÓR WODNY		8	C1	II/III	woda
2838	MAŚLAN WINYLU STABILIZOWANY		3	F1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2841	DI-n-AMYLOAMINA		3	FT1	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2850	TETRAPROPYLEN (TETRAMER PROPYLENU)	mieszanina C12-mono-olefiny, temperatura zapłonu od 23°C do 60°C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2873	DIAMINOBYTYLOETANOL	N,N-di-n-butyloamino-etanol	6.1	T1	III	kwas octowy
2874	ALKOHOL FURFURYLOWY		6.1	T1	III	kwas octowy
2920	kwas O,O-dietyloditiofosforowy	temperatura zapłonu od 23°C do 60°C	8	CF1	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2920	kwas O,O-dimetyloditiofosforowy	temperatura zapłonu od 23°C do 60°C	8	CF1	II	roztwór środka zwilżającego
2920	bromowódor	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 ZAPALNY CIEKŁY, I.N.O.		8	CF1	I/II	zasada dla pozycji zbiorczych
2922	siarczek amonu	roztwór wodny, temperatura wyższa niż 60°C	8	CT1	II	woda
2922	krezoł	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 TRUJĄCY CIEKŁY, I.N.O.		8	CT1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
2924	MATERIAŁ CIEKŁY ZAPALNY ŻRĄCY, I.N.O.	słabo żrący	3	FC	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
2927	MATERIAŁ TRUJĄCY ŻRĄCY ORGANICZNY CIEKŁY, I.N.O.		6.1	TC1	I/II	zasada dla pozycji zbiorczych
2933	2-CHLOROPROPIONIAN METYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2934	2-CHLOROPROPIONIAN IZOPROPYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2935	2-CHLOROPROPIONIAN ETYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
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-DIETILOAMINOPENTAN		6.1	T1	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2947	CHLOROOCETAN IZOPROPYLU		3	F1	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
2984	NADTLENEK WODORU, ROZTWÓR WODNY	zawiera od 8% do 20% nadtlenu wodoru, stabilizowany według potrzeb	5.1	O1	III	kwaz azotowy
3056	ALDEHYD N-HEPTYLOWY		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
3065	NAPOJE ALKOHOLOWE	zawierają więcej niż 24% alkoholu	3	F1	II/III	kwaz octowy
3066	FARBA lub DODATKI DO FARB	w tym farba, lakier, emalia, bejca, szelak, pokost, politura, materiał wypełniający ciekły i lakier podkładowy ciekły lub rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb	8	C9	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3079	METAKRYLONITRYL STABILIZOWANY		6.1	TF1	I	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
3082	sec-alkohol (C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> )-poli-(3-6) etoksyłowany		9	M6	III	o octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu i mieszanina węglowodorów
3082	alkohol (C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> )-poli-(1-6) etoksyłowany		9	M6	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu i mieszanina węglowodorów
3082	alkohol (C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> )-poli-(1-6) etoksyłowany		9	M6	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu i mieszanina węglowodorów
3082	fosforan krezyłodifenylu		9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	akrylan decylu		9	M6	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu i mieszanina węglowodorów
3082	ftalan di-n-butylu		9	M6	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu i mieszanina węglowodorów
3082	ftalan diizobutylu		9	M6	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu i mieszanina węglowodorów
3082	paliwo lotnicze JP-5	temperatura zapłonu powyżej 60°C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	paliwo lotnicze JP-7	temperatura zapłonu powyżej 60°C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	fosforan izodecyłodifenylu		9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	węglowodory	ciekłe, temperatura zapłonu powyżej 60°C, zagraża środowisku	9	M6	III	zasada dla pozycji zbiorczych



Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	kreozot z dziegciu	temperatura zapłonu powyżej 60°C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	kreozot ze smoły z węgla kamiennego	temperatura zapłonu powyżej 60°C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	metylonaftaleny	mieszanina izomerów, ciekła	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	smoła z węgla kamiennego	temperatura zapłonu powyżej 60°C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	nafta ze smoły z węgla kamiennego	temperatura zapłonu powyżej 60°C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	fosforany triarylowe	i.n.o.	9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	fosforan trikrezylu	zawiera maksymalnie 3% izomeru orto	9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	fosforan triksylenylu		9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	alkiloditiofosforan cynku	C3-C14	9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	alkiloditiofosforan cynku	C7-C16	9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY, I.N.O.		9	M6	III	zasada dla pozycji zbiorczych
3099	MATERIAŁ UTLENIAJĄCY TRUJĄCY CIEKŁY, 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 TYP B, C, D, E LUB F, CIEKŁY lub NADTLENEK ORGANICZNY TYP B, C, D, E LUB F, CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA	ciekły	5.2	P1		octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu i mieszanina węglowodorów i kwas azotowy**)
<p>***) dla UN 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (wodoronadtlenek tert-butyłu, zawierający więcej niż 40% nadtlenu, jak również kwas nadoctowy są wyłączone): wszystkie nadtlarki organiczne, technicznie czyste oraz w roztworze z rozcieńczalnikiem, których zgodność określona jest cieczą wzorcową „mieszanina węglowodorów”, są podane w tym wykazie. Zgodność wentylacji i uszczelnienia na działanie nadtlarków 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 koleją.</p>						
3145	butylofenole	ciekłe, i.n.o.	8	C3	I/II/III	kwas octowy
3145	ALKILOFENOLE CIEKŁE, I.N.O.	włącznie z homologami C <sub>2</sub> -C <sub>12</sub>	8	C3	I/II/III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3149	NADTLENEK WODORU I KWAS NADOCTOWY, MIESZANINA STABILIZOWANA	zawiera UN 2790 KWAS OCTOWY, UN 2796 KWAS SIARKOWY i/lub UN 1805 KWAS FOSFOROWY, wodę i maksymalnie 5% kwasu nadoctowego	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

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
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
3219	AZOTYNY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY, I.N.O.		5.1	O1	II/III	woda
3264	chlorek miedzi(II)	roztwór wodny słabo żrący	8	C1	III	woda
3264	siarczan hydroksyloaminy	25% roztwór wodny	8	C1	III	woda
3264	kwas fosforowy	roztwór wodny	8	C1	III	woda
3264	MATERIAŁ ŻRĄCY KWAŚNY NIEORGANICZNY CIEKŁY, I.N.O.	temperatura zapłonu powyżej 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-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
3265	bezwodnik kwasu allilobursztynowego		8	C3	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
3265	kwas ditioglikolowy		8	C3	II	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
3265	fosforan butylu	mieszanina fosforanu mono- i dibutylu	8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
3265	kwas kaprylowy		8	C3	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
3265	kwas izowalerianowy		8	C3	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
3265	kwas pelargonowy		8	C3	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
3265	kwas pirogronowy		8	C3	III	octan n-butylu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu
3265	kwas walerianowy		8	C3	III	kwas octowy
3265	MATERIAŁ ŻRĄCY KWAŚNY ORGANICZNY CIEKŁY, I.N.O.	temperatura zapłonu powyżej 60°C	8	C3	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3266	wodorosiarczek sodu	roztwór wodny	8	C5	II	kwas octowy
3266	siarczek sodu	roztwór wodny słabo żrący	8	C3	III	kwas octowy
3266	MATERIAŁ ŻRĄCY ZASADOWY NIEORGANICZNY CIEKŁY, I.N.O.	temperatura zapłonu powyżej 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 ŻRĄCY ZASADOWY ORGANICZNY CIEKŁY, I.N.O.	temperatura zapłonu powyżej 60°C	8	C7	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa -sa 2.2	Kod klas. 2.2	GP 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3271	eter monobutyłowy glikolu etylenowego	temperatura zapłonu 60°C	3	F1	III	kwasy octowe
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 powyżej 60°C	3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	walerianian metylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	ortomrówczan trimetyłu		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-amylu		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		6.1	T4	III	woda
3287	MATERIAŁ TRUJĄCY NIEORGANICZNY CIEKŁY, I.N.O.		6.1	T4	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3291	ODPADY KLINICZNE NIEWYSZCZEGÓLNIONE, I.N.O.	ciekle	6.2	I3	II	woda
3293	HYDRAZYNA, ROZTWÓR WODNY	zawiera maksym. 37% masowych hydrazyny	6.1	T4	III	woda
3295	heptany	i.n.o.	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
3295	nonany	temperatura zapłonu poniżej 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

#### 4.1.2 Dodatkowe przepisy ogólne w zakresie używania DPPL

4.1.2.1 Jeżeli DPPL używane są do przewozu cieczy o temperaturze zapłonu do 60°C (tygiel zamknięty), albo do materiałów sproszkowanych skłonnych do wybuchu pyłowego, 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 przyjęciem do eksploatacji;
- następnie w okresach nie przekraczających 2,5 roku i 5 lat, odpowiednio;
- 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) o ile 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 zlikwidowania lub powtórnego wykorzystania.

**Uwaga:** W odniesieniu do zapisów w dokumentach przewozowych, patrz 5.4.1.1.11.

#### 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.:

- 4.1.4.1 dotyczy opakowań, za 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”;
- 4.1.4.2 dotyczy DPPL; te instrukcje pakowania są oznaczone kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od liter „DPPL” lub „IBC”;
- 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 pod 4.1.1, 4.1.2 i/lub 4.1.3. Mogą one również wymagać stosowania odpowiednich przepisów specjalnych podanych pod 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 lub 4.1.9. Specjalne przepisy 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, za wyjątkiem DPPL i opakowań dużych, lub „RR” w przypadku przepisów specjalnych, specyficznych dla RID i ADR,  
„B” dla DPPL lub „BB” gdy dotyczą przepisów specjalnych, specyficznych dla RID oraz ADR,  
„L” dla opakowań dużych lub „LL” dla specjalnych przepisów pakowania, specyficznych dla RID.

O ile nie podano inaczej, 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 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 specjalne przepisy 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 pod 1.2.1.

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:	D i 1G;
skrzynie:	4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2;
worki:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 i 5M2;
opakowania złożone:	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 i 6PH1;

opakowania duże:

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 dla 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 dla 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 przestrzegane w kraju producenta przy produkcji naczyń ciśnieniowych, krajowe i międzynarodowe normy dla projektowania, budowy, prób, produkcji i badania, 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 zbudowane, że współczynnik rozerwania (stosunek ciśnienia rozrywającego do ciśnienia próbnego) wynosi co najmniej:
  - (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, za 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 pod 4.1.4.1 w instrukcji pakowania P200 tabela 3.

**4.1.3.6.2** Każdy typ naczynia ciśnieniowego powinien być dopuszczony przez władzę właściwą kraju producenta 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 co najmniej 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 przepelnieniu lub wskutek oddziaływania ognia.

Zawory zamykające naczyń ciśnieniowych powinny być tak zaprojektowane i wykonane, że będą odporne na uszkodzenia, bez uwolnienia zawartości lub powinny być chronione przed uszkodzeniem lub przypadkowym uwolnieniem 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 55°C nie zostanie całkowicie wypełnione cieczą, należy pozostawić wystarczającą wolną przestrzeń.

- 4.1.3.6.6** Jeżeli nie jest inaczej podane, to naczynia ciśnieniowe powinny być poddawane co 5 lat okresowym próbom i badaniom. Badania okresowe powinny obejmować oględziny zewnętrzne, wewnętrzne lub metodę alternatywną zatwierdzoną przez władzę właściwą, próbę ciśnieniową lub równoważne badanie nieniszczące dopuszczone przez władzę właściwą, włącznie z badaniem wszystkich części składowych (np. szczelność zaworów zamykających, zawory bezpieczeństwa lub zabezpieczenia topliwe). Naczynia ciśnieniowe nie powinny być napełniane po upływie terminu ważności badań okresowych, mogą jednak nadal być 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 zamykające 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 przeprowadzone zgodnie z przepisami władzy właściwej kraju producenta.
- 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, o ile nie są wyraźnie dopuszczone na podstawie czasowego odstępstwa uzgodnionego między Państwami-Stronami RID, zgodnie z 1.5.1.
- 4.1.3.8 Przedmioty nieopakowane, za 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 powinny być przetransportowane próżne nieoczyszczone i nieopakowane, to władze właściwe kraju pochodzenia ładunku<sup>2)</sup> mogą taki ładunek dopuścić do przewozu. Przy tym władze właściwe powinny zwrócić uwagę na to, 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 oraz między jednostkami transportowymi i magazynami, jak i w trakcie każdego przeładunku z jednej palety do następnych oraz manipulacji ręcznych lub mechanicznych;
  - 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) przedmioty umieszczone na saniach/płozach, w opakowaniach, innych urządzeniach transportowych albo na wagonach i w kontenerach, powinny być tak umocowane, aby w normalnych warunkach przewozu nie mogły ulec przesunięciu.
- 4.1.3.8.2** Nieopakowane przedmioty, które według przepisów pod 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.

<sup>2)</sup> Jeżeli państwo, z którego pochodzi przesyłka nie jest Państwem-Stroną RID, to dotyczy to pierwszego Państwa-Strony RID, do którego ta przesyłka dotrze.

#### 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, jeżeli spełnione są przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3:					
<b>Opakowania kombinowane:</b>		<b>Maksymalna pojemność / masa netto (patrz 4.1.3.3)</b>			
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>	<b>grupa pakowania I</b>	<b>grupa pakowania II</b>	<b>grupa pakowania III</b>	
Szkoło 10 l Tworzywo sztuczne 30 l Metal 40 l	<b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2), sklejka (1D), tektura (1G).	250 kg 250 kg 250 kg 250 kg 150 kg 75 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	
	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno (4C1, 4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	250 kg 250 kg 250 kg 150 kg 150 kg 75 kg 75 kg 60 kg 150 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	
	<b>Kanistry</b> 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	
<b>Opakowania pojedyncze</b>					
	<b>Bębny</b> stal wieko niezdemowalne (1A1), stal wieko zdemowalne (1A2), aluminium wieko niezdemowalne (1B1), aluminium wieko zdemowalne (1B2), inne metale wieko niezdemowalne (1N1), inne metale wieko zdemowalne (1N2), tworzywo sztuczne wieko niezdemowalne (1H1), tworzywo sztuczne wieko zdemowalne (1H2).	250 l 250 l <sup>a)</sup> 250 l 250 l <sup>a)</sup> 250 l 250 l <sup>a)</sup> 250 l 250 l <sup>a)</sup>	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	
	<b>Kanistry</b> stal wieko niezdemowalne (3A1), stal wieko zdemowalne (3A2), aluminium wieko niezdemowalne (3B1), aluminium wieko zdemowalne (3B2), tworzywo sztuczne wieko niezdemowalne (3H1), tworzywo sztuczne wieko zdemowalne (3H2).	60 l 60 l <sup>a)</sup> 60 l 60 l <sup>a)</sup> 60 l 60 l <sup>a)</sup>	60 l 60 l 60 l 60 l 60 l 60 l	60 l 60 l 60 l 60 l 60 l 60 l	
<b>Opakowania złożone</b>		<b>grupa pakowania I</b>	<b>grupa pakowania II</b>	<b>grupa pakowania III</b>	
	naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1),	250 l	250 l	250 l	
	naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tekturowym, z tworzywa sztucznego lub ze sklejki (6HG1, 6HH1, 6HD1),	120 l	250 l	250 l	
	naczynie z tworzywa sztucznego w koszu stalowym lub aluminiowym lub w skrzyni stalowej lub aluminiowej, albo naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni drewnianej, ze sklejki, tekturowej lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2),	60 l	60 l	60 l	
	naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym, ze sklejki, z piankowego tworzywa sztucznego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego				

<b>P001</b>		<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY CIEKŁE)</b>		<b>P001</b>
(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
<b>Naczynia ciśnieniowe</b> mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne 4.1.3.6.				
<b>Wymagania dodatkowe:</b> Opakowania dla materiałów klasy 3 grupy pakowania III, które wydzielają niewielkie ilości ditlenku węgla lub azotu, powinny być wentylowane.				
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP1</b>	Dla UN 1133, 1210, 1263 i 1866 oraz klejów, farb drukarskich, dodatków do farb drukarskich, farb, dodatków do farb oraz roztworów żywicy, które są przyporządkowane do UN 3082, opakowania metalowe lub z tworzyw sztucznych do materiałów grupy pakowania II i III w ilości maksymalnie 5 litrów na jedno opakowanie, nie wymagają badania określonego w dziale 6.1, jeżeli są przewożone: a) jako ładunki spaletyzowane, 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 maksymalnej masie netto 40 kg.			
<b>PP2</b>	Dla UN 3065 mogą być użyte beczki drewniane o pojemności maksimum 250 litrów, nieodpowiadające przepisom działu 6.1.			
<b>PP4</b>	Dla UN 1774 opakowania powinny odpowiadać wymaganiom na poziomie grupy pakowania II.			
<b>PP5</b>	Dla UN 1204 opakowania powinny być tak zbudowane, aby wykluczyć możliwość wybuchu na skutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego. Do tych materiałów nie należy używać butli, zbiorników rurowych i bębnowych ciśnieniowych.			
<b>PP6</b>	(skreślony)			
<b>PP10</b>	Dla UN 1791 grupa pakowania II, opakowania powinny być wentylowane.			
<b>PP31</b>	Dla UN 1131 opakowania powinny być hermetycznie zamknięte.			
<b>PP33</b>	Dla UN 1308 grupy pakowania I i II, dopuszcza się tylko opakowania kombinowane o maksymalnej masie brutto 75 kg.			
<b>PP81</b>	Dotyczy UN 1790 o zawartości większej niż 60%, ale maksymalnie 85% fluorowodoru oraz UN 2031 o zawartości większej niż 55% kwasu azotowego. Okres używania beczek i kanistrów z tworzyw sztucznych stosowanych jako opakowanie jednostkowe nie może przekroczyć 2 lat od daty ich produkcji.			
<b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b>				
<b>RR2</b>	Dla UN 1261 nie dopuszcza się opakowań z wiekiem zdejmowalnym.			

<sup>a)</sup> Dopuszczalne są tylko materiały z lepkością większą niż 2680 mm<sup>2</sup>/s.





P002		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE)			P002
Opakowania złożone		Maksymalna pojemność / masa netto (patrz 4.1.3.3)			
		grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III	
naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym, aluminiowym, ze sklejki, tekturowym lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA1, 6HB1, 6HG1 <sup>5)</sup> , 6HD1 <sup>5)</sup> lub 6HH1),		400 kg	400 kg	400 kg	
naczynie z tworzywa sztucznego w koszu lub skrzyni stalowej lub aluminiowej, albo w drewnianej, ze sklejki, tekturowej lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 <sup>5)</sup> , 6HG2 <sup>5)</sup> lub 6HH2),		75 kg	75 kg	75 kg	
naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym lub ze sklejki (6PA1, 6PB1, 6PD1 <sup>5)</sup> lub 6PG1 <sup>5)</sup> ), 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 <sup>5)</sup> lub 6PG2 <sup>5)</sup> ), lub w opakowaniu z piankowego tworzywa sztucznego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH2 lub 6PH1 <sup>5)</sup> ).		75 kg	75 kg	75 kg	
<sup>5)</sup> Opakowania te nie powinny być używane do materiałów które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).					
Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne 4.1.3.6.					
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>					
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 zamkniętych wagonach lub kontenerach. Masa brutto palety nie powinna przekraczać 1000 kg.				
PP8	Dla UN 2002 opakowania powinny być tak zbudowane, aby wykluczyć możliwość wybuchu wskutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego. Dla tego materiału nie wolno używać butli, zbiorników rurowych i bębnow ciśnieniowych				
PP9	Dla UN 3175, 3243 i 3244 opakowania powinny być zgodne z zatwierdzonym typem konstrukcyjnym, 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 absorbujący i znajduje się w szczelnie zamkniętym worku.				
PP1	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 owinięte są folią termokurczliwą lub rozciągliwą na paletach.				
PP1	Dla UN 1361, 2213 i 3077 dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1, jeżeli przewożone są one w zamkniętych wagonach lub kontenerach.				
PP1	Dla przedmiotów zaklasyfikowanych pod UN 2870 dozwolone są tylko opakowania kombinowane spełniające wymagania dla grupy pakowania I.				
PP1	Dla UN 2211, 2698 i 3314 opakowania nie muszą odpowiadać wymaganiom określonym w badaniach podanych w dziale 6.1.				
PP1	Dla UN 1324 i 2623 opakowania powinny spełniać wymagania określone dla grupy pakowania III.				
PP2	Dla UN 2217 można użyć każde opakowanie, które jest pyłoszczelne i odporne na rozdarcie.				
PP3	Dla UN 2471 nie dopuszcza się opakowań wewnętrznych z papieru lub tektury.				
PP3	Dla UN 2969 ŁUSKI RYCYNOWE (całe ziarna) dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1.				
PP3	Dla UN 2590 i 2212 dopuszcza się worki typu 5M1. Wszystkie typy worków powinny być przewożone w wagonach z oponą wagonową lub w kontenerach zamkniętych, lub w zamkniętych sztywnych opakowaniach zbiorczych.				
PP3	Dla UN 1309 grupy pakowania II, użycie worków dozwolone jest jedynie w przypadku wagonów z oponą wagonową lub kontenerów zamkniętych.				
PP8	Dla UN 1057 należy używać sztywnych opakowań zewnętrznych, odpowiadających wymaganiom grupy pakowania II. Opakowania należy tak projektować, wytwarzać i przygotować, aby zapobiec przemieszczeniu, nieprzewidzianemu zapłonowi urządzeń lub nieprzewidzianemu uwolnieniu zapalnych gazów lub cieczy. <b>Uwaga:</b> Dla odpadów zapalniczek zbieranych osobno patrz dział 3.3, przepis specjalny 654.				
<b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b>					
RR5	Pomimo postanowień przepisu specjalnego 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 większą niż 10 kg. <b>Uwaga:</b> Dla odpadów zapalniczek zbieranych osobno patrz dział 3.3, przepis specjalny 654.				

P003	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P003
<p>Towary niebezpieczne powinny znajdować się w odpowiednich opakowaniach wewnętrznych. Opakowania te powinny odpowiadać postanowieniom zawartym pod 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 pod 6.1.4. Należy używać opakowań zewnętrznych zbudowanych 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 zbudowane, aby przeciwdziałać przypadkowemu wydostaniu się zawartości przedmiotów w normalnych warunkach przewozu.</p>		
<p><b>Specjalne przepisy pakowania:</b></p>		
<p><b>PP1</b></p>	<p>W przypadku UN 2800, akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarcim i bezpiecznie zapakowane w mocne opakowania zewnętrzne.  <b>Uwagi 1.</b> 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.  <b>2.</b> W odniesieniu do akumulatorów zużytych (UN 2800), patrz P801a.</p>	
<p><b>PP1</b></p>	<p>Dla UN 2037 sztuki przesyłki w opakowaniach tekturowych nie powinny przekraczać masy netto 55 kg, a w innych opakowaniach masy netto 125 kg.</p>	
<p><b>PP1</b></p>	<p>Dla UN 1364 i 1365 dopuszcza się przewóz w belach.</p>	
<p><b>PP2</b></p>	<p>Dla UN 1363, 1386, 1408 i 2793 można użyć każdego opakowania, które jest pyłoszczelne i odporne na rozdarcie.</p>	
<p><b>PP3</b></p>	<p>Materiały UN 2857 i 3358 mogą być przewożone nieopakowane, w koszach lub w odpowiednich opakowaniach zbiorczych.</p>	
<p><b>PP8</b></p>	<p>(skreślony)</p>	
<p><b>PP8</b></p>	<p>(skreślony)</p>	
<p><b>PP9</b></p>	<p>Dla UN 3506 powinny być używane szczelnie zamknięte wykładziny wewnętrzne lub worki, z materiału odpowiednio mocnego, szczelnego dla cieczy, odpornego na przebicie i nieprzenikalnego dla rtęci, uniemożliwiające uwolnienie zawartości z opakowania niezależnie od jego ustawienia.</p>	
<p><b>PP9</b></p>	<p>Pod UN 1044, duże gaśnice mogą również być przewożone nieopakowane, pod warunkiem, że spełnione są warunki podane pod 4.1.3.8.1 a) – e), zawory są chronione w jeden ze sposobów opisanych pod 4.1.6.8 a) – d), a inne urządzenia zamontowane na gaśnicy są zabezpieczone, tak aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu. Do celów tego specjalnego przepisu pakowania „duże gaśnice” oznaczają gaśnice określone w lit. a) – e) w przepisie specjalnym 225 w dziale 3.3.</p>	
<p><b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b></p>		
<p><b>RR6</b></p>	<p>Przedmioty z metalu UN 2037 podczas przewozu jako ładunek całowagonowy lub ładunek całkowity powinny być zapakowane następująco:  przedmioty powinny być zapakowane na tacach w jednostki i utrzymywane w prawidłowym położeniu przez odpowiednią powłokę z tworzywa sztucznego; jednostki te powinny być w odpowiedni sposób ustawione i zabezpieczone na paletach.</p>	
<p><b>RR9</b></p>	<p>Dla UN 3509, opakowania nie muszą spełniać wymagań określonych pod 4.1.1.3.  Powinno się stosować opakowania spełniające wymagania podane pod 6.1.4, uszczelnione lub wyposażone w uszczelnione i odporne na przebicie szczelne wykładziny lub worki.  Jeżeli pozostałościami są wyłącznie materiały stałe, które nie przejdą w stan ciekły pod wpływem temperatur mogących wystąpić podczas przewozu, można zastosować duże opakowania elastyczne.  W przypadku występowania pozostałości ciekłych powinno się stosować sztywne opakowania, które zapewnią zatrzymanie zawartości (np. materiał absorpcyjny).  Przed wypełnieniem i nadaniem do przewozu każde opakowanie należy poddać kontroli w celu potwierdzenia, że są wolne od korozji, zanieczyszczenia lub innych uszkodzeń. Nie należy używać opakowań wykazujących oznaki zmniejszenia wytrzymałości (małych wgnieceń i zadrapań nie uznaje się za ograniczające wytrzymałość opakowania).  Opakowania przeznaczone do przewozu opakowań odpadowych, próżnych, nieoczyszczonych, zawierających pozostałości klasy 5.1, powinny być tak skonstruowane lub przystosowane, aby towary nie miały kontaktu z drewnem lub innym materiałem palnym.</p>	

P004	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P004
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3473, 3476, 3477, 3478 i 3479.		
Dopuszczone są następujące opakowania:		
(1) Dla nabojęw do ogniwi 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 dla grupy pakowania II.		
(2) Dla nabojęw do ogniwi paliwowych zapakowanych razem z wyposażeniem: 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 naboje do ogniwi paliwowych będą zapakowane razem z wyposażeniem, to powinny być pakowane do opakowań wewnętrznych lub umieszczane w opakowaniach zewnętrznych z materiałem amortyzującym lub przekładką(-ami) w taki sposób, aby naboje do ogniwi 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 przyrząd, dla pracy którego wymagany jest nabój do ogniwa paliwowego razem z nim zapakowany.		
(3) Dla nabojęw do ogniwi paliwowych zawartych w wyposażeniu: sztywne opakowania zewnętrzne spełniające przepisy 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3. Duże i mocne wyposażenie (patrz 4.1.3.8) zawierające naboje do ogniwi paliwowych może być przewożone bez opakowania. W przypadku nabojęw do ogniwi paliwowych w wyposażeniu system powinien być zabezpieczony przed zwarcie dla uniknięcia niezamierzonego zadziałania.		

P010	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P010
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
<b>Opakowania kombinowane</b>		
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>	<b>Maksymalna masa netto (patrz 4.1.3.3)</b>
szkło 1 l stal 40 l	<b>bębny</b>	
	stal (1A1, 1A2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2), sklejka (1D), tektura (1G).	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
	<b>Skrzynie</b>	
	stal (4A), drewno zwykłe (4C1), drewno 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 60 kg 400 kg
<b>Opakowania pojedyncze</b>		<b>Maksymalna pojemność (patrz 4.1.3.3)</b>
<b>Bębny</b>		
stal wieko niezdejmowalne (1A1)		450 l
<b>Kanistry</b>		
stal wieko niezdejmowalne (3A1)		60 l
<b>Opakowania złożone</b>		
naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym (6HA1)		250 l
<b>Naczynia ciśnieniowe ze stali pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne pod 4.1.3.6.</b>		

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 dokument przewozu powinien zawierać informację, że opakowanie zostało dopuszczone przez władzę właściwą.		

P101	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P101
Mogą być używane jedynie opakowania dopuszczone przez władzę właściwą kraju pochodzenia. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, opakowanie powinno być dopuszczone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID do którego dotrze przesyłka.		
<b>Uwaga:</b> W odniesieniu do zapisów w dokumentach przewozowych, patrz 5.4.1.2.1 e).		

P111	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P111
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione są ogólne przepisy pakowania podane pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalne przepisy pakowania podane pod 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
<b>Worki</b> papier wodoodporny, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza gumowana.  <b>Naczynia</b> drewno.  <b>Arkusze</b> tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza gumowana.	Nie są wymagane	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).  <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP43</b>	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 (materiał stały zwilżony 1.1D)	P112a
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione są ogólne przepisy pakowania podane pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalne przepisy pakowania podane pod 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
<b>Worki</b> papier wielowarstwowy wodoodporny, tkanina włókiennicza, tkanina włókiennicza gumowana, tkanina z tworzywa sztucznego.  <b>Naczynia</b> metal, tworzywo sztuczne, drewno.	<b>Worki</b> tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza z wykładziną lub z powłoką z tworzywa sztucznego.  <b>Naczynia</b> metal, tworzywo sztuczne, drewno.	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).  <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
Opakowania pośrednie nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są szczelne bębny z wiekiem zdejmowalnym.		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP26</b>	Dla UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 i 0394 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.	
<b>PP45</b>	Dla UN 0072 i 0226 opakowania pośrednie nie są wymagane.	

<b>P112b INSTRUKCJA PAKOWANIA P112b</b>	
(materiał stały suchy niesproszkowany 1.1D)	
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione są ogólne przepisy pakowania podane pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalne przepisy pakowania podane pod 4.1.5:	
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania pośrednie</b>
<b>Worki</b> papier siarczanowy, papier wielowarstwowy wodoodporny, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza, tkanina włókiennicza gumowana, tkanina z tworzywa sztucznego.	<b>Worki</b> (tylko dla UN 0150) tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza z wykładziną lub z powłoką z tworzywa sztucznego.
	<b>Opakowania zewnętrzne</b>
	<b>Worki</b> tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna (5H2), tkanina z tworzywa sztucznego wodoodporna (5H3), folia z tworzywa sztucznego (5H4), tkanina włókiennicza pyłoszczelna (5L2), tkanina włókiennicza wodoodporna (5L3), papier wielowarstwowy wodoodporny (5M2). <b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>	
<b>PP26</b>	Dla UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 i 0386 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.
<b>PP46</b>	W przypadku UN 0209 dla TNT w postaci łusek lub kawałków, w stanie suchym, zalecane są worki pyłoszczelne (5H2) o maksymalnej masie netto 30 kg.
<b>PP47</b>	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, jeżeli spełnione są ogólne przepisy pakowania podane pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalne przepisy pakowania podane pod 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne		
<b>Worki</b> papier wielowarstwowy wodoodporny z powłoką z tworzywa sztucznego, tkanina z tworzywa sztucznego.  <b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.	<b>Worki</b> papier wielowarstwowy wodoodporny z powłoką z tworzywa sztucznego, tworzywo sztuczne.  <b>Naczynia</b> metal, tworzywo sztuczne, drewno.	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).		
<b>Wymagania dodatkowe:</b> 1. Opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny. 2. Opakowania powinny być pyłoszczelne.				
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP26</b>	Dla UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 i 0386 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.			
<b>PP46</b>	W przypadku UN 0209, dla TNT w postaci łusek lub kawałków, w stanie suchym, zalecane są worki pyłoszczelne (5H2) o maksymalnej masie netto 30 kg.			
<b>PP48</b>	Dla UN 0504 nie należy używać opakowań metalowych.			

P113		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P113
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione są ogólne przepisy pakowania podane pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalne przepisy pakowania podane pod 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne		
<b>Worki</b> papier, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza gumowana.  <b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.	Nie są wymagane	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).		
<b>Wymagania dodatkowe:</b> Opakowania powinny być pyłoszczelne.				
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP49</b>	Dla UN 0094 i 0305 opakowanie wewnętrzne nie powinno zawierać więcej niż 50 g materiału.			
<b>PP50</b>	Dla UN 0027 opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny.			
<b>PP51</b>	Dla UN 0028 jako opakowania wewnętrzne mogą być użyte arkusze papieru siarczanowego lub woskowanego.			

<b>P114a</b>		<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>		<b>P114a</b>
(materiał stały, zwilżony)				
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:				
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania pośrednie</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>		
<b>Worki</b> tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza, tkanina z tworzywa sztucznego.  <b>Naczynia</b> metal, tworzywo sztuczne drewno.	<b>Worki</b> tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza z wykładziną lub z powłoką z tworzywa sztucznego.  <b>Naczynia</b> metal, tworzywo sztuczne,  <b>Przegrody dzielące</b> drewno.	<b>Skrzynie</b> stal (4A), metal inny niż stal lub aluminium (4N) drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).  <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).		
<b>Wymagania dodatkowe:</b> Opakowania pośrednie nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny z wiekiem zdejmowanym.				
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP26</b>	Dla UN 0077, 0132, 0234, 0235 i 0236 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.			
<b>PP43</b>	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).			

<b>P114b</b>		<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>		<b>P114b</b>
(materiał stały, suchy)				
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:				
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania pośrednie</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>		
<b>Worki</b> papier siarczanowy, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza pyłoszczelna, tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna. <b>Naczynia</b> tektura, metal, papier, tworzywo sztuczne, tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna, drewno.	Nie są wymagane	<b>Skrzynie</b> drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G).  <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP26</b>	Dla UN 0077, 0132, 0234, 0235 i 0236 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.			
<b>PP48</b>	Dla UN 0508, 0509 opakowania metalowe nie powinny być stosowane.			
<b>PP50</b>	Dla UN 0160, 0161 i 0508 opakowania wewnętrzne są zbędne, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny.			
<b>PP52</b>	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 zbudowane, 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 ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
<b>Naczynia</b> tworzywo sztuczne, drewno.		<b>Worki</b> tworzywo sztuczne w naczyniach metalowych.  <b>Bębny</b> metal, drewno.  <b>Naczynia</b> drewno		<b>Skrzynie</b> drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F).  <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP45</b>	Dla UN 0144 nie są wymagane opakowania pośrednie.			
<b>PP53</b>	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, absorbującym materiałem amortyzującym. Ilość tego materiału powinna być wystarczająca dla wchłonięcia ciekłej zawartości. Naczynia metalowe powinny być oddzielone od siebie materiałem amortyzującym. Jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są skrzynie, to masa netto materiału miotającego jest ograniczona do 30 kg na każdą sztukę przesyłki.			
<b>PP54</b>	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, absorbującym materiałem amortyzującym. 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.			
<b>PP55</b>	Dla UN 0144 należy stosować absorbujący materiał amortyzujący.			
<b>PP56</b>	Dla UN 0144 jako opakowania wewnętrzne mogą być używane naczynia metalowe.			
<b>PP57</b>	Dla UN 0075, 0143, 0495 i 0497, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są skrzynie, to jako opakowania pośrednie powinny być użyte worki.			
<b>PP58</b>	Dla UN 0075, 0143, 0495 i 0497, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są bębny, to jako opakowania pośrednie powinny być użyte również bębny.			
<b>PP59</b>	Dla UN 0144 jako opakowania zewnętrzne mogą być używane skrzynie tekturowe (4G).			
<b>PP60</b>	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 ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
<p><b>Worki</b> papier wodo- i olejoodporny, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza z powłoką lub wykładziną z tworzywa sztucznego, tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna.</p> <p><b>Naczynia</b> tektura wodoodporna, metal, tworzywo sztuczne, drewno pyłoszczelne.</p> <p><b>Arkusze</b> papier wodoodporny, papier woskowany, tworzywo sztuczne.</p>		Nie są wymagane		<p><b>Worki</b> tkanina z tworzywa sztucznego (5H1, 5H2, 5H3), papier wielowarstwowy wodoodporny (5M2), folia z tworzywa sztucznego (5H4), tkanina włókiennicza pyłoszczelna (5L2), tkanina włókiennicza wodoodporna (5L3).</p> <p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno (4C1), drewno z wykładziną pyłoszczelną (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).</p> <p><b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).</p> <p><b>Kanistry</b> stal (3A1, 3A2), tworzywo sztuczne (3H1, 3H2).</p>
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP61</b>	Dla UN 0082, 0241, 0331 i 0332, nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są szczelne bębny z wiekiem zdejmowalnym.			
<b>PP62</b>	Dla UN 0082, 0241, 0331 i 0332, nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli materiał wybuchowy zawarty jest w materiale nieprzepuszczalnym dla cieczy.			
<b>PP63</b>	Dla UN 0081, nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli materiał ten zawarty jest w sztywnym tworzywie sztucznym, nieprzenikalnym dla estrów azotanowych.			
<b>PP64</b>	Dla UN 0331, nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli jako opakowania zewnętrzne używane są worki (5H2), (5H3) lub (5H4).			
<b>PP65</b>	(skreślony)			
<b>PP66</b>	Dla UN 0081 jako opakowania zewnętrzne nie mogą być używane worki.			

<b>P130 INSTRUKCJA PAKOWANIA P130</b>		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania pośrednie</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>
Nie są wymagane	Nie są wymagane	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP6</b>	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 i 0502. Duże i mocne przedmioty wybuchowe, przeznaczone zwykle do celów wojskowych, bez ich środków inicjujących lub z ich środkami inicjującymi wyposażonymi w co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające, mogą być przewożone nieopakowane. 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 nieopakowane. Takie nieopakowane przedmioty powinny być mocowane na saniach albo umieszczane w skrzyniach lub w innych urządzeniach ułatwiających manipulowanie.	

<b>P131 INSTRUKCJA PAKOWANIA P131</b>		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania pośrednie</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>
<b>Worki</b> papier, tworzywo sztuczne, tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna.  <b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.  <b>Szpule</b>	Nie są wymagane	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne, sztywne (4H2). <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP68</b>	Dla UN 0029, 0267 i 0455, jako opakowania wewnętrzne nie powinny być używane worki i szpule.	

<b>P132a INSTRUKCJA PAKOWANIA P132a</b>		
(Przedmioty składające się z zamkniętej obudowy metalowej, z tworzywa sztucznego lub tektury, zawierające materiał wybuchowy detonujący lub składające się z materiałów wybuchowych połączonych tworzywem sztucznym)		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania pośrednie</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>
Nie są wymagane	Nie są wymagane	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).

<b>P132b INSTRUKCJA PAKOWANIA P132b</b>		
(przedmioty bez obudowy zamkniętej)		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania pośrednie</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>
<b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.  <b>Arkusze</b> papier, tworzywo sztuczne.	Nie są wymagane	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).

<b>P133 INSTRUKCJA PAKOWANIA P133</b>		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania pośrednie</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>
<b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno. <b>Tace z przegrodami dzielącymi</b> tektura, tworzywo sztuczne, drewno.	<b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).
<b>Wymagania dodatkowe:</b> Naczynia nie są wymagane jako opakowania pośrednie tylko wówczas, jeżeli jako opakowania wewnętrzne używane są tace z przegrodami dzielącymi.		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP6</b>	Dla UN 0043, 0212, 0225, 0268 i 0306, jako opakowania wewnętrzne nie mogą być używane tace z przegrodami dzielącymi.	

<b>P134 INSTRUKCJA PAKOWANIA P134</b>		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
<b>Opakowania wewnętrzne i wyposażenie</b>	<b>Opakowania pośrednie i wyposażenie</b>	<b>Opakowania zewnętrzne i wyposażenie</b>
<p><b>Worki</b> wodoodporne.</p> <p><b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.</p> <p><b>Arkusze</b> tektura falista.</p> <p><b>Tuby</b> tektura.</p>	Nie są wymagane	<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).</p> <p><b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).</p>

<b>P135 INSTRUKCJA PAKOWANIA P135</b>		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania pośrednie</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>
<p><b>Worki</b> papier, tworzywo sztuczne.</p> <p><b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.</p> <p><b>Arkusze</b> papier, tworzywo sztuczne.</p>	Nie są wymagane	<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).</p> <p><b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).</p>

P136 INSTRUKCJA PAKOWANIA P136		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
<p><b>Worki</b> tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza.</p> <p><b>Skrzynie</b> tektura, tworzywo sztuczne, drewno.</p> <p><b>Przegrody dzielące w opakowaniach zewnętrznych</b></p>	Nie są wymagane	<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).</p> <p><b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).</p>

P137 INSTRUKCJA PAKOWANIA P137		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
<p><b>Worki</b> tworzywo sztuczne.</p> <p><b>Skrzynie</b> tektura, drewno.</p> <p><b>Tuby</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne.</p> <p><b>Przegrody dzielące w opakowaniach zewnętrznych</b></p>	Nie są wymagane	<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne, sztywne (4H2).</p> <p><b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).</p>
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP70</b>	Dla UN 0059, 0439, 0440 i 0441, jeżeli ładunki kumulacyjne są pakowane pojedynczo, to wgłębienie stożkowe powinno być czołem skierowane w dół, a sztuka przesyłki powinna mieć oznakowanie „GÓRA”. Gdy ładunki kumulacyjne pakowane są parami, wówczas wgłębienia stożkowe powinny być skierowane czołem do wnętrza w celu zminimalizowania efektu kumulacyjnego w razie przypadkowej inicjacji.	

P138 INSTRUKCJA PAKOWANIA P138		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
<b>Worki</b> tworzywo sztuczne.	Nie są wymagane	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
<b>Wymagania dodatkowe:</b> Jeżeli końce przedmiotów niebezpiecznych są uszczelnione, to opakowania wewnętrzne nie są wymagane.		

P139 INSTRUKCJA PAKOWANIA P139		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
<b>Worki</b> tworzywo sztuczne.  <b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.  <b>Szpule</b>  <b>Arkusze</b> papier siarczanowy, tworzywo sztuczne.	Nie są wymagane	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2). <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP71</b>	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.	
<b>PP72</b>	Dla UN 0065 i 0289 w postaci zwojów nie są wymagane opakowania wewnętrzne.	

P140		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P140
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
<b>Worki</b> tworzywo sztuczne.  <b>Naczynia</b> drewno.  <b>Szpule</b>  <b>Arkusze</b> papier siarczanowy, tworzywo sztuczne.		Nie są wymagane		<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).  <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP73</b>	Dla UN 0105 nie są wymagane opakowania wewnętrzne, jeżeli końce lontu są uszczelnione.			
<b>PP74</b>	Dla UN 0101 opakowania powinny być pyłoszczelne, chyba że lont znajduje się w papierowej tubie, której końce zabezpieczone są zdejmowalnymi pokrywami.			
<b>PP75</b>	Dla UN 0101 nie powinny być używane stalowe, aluminiowe lub z innego metalu skrzynie lub bębny.			

P141		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P141
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
<b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.  <b>Tace z przegrodami dzielącymi</b> tworzywo sztuczne, drewno.  <b>Przegrody dzielące w opakowaniach zewnętrznych</b>		Nie są wymagane		<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).  <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).



P142 INSTRUKCJA PAKOWANIA P142		
P142 INSTRUKCJA PAKOWANIA P142		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
<p><b>Worki</b> papier, tworzywo sztuczne.</p> <p><b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.</p> <p><b>Arkusze</b> papier.</p> <p><b>Tace z przegrodami dzielącymi</b> tworzywo sztuczne.</p>	Nie są wymagane	<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).</p> <p><b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).</p>

P143 INSTRUKCJA PAKOWANIA P143		
P143 INSTRUKCJA PAKOWANIA P143		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
<p><b>Worki</b> papier siarczanowy, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza, tkanina włókiennicza gumowana.</p> <p><b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.</p> <p><b>Tace z przegrodami dzielącymi</b> tworzywo sztuczne, drewno.</p>	Nie są wymagane	<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne, sztywne (4H2).</p> <p><b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).</p>
<b>Wymagania dodatkowe:</b> Zamiast powyższych opakowań wewnętrznych i zewnętrznych można użyć opakowań złożonych (6HH2) (naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni z tworzywa sztucznego).		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP7</b>	Jeżeli dla UN 0271, 0272, 0415 i 0491 będą używane opakowania metalowe, to powinny być tak zbudowane, aby wykluczyć zagrożenie wybuchem na skutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego z przyczyn wewnętrznych lub zewnętrznych.	

P144		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P144
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych pod 4.1.5:				
<b>Opakowania wewnętrzne</b>		<b>Opakowania pośrednie</b>		<b>Opakowania zewnętrzne</b>
<p><b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne.</p> <p><b>Przegrody dzielące w opakowaniach zewnętrznych</b></p>		Nie są wymagane		<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno z wykładziną metalową (4C1), sklejka z wykładziną metalową (4D), materiał drewnopochodny z wykładziną metalową(4F), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).</p> <p><b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).</p>
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP77</b>	Dla UN 0248 i 0249 opakowania powinny być zabezpieczone przed wnikaniem wody. Jeżeli urządzenia aktywowane wodą są przewożone bez opakowania, to powinny one być wyposażone w co najmniej dwa niezależne urządzenia ochronne, zapobiegające wniknięciu wody.			

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200
<b>Typ opakowań:</b>		
butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli.		
Dopuszcza się butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli, pod warunkiem, że spełnione są przepisy specjalne pakowania podane pod 4.1.6 oraz przepisy podane poniżej pod (1) – (9), a także przepisy specjalne pakowania, jeśli wskazane są w kolumnie „Przepisy specjalne pakowania” w tabelach 1,2, lub 3, opisane pod (10).		
<b>Przepisy ogólne</b>		
(1) Zbiorniki powinny być tak zamknięte i szczelne, aby nie było możliwe ulatnianie się gazów.		
(2) Naczynia ciśnieniowe, które zawierają materiały trujące o wartości $LC_{50}$ maksymalnie 200 ml/m <sup>3</sup> (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) Następujące 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 te zawierają następujące dane:		
a) numer UN, nazwa i opis oraz kod klasyfikacyjny materiału;		
b) wartości $LC_{50}$ dla materiałów trujących;		
c) rodzaj naczyń ciśnieniowych określonych literą „X”, które są dopuszczone dla danego materiału;		
d) najdłuższy dopuszczalny okres badań okresowych naczyń ciśnieniowych;		
<b>Uwaga:</b> Dla naczyń ciśnieniowych wykonanych z materiałów kompozytowych, częstotliwość badań okresowych powinna być określona przez władzę właściwą lub przez jednostkę upoważnioną przez tą władzę właściwą, która wystawiła świadectwo zatwierdzenia typu.		
e) minimalne ciśnienie próbne naczyń ciśnieniowych;		
f) najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze dla naczyń ciśnieniowych do gazów sprężonych lub najwyższy dopuszczalny stopień napełnienia dla gazów skroplonych i rozpuszczonych;		
g) przepisy specjalne dla opakowań, dotyczące danych materiałów.		
<b>Ciśnienie próbne, stopień napełnienia i przepisy dla napełniania</b>		
(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:		
a) Dla gazów sprężonych ciśnienie robocze nie może być większe niż 2/3 ciśnienia próbnego dla danego naczynia ciśnieniowego. Przepis specjalny dla opakowania „o” narzuca ograniczenia w odniesieniu do górnej granicy ciśnienia roboczego. Ciśnienie wewnętrzne przy 65°C nie może w żadnym przypadku przekroczyć ciśnienia próbnego.		
b) Dla gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem stopień napełnienia należy tak dobrać, aby ciśnienie powstające przy 65°C nie przekroczyło ciśnienia próbnego dla danego naczynia ciśnieniowego.		
Za wyjątkiem przypadków, w których ważne są przepisy specjalne dla opakowania „o”, dopuszczalne jest stosowanie innych niż podanych w tabeli ciśnień próbnych i stopni napełnienia, jeżeli tylko wyżej wymienione kryterium zostało spełnione, pod warunkiem że:		
(i) stosowany jest przepis specjalny dla opakowania „r”, jeżeli dotyczy; lub		
(ii) powyższe kryterium jest spełnione we wszystkich innych przypadkach.		
Dla gazów lub mieszanin gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem, dla których odpowiednie dane nie są dostępne, następujący wzór pozwala określić najwyższy dopuszczalny stopień napełnienia:		
$FR = 8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$		
gdzie: FR = najwyższy dopuszczalny stopień napełnienia		
d <sub>g</sub> = gęstość gazu (w 15°C, przy ciśnieniu 1 bar) (w kg/m <sup>3</sup> )		
P <sub>h</sub> = wartość najniższego ciśnienia próbnego (w barach)		
Jeżeli gęstość gazu jest nieznana, to maksymalny stopień napełnienia powinien być określony w następujący sposób:		
$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$		
gdzie: FR = najwyższy stopień napełnienia		
P <sub>h</sub> = wartość najniższego ciśnienia próbnego (w barach)		
MM = masa cząsteczkowa (w g/Mol)		
R = 8,31451 x 10 <sup>-2</sup> bar · l Mol <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> (stała gazowa)		
Dla mieszanin gazów należy zastosować średnią masę cząsteczkową przy uwzględnieniu stężenia objętościowego poszczególnych składników.		
c) Dla gazów skroplonych pod niskim ciśnieniem wartość najwyższego dopuszczalnego napełnienia na litr pojemności użytkowej jest równa 0,95-krotnej gęstości fazy ciekłej przy 50°C; ponadto faza ciekła przy 60°C nie może wypełnić całkowicie naczynia ciśnieniowego. Ciśnienie próbne dla naczynia ciśnieniowego powinno być przynajmniej równe prężności pary (absolutnej) ciekłego materiału przy 65°C minus 100 kPa (1 bar).		
Dla gazów lub mieszanin gazów skroplonych znajdujących się pod niskim ciśnieniem, dla których odpowiednie dane nie dostępne, następujący wzór pozwala określić najwyższy dopuszczalny stopień napełnienia:		
$FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_l$		
gdzie: FR = najwyższy dopuszczalny stopień napełnienia		
BP = temperatura wrzenia (w Kelwinach)		
d <sub>l</sub> = gęstość płynnego materiału przy temperaturze wrzenia (w kg/l).		

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200
<p>d) Dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY oraz UN 3374 ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA, patrz ustęp (10) przepisu specjalnego dla opakowań „p”.</p> <p>(6) Jeżeli ogólne przepisy zawarte w ustępach (4) i (5) zostaną spełnione, mogą być zastosowane odbiegające od normy ciśnienia próbne i wartości napełnienia.</p> <p>(7) a) Napełnianie naczyń ciśnieniowych powinno odbywać się tylko na specjalnie wyposażonych stanowiskach, przez wykwalifikowany personel stosujący odpowiednie procedury. Procedury powinny zawierać następujące czynności sprawdzające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zgodność naczyń i ich wyposażenia z przepisami,</li> <li>- zgodność naczyń i ich wyposażenia z przewożonym produktem,</li> <li>- brak uszkodzeń mogących wpłynąć na bezpieczeństwo,</li> <li>- przestrzeganie odpowiednio stopnia napełniania lub ciśnienia napełniania,</li> <li>- zgodność napisów i oznakowania z przepisami,</li> </ul> <p>b) LPG przewidziany do napełnienia do naczyń 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.</p>		
<p><b>Badania okresowe</b></p> <p>(8) Naczynia ciśnieniowe przewidziane do wielokrotnego napełniania podlegają badaniom okresowym zgodnie z przepisami podanymi, odpowiednio, pod 6.2.1.6 i 6.2.3.5.</p> <p>(9) Jeżeli w poniższych tabelach nie są zamieszczone przepisy odnoszące się do danego materiału, to badania okresowe powinny być przeprowadzane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 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;</li> <li>b) co 5 lat dla naczyń ciśnieniowych do transportu materiałów innych klas;</li> <li>c) co 10 lat dla naczyń ciśnieniowych do gazów o kodach klasyfikacyjnych 1A, 1O, 1F, 2A, 2O i 2F.</li> </ul> <p>W odstępstwie od przepisów tego ustępu badania okresowe naczyń ciśnieniowych wykonanych z materiałów kompozytowych, powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez władzę właściwą lub przez jednostkę upoważnioną przez tą władzę właściwą, która wystawiła świadectwo zatwierdzenia typu.</p>		
<p><b>Przepisy specjalne dla opakowań</b></p>		
<p>(10) Wzajemna zgodność materiałów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a: Naczynia ciśnieniowe ze stopów aluminium nie są dozwolone.</li> <li>b: Zawory wykonane z miedzi nie mogą być używane.</li> <li>c: Części metalowe, stykające się z zawartością, mogą zawierać najwyżej 65% miedzi.</li> <li>d: Jeżeli naczynia ciśnieniowe wykonane są ze stali, to dozwolone są tylko oznakowane zgodnie z 6.2.2.7.4 p) znakiem „H”.</li> </ul> <p>Przepisy dla materiałów trujących o wartości <math>LC_{50}</math> maksymalnie <math>200 \text{ ml/m}^3</math> (ppm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>k: Otwory zaworów powinny być zabezpieczone gazoszczelnymi korkami albo kołpakami z gwintem zgodnym z otworem zaworu, które powinny być wykonane z tworzywa odpornego na działanie zawartości naczynia ciśnieniowego.</li> </ul> <p>Każda butla w wiązce powinna być zaopatrzona we własny zawór, który podczas transportu powinien być zamknięty. Po napełnieniu instalacja zbiorcza powinna być opróżniona, oczyszczona i zamknięta.</p> <p>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 maksymalnie 150 litrów.</p> <p>Butle i pojedyncze butle w wiązce butli powinny mieć ciśnienie próbne minimum 20 MPa (200 bar) i grubość ścianki minimum 3,5 mm dla stopów aluminium lub minimum 2 mm dla stali. Pojedyncze butle nie odpowiadające tym przepisom powinny być przewożone w sztywnych opakowaniach zewnętrznych, odpowiadających wymaganiom wytrzymałościowym dla grupy pakowania I i wystarczająco chroniących butle i ich wyposażenie.</p> <p>Bębny ciśnieniowe powinny mieć minimalną grubość ścianki określoną przez władzę właściwą.</p> <p>Naczynia ciśnieniowe nie mogą być zaopatrzone w urządzenia obniżające ciśnienie.</p> <p>Pojemność użytkowa dla butli i pojedynczych butli z wiązki butli jest ograniczona do 85 litrów.</p> <p>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.</p> <p>Każdy zawór powinien być albo zaworem bez uszczelki z nieperforowaną membraną albo zaworem, który zapobiegnie wydostawaniu się zawartości przez zawór lub przez uszczelkę.</p> <p>Transport w kapsułkach nie jest dopuszczony.</p> <p>Każde naczynie ciśnieniowe po napełnieniu powinno być sprawdzone pod względem szczelności.</p>		

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200
<p>Przepisy specjalne dla niektórych gazów:</p>		
<p>l: UN 1040 TLENEK ETYLENU może być zapakowany w hermetycznych, zamkniętych opakowaniach wewnętrznych ze szkła lub metalu, które będą umieszczone w odpowiednim materiale przeciwwstrząsowym w skrzyniach z tektury, drewna lub metalu, które odpowiadają przepisom grupy pakowania I. Najwyższa dopuszczalna ilość w opakowaniach wewnętrznych ze szkła wynosi 30 g, a z metalu 200 g. Po napełnieniu każde opakowanie wewnętrzne powinno być sprawdzone na szczelność przez zanurzenie w gorącej kąpieli wodnej, przy czym temperatura i długość kąpieli powinny być wystarczające, aby upewnić się, że zostanie osiągnięte ciśnienie wewnętrzne równe prężności pary tlenu etylenu w 55°C. Maksymalna masa netto w jednym opakowaniu zewnętrznym nie może przekroczyć 2,5 kg.</p> <p>m: Naczynia ciśnieniowe powinny być napełnione do ciśnienia roboczego, które jednak nie powinno przekroczyć 5 barów.</p> <p>n: Butle i pojedyncze butle w wiązce butli powinny zawierać nie więcej niż 5 kg gazu. Jeżeli wiązki butli zawierające UN 1045 FLUOR SPREŻONY są podzielone na grupy butli zgodnie z przepisem specjalnym dla opakowania „k”, to każda grupa powinna zawierać nie więcej niż 5 kg tego gazu.</p> <p>o: Podane w tabelach ciśnienie robocze lub stopień napełnienia w żadnym przypadku nie może być przekroczone.</p> <p>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 dopuszczeniu lub w normie ISO 3807-1:2000 względnie ISO 3807-2:2000; dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY: butle powinny zawierać określoną w dopuszczeniu ilość acetonu lub innego właściwego rozpuszczalnika (patrz norma ISO 3807-1:2000 względnie ISO 3807-2:2000); butle, które są wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie lub są połączone kolektorem powinny być przewożone w pozycji stojącej; alternatywnie dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY: butle, które nie są naczyniami ciśnieniowymi z symbolem UN, mogą być napełnione niemonolitycznym porowatym materiałem; ciśnienie robocze i ilość acetyleny oraz ilość rozpuszczalnika nie mogą przekroczyć wartości podanych w dopuszczeniu. Dopuszczalny termin badań okresowych dla tych butli nie może przekroczyć 5 lat; ciśnienie próbne 52 barów należy zastosować tylko do tych butli, które odpowiadają normie ISO 3807-2:2000.</p> <p>q: Otwory zaworów naczyń ciśnieniowych dla gazów piroforycznych albo zapalnych mieszanin gazów, które zawierają więcej niż 1% związków piroforycznych, powinny być wyposażone w gazoszczelne zatyczki (korki) lub kołpaki, które powinny być wykonane z tworzywa odpornego na działanie zawartości naczynia ciśnieniowego. Jeżeli naczynia ciśnieniowe są połączone w wiązkę z kolektorem, to każde naczynie powinno być wyposażone we własny zawór, który podczas przewozu powinien być zamknięty, a otwór zaworu kolektora zabezpieczony wytrzymałym na ciśnienie gazoszczelnym korkiem lub kołpakiem. Przewóz w kapsułkach nie jest dopuszczalny. Gazoszczelne korki lub kołpaki powinny posiadać gwinty zgodne z otworami zaworów. Przewóz w kapsułkach jest niedozwolony.</p> <p>r: Stopień napełnienia dla tego gazu powinien być tak ograniczony, że jeżeli nastąpi całkowity rozkład, to ciśnienie nie przekroczy 2/3 wartości ciśnienia próbnego naczynia ciśnieniowego.</p> <p>ra: Ten gaz dopuszczony jest także do przewozu w kapsułkach pod następującymi warunkami:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>masa gazu w kapsułce nie może przekroczyć 150 g,</li><li>kapsułki powinny być wolne od wad, które mogłyby obniżyć ich wytrzymałość,</li><li>szczelność zamknięć powinna być zapewniona za pomocą dodatkowych urządzeń (pokrywa, kołpak, zaślepka, uszczelka, kapturek, itp.), uniemożliwiających rozszczelnienie układu zamykającego podczas przewozu,</li><li>kapsułki powinny być umieszczone w odpowiednio mocnym opakowaniu zewnętrznym. Masa sztuki przesyłki nie może przekraczać 75 kg.</li></ol> <p>s: Naczynia ciśnieniowe ze stopów aluminium:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- powinny być wyposażone tylko w zawory z mosiądzu lub ze stali nierdzewnej i</li><li>- powinny być wolne od zanieczyszczeń węglowodorami gazowymi i nie mogą być zanieczyszczone olejem.</li></ul> <p>Naczynia ciśnieniowe UN powinny być czyszczone zgodnie z normą ISO 11621:1997.</p> <p>ta: (zarezerwowany)</p>		
<p>Badania okresowe</p>		
<p>u: Okres pomiędzy badaniami dla naczyń ze stopów aluminium może być przedłużony do 10 lat. Odstępstwo to może mieć zastosowanie dla naczyń ciśnieniowych UN, tylko wtedy, jeżeli stop, z którego wykonane jest naczynie ciśnieniowe został poddany badaniami na korozję naprężeniową, zgodnie z normą ISO 7866:2012.</p> <p>ua: przedział przedział pomiędzy badaniami okresowymi butli i zespołów butli wykonanych ze stopów aluminium może zostać wydłużony do 15 lat, jeżeli zastosowano przepisy pkt (13) niniejszej instrukcji pakowania. Odstępstwo to nie ma zastosowania do butli wykonanych ze stopu aluminium AA 6351. W przypadku mieszanin można zastosować przepis „ua”, pod warunkiem, że wszystkim poszczególnym gazom w mieszaninie przypisano „ua” w tabeli 1 lub 2.</p>		

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200									
<p>v: (1) Odstęp czasu pomiędzy badaniami okresowymi dla butli stalowych, za wyjątkiem spawanych butli wielokrotnego napełniania ze stali dla UN 1011, 1075, 1965, 1969 lub 1978, może być przedłużony do 15 lat:</p> <p>a) za zgodą władzy właściwej (władz) państwa (państw), w którym przeprowadza się badania okresowe oraz przewóz; i</p> <p>b) zgodnie z przepisami wymagań technicznych i norm uznanych przez władzę właściwą.</p> <p>(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 ustępu (12) tej instrukcji pakowania.</p> <p>va: W przypadku bezszwowych butli stalowych wyposażonych w zawory ciśnienia resztkowego (patrz uwaga poniżej), które zostały zaprojektowane i poddane badaniom zgodnie z normą EN ISO 15996:2005 +A1:2007 oraz w przypadku wiązek bezszwowych butli stalowych wyposażonych w główny zawór (główne zawory) posiadający(-e) urządzenie ciśnienia resztkowego poddane badaniom zgodnie z normą EN ISO 15996:2005 + A1:2007 przedział między badaniami okresowymi może zostać wydłużony do 15 lat, o ile stosuje się przepisy pkt (13) niniejszej instrukcji pakowania. W przypadku mieszanin można zastosować przepis „va”, pod warunkiem, że wszystkim poszczególnym gazom w mieszaninie przypisano „va” w tabeli 1 lub 2.</p> <p><b>Uwaga:</b> „Zawór ciśnienia resztkowego” oznacza zamknięcie składające się z urządzenia ciśnienia resztkowego, które zapobiega wlotowi zanieczyszczeń poprzez utrzymywanie dodatniej różnicy między ciśnieniem wewnątrz butli a ciśnieniem na wylocie zaworu. Aby zapobiec cofaniu się cieczy do butli ze źródła o wyższym ciśnieniu, funkcję „zaworu jednokierunkowego” powinno pełnić urządzenie ciśnienia resztkowego lub dyskretne urządzenie dodatkowe w zaworze butli, np. regulator.</p> <p>Przepisy dla pozycji i.n.o. i mieszanin</p> <p>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.</p> <p>Ciśnienie próbne i stopień napełnienia oblicza się na podstawie odpowiednich przepisów ustępu (5).</p> <p>Materiały trujące o wartości LC<sub>50</sub> maksymalnie 200 ml/m<sup>3</sup> nie powinny być przewożone w zbiornikach rurowych, bębnach ciśnieniowych lub MEGC, i powinny odpowiadać przepisowi specjalnemu dla opakowań „k”. UN 1975 TLENEK AZOTU I DITLENEK AZOTU, MIESZANINA może jednak być przewożony w bębnach ciśnieniowych.</p> <p>Naczynia ciśnieniowe, które zawierają gazy piroforyczne lub zapalne mieszaniny gazów zawierających więcej niż 1% związków piroforycznych, powinny odpowiadać przepisom specjalnym opakowań „q”.</p> <p>Należy podjąć konieczne środki zaradcze celem zapobieżenia niebezpiecznym reakcjom (tzn. polimeryzacji lub rozkładowi) podczas przewozu. O ile jest to wymagane, należy przeprowadzić stabilizację lub dodać inhibitor.</p> <p>Mieszaniny z UN 1911 DIBORAN dopuszcza się do napełnienia do takiego ciśnienia, przy którym, w przypadku całkowitego rozpadu diboranu, ciśnienie w naczyniu ciśnieniowym nie przekroczy wartości 2/3 ciśnienia próbnego dla naczynia ciśnieniowego.</p> <p>Mieszaniny zawierające UN 2192 GERMAN, z wyjątkiem mieszanin o zawartości do 35% germanu z wodorem lub azotem, lub mieszaniny o zawartości do 28% germanu z helem lub argonem, powinny być włoczone do naczynia pod takim ciśnieniem, aby w przypadku całkowitego rozkładu germanu, wartość tego ciśnienia nie przekroczyła 2/3 ciśnienia próbnego ustalonego dla tego naczynia.</p> <p>Przepisy dla materiałów, które nie należą do klasy 2</p> <p>ab: Naczynia ciśnieniowe powinny spełnić następujące warunki:</p> <p>(i) próba ciśnieniowa jest związana z wewnętrznym przebadaniem naczynia ciśnieniowego, jak i sprawdzeniem armatury.</p> <p>(ii) dodatkowo co 2 lata należy sprawdzić odpowiednimi przyrządami pomiarowymi (np. ultradźwiękami) uszkodzenia korozyjne naczynia i stan armatury.</p> <p>(iii) grubość ścianek nie może być mniejsza niż 3 mm.</p> <p>ac: Badania i kontrole należy prowadzić pod nadzorem rzeczoznawcy uznanego przez władzę właściwą.</p> <p>ad: Naczynia ciśnieniowe powinny spełnić następujące warunki:</p> <p>(i) powinny być mierzone przy ciśnieniu obliczeniowym co najmniej 2,1 MPa (21 bar) (nadciśnienia).</p> <p>(ii) dodatkowo, do danych na naczyniach wielokrotnego użycia, należy w sposób trwały i czytelny nanieść następujące dane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- numer UN oraz opisaną pod 3.1.2 oficjalną nazwę przewozową dla danego towaru,</li> <li>- najwyższą dopuszczalną masę netto ładunku oraz ciężar własny naczynia włącznie z wyposażeniem, które było używane podczas napełniania, względnie masę brutto.</li> </ul> <p>(11) Wymagania niniejszej instrukcji pakowania uważa się za spełnione, jeżeli zastosowano odpowiednio następujące normy:</p> <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 1919:2000</td> <td>Butle do gazów - Butle do gazów skroplonych (z wyłączeniem acetylenu i LPG) - Kontrola podczas napełniania.</td> </tr> <tr> <td>(7)</td> <td>EN 1920:2000</td> <td>Butle do gazów - Butle do gazów sprężonych (z wyłączeniem acetylenu) - Kontrola podczas napełniania.</td> </tr> </tbody> </table>			Wymagania	Numer normy	Tytuł normy	(7)	EN 1919:2000	Butle do gazów - Butle do gazów skroplonych (z wyłączeniem acetylenu i LPG) - Kontrola podczas napełniania.	(7)	EN 1920:2000	Butle do gazów - Butle do gazów sprężonych (z wyłączeniem acetylenu) - Kontrola podczas napełniania.
Wymagania	Numer normy	Tytuł normy									
(7)	EN 1919:2000	Butle do gazów - Butle do gazów skroplonych (z wyłączeniem acetylenu i LPG) - Kontrola podczas napełniania.									
(7)	EN 1920:2000	Butle do gazów - Butle do gazów sprężonych (z wyłączeniem acetylenu) - Kontrola podczas napełniania.									

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P200
(7)	EN 13365:2002 + A1:2005	Butle do gazów - Wiązki butli do gazów nieskroplonych i skroplonych (z wyjątkiem acetylenu) - Kontrola w czasie napełniania.	
(7)	EN 1439:2008 (z wyjątkiem 3.5 i załącznika G)	Wyposażenie i osprzęt LPG – Procedury sprawdzania butli do gazów LPG przed, w czasie i po napełnieniu.	
(7)	EN 14794:2005	Wyposażenie i osprzęt LPG – butle aluminiowe do wielokrotnego napełniania gazem ciekłym ropopochodnym (LPG) – procedura kontrolna przed, podczas i po napełnieniu.	
(10)p	EN 12755:2000	Butle do gazów. Warunki napełniania wiązek butli do acetylenu.	
(10)p	EN ISO 11372:2011	Butle do gazów – butle do acetylenu – Warunki napełniania i kontroli przy napełnianiu (ISO 11372:2011).	
(10) p	EN ISO 13088:2012	Butle gazowe – Wiązki butli do acetylenu – Warunki i kontrola napełniania (ISO 13088:2011)	

(12) Dla badań okresowych spawanych butli stalowych wielokrotnego napełniania można zgodnie z przepisem specjalnym dla pakowania v (2) punktu (10) przyznać okres 15 lat, jeżeli spełnione 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 wewnętrzne służby kontroli IS (służba kontrolna producenta).

1.2 Właściciel butli powinien wystąpić do władzy właściwej o przyznanie 15-letniego okresu badania i udowodnić, że przepisy podpunktów 2, 3 i 4 będą spełnione.

1.3 Butle produkowane od 1 stycznia 1999 r., powinny być wyprodukowane zgodnie z następującymi normami:

- EN 1442; lub
- EN 13322-1; lub
- załącznik 1, części 1 do 3 Dyrektywy Rady 84/527/EWG<sup>3)</sup>

stosując je zgodnie z tabelą w 6.2.4 RID.

Inne butle, które były wyprodukowane przed 1 stycznia 2009 r. według przepisów RID w zgodzie z uznanymi przez władzę właściwą przepisami technicznymi, mogą mieć dopuszczony 15-letni okres badań okresowych, 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 przepisom ustępu 1.3. Władza właściwa powinna sprawdzić, czy te przepisy są spełnione.

1.5 Władza właściwa powinna sprawdzić, czy przepisy podpunktów 2 i 3 są spełnione i prawidłowo zastosowane. Jeżeli wszystkie przepisy są spełnione, to powinna zatwierdzić 15-letni okres badań okresowych. W tym zatwierdzeniu powinien być wyraźnie określony typ butli (zgodnie ze szczegółowym opisem w świadectwie dopuszczenia typu) lub określona grupa butli (patrz Uwaga). Zatwierdzenie powinno być dostarczone właścicielowi; władza właściwa powinna przechowywać kopię. Właściciel powinien przechowywać dokumenty tak długo, jak długo butle będą miały dopuszczony 15-letni okres badań okresowych.

**Uwaga:** Grupa butli jest określona przez datę produkcji identycznych butli w okresie, w którym stosowane przepisy RID nie zmieniły się w zakresie ich technicznej zawartości i nie zmieniły się przepisy techniczne uznane przez władzę właściwą.

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 zatwierdzenia, co najmniej co 3 lata lub wtedy, gdy nastąpią zmiany w procedurach.

### 2. Przepisy używania

2.1 Butle, którym przyznano 15-letni okres badań okresowych, 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 normy EN 1439:2008 są spełnione i prawidłowo zastosowane.

2.2 Władza właściwa powinna sprawdzić czy przepisy te są spełnione, i sprawdzać to w ustalony sposób co najmniej co 3 lata lub wtedy, gdy nastąpią zmiany w 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

<sup>3)</sup> Dyrektywa Rady z 17 września 1984 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących butli ze stali niestopowej spawanych do gazów (Dz.U. WE L 300 z 19.11.1984).

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 dla kwalifikowania i badań okresowych

3.1 Butle typu lub grupy już używanych, dla których przyznano 15-letni okres badania i dla których został zastosowany ten okres, powinny być poddane badaniu okresowemu zgodnie z 6.2.3.5.

**Uwaga:** Definicja grupy – patrz uwaga do 1.5.

3.2 Jeżeli butle z 15-letnim okresem badania przy badaniu okresowym nie spełniają badania na szczelność, np. wskutek pęknięcia lub nieszczelności, to właściciel powinien zbadać przyczynę odrzucenia i wpływ na inne butle (np. tego samego wzoru 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 być dalej napełniana i przewożona.

3.4 Butle z przyznanym 15-letnim okresem badań powinny być wyposażone tylko w takie zawory, które zostały zaprojektowane i wyprodukowane na co najmniej 15-letni okres trwałości zgodnie z normą EN 13152:2001 + A1:2003, normą EN 13153:2001 + A1:2003, normą EN ISO 14245:2010 lub normą EN ISO 15995:2010. Po badaniu okresowym butla powinna być wyposażona w nowy zawór, za wyjątkiem ręcznie uruchamianych zaworów zregenerowanych i sprawdzonych zgodnie z normą EN 14912:2005, które mogą być ponownie zastosowane, jeżeli nadają się do następnego 15-letniego okresu używania. 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. Oznakowanie

Butle z 15-letnim okresem badań okresowych przyznanym według tej części, powinny dodatkowo być oznakowane wyraźnie i czytelnie adnotacją „P15Y”. Te oznakowanie powinno być usunięte z butli, jeżeli już nie jest jej przyznany 15-letni okres badań.

**Uwaga:** To oznakowanie nie powinno być używane dla butli podlegających przepisom przejściowym 1.6.2.9, 1.6.2.10 lub przepisowi specjalnemu pakowania v (1) w punkcie (10) tej instrukcji pakowania.

(13) Przedział czasowy 15 lat pomiędzy badaniami okresowymi butli stalowych spawanych wielokrotnego napełniania może być przyznany zgodnie z przepisami specjalnymi pakowania ua lub va, o których mowa w punkcie (10), jeżeli zastosowano następujące przepisy:

#### 1. Przepisy ogólne

1.1 Do celów stosowania niniejszego punktu władza właściwa może delegować swoich zadań i obowiązków jednostkom Xb (jednostki inspekcyjne typu B) i jednostkom IS (służby kontroli wewnętrznej).

1.2 Właściciel butli lub wiązek butli powinien złożyć wniosek do właściwej władzy o przyznaniu 15-letniego przedziału czasowego między badaniami i wykazać spełnienie wymagań określonych w pkt 2, 3 i 4.

1.3 Butle wytworzone po dniu 1 stycznia 1999 r. powinny być produkowane zgodnie z jedną z poniższych norm:

- EN 1964-1 lub EN 1964-2; lub

- EN 1975; lub

- EN ISO 9809-1 lub EN ISO 9809-2; lub

- EN ISO 7866; lub

- załącznikiem I, części 1–3, do dyrektyw Rady 84/525/EWG<sup>4</sup> oraz 84/526/EWG<sup>5</sup> mających zastosowanie w momencie wytwarzania (patrz również tabela w 6.2.4.1).

W przypadku innych butli, wytworzonych przed dniem 1 stycznia 2009 r. według przepisów RID zgodnie z przepisami technicznymi uznanymi przez krajową właściwą władzę, 15-letni przedział czasowy pomiędzy badaniami okresowymi może zostać przyznany, jeżeli przepisy te zapewniają poziom bezpieczeństwa butli równoważny poziomowi bezpieczeństwa zapewnianemu przez przepisy RID w dniu składania wniosku.

**Uwaga:** Niniejszy przepis uznaje się za spełniony, jeżeli butla została poddana ponownemu badaniu zgodnie z procedurą dotyczącą ponownego badania zgodności opisaną w załączniku III

<sup>4</sup> Dyrektywa Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących stalowych butli do gazu bez szwów, opublikowana w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich nr L 300 z 19.11.1984 r.

<sup>5</sup> Dyrektywa Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do butli do gazu bez szwów, wykonanych z niestopowego aluminium oraz stopu aluminiowego, opublikowana w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich nr L 300 z 19.11.1984 r.



dyrektywy 2010/35/UE z dnia 16 czerwca 2010 r. lub w części II w załączniku IV do dyrektywy 1999/36/WE z dnia 29 kwietnia 1999 r.

W odniesieniu do butli i wiązek butli oznakowanych symbolem Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań określonym pod 6.2.2.7.2 a) nie zezwala się na stosowanie 15-letniego przedziału czasowego między badaniami okresowymi.

1.4 Wiązki butli powinny być tak skonstruowane, aby kontakt między butlami wzdłuż osi wzdłużnej butli nie powodował korozji na zewnątrz. Podpory i taśmy mocujące powinny być tak skonstruowane, aby ograniczały ryzyko korozji butli do minimum. Stosowanie materiałów amortyzujących wstrząsy mogą być używane w podporach, wyłącznie jeżeli zostały poddane obróbce w celu wyeliminowania pochłaniania wody. Przykładami odpowiednich materiałów są wodoodporne pasy i guma.

1.5 Właściciel butli powinien przedłożyć właściwej władzy dokument potwierdzający, że butle są zgodne z przepisami podanymi w pkt 1.3. Właściwa władza powinna sprawdzić, czy te wymagania są spełnione.

1.6 Władza właściwa powinna sprawdzić, czy przepisy punktów 2 i 3 są spełnione i właściwie zastosowane. Jeżeli wszystkie przepisy są spełnione, władza właściwa dopuści 15-letni przedział czasowy pomiędzy badaniami okresowymi dla tych butli. W takim dopuszczeniu należy wyraźnie określić grupę butli objętą dopuszczeniem (patrz Uwaga poniżej). Dopuszczenie powinno być przekazane właścicielowi; władza właściwa powinna przechowywać kopię tego dopuszczenia. Właściciel powinien przechowywać dokumentację tak długo, jak butle objęte są dopuszczeniem dotyczącym 15-letniego przedziału czasowego pomiędzy badaniami okresowymi.

**Uwaga:** Grupa butli jest określana datą produkcji identycznych butli w okresie, w którym odpowiednie przepisy RID oraz przepisy techniczne uznane przez władzę właściwą nie zmieniły się w zakresie wymagań technicznych. Przykład: butle o identycznej konstrukcji i pojemności, wytworzone zgodnie z przepisami RID, obowiązującymi między dniem 1 stycznia 1985 r. a dniem 31 grudnia 1988 r., przy uwzględnieniu przepisów technicznych uznanych przez władzę właściwą, obowiązujących w tym samym okresie, tworzą jedną grupę w rozumieniu przepisu niniejszego punktu.

1.7 Właściciel powinien zapewnić zgodność z przepisami RID oraz w stosownych przypadkach z wydanym dopuszczeniem i powinien wykazać powyższe władzy właściwej na jej wniosek, przy czym przynajmniej co trzy lata oraz w przypadku wprowadzenia istotnych zmian w procedurach.

## 2. Przepisy eksploatacyjne

2.1 Butle z przyznanym 15-letnim przedziałem czasowym pomiędzy badaniami okresowymi, mogą być napełniane wyłącznie w stacjach napełniania stosujących udokumentowany system jakości w celu zapewnienia spełnienia i właściwego stosowania wszystkich przepisów punktu (7) niniejszej instrukcji pakowania oraz wymagań i obowiązków określonych odpowiednio w normach EN 1919:2000, EN 1920:2000 lub EN 13365:2002,. System jakości, zgodnie z normą ISO 9000 (seria) lub równoważną, powinien być zatwierdzony przez upoważniony niezależny organ uznany przez władzę właściwą. Powyższe powinno obejmować procedury dotyczące kontroli przed napełnieniem i po napełnieniu oraz proces napełniania w odniesieniu do butli, wiązek butli oraz zaworów.

2.2 Butle wykonane ze stopów aluminium i wiązki takich butli nieposiadające zaworów ciśnienia resztkowego, z przyznanym 15-letnim przedziałem czasowym pomiędzy badaniami okresowymi, powinny być sprawdzane przed każdym napełnieniem zgodnie z udokumentowaną procedurą, która powinna obejmować co najmniej następujące czynności:

- otwarcie zaworu butli lub głównego zaworu wiązki butli w celu kontroli ciśnienia resztkowego;
- jeżeli następuje emisja gazu, można napełnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli nie następuje emisja gazu, należy sprawdzić stan wewnętrzny butli lub wiązki butli pod kątem zanieczyszczenia;
- jeżeli nie wykryto zanieczyszczenia, można napełnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli wykryto zanieczyszczenie, należy podjąć działania naprawcze.

2.3 Bezszwowe butle stalowe wyposażone w zawory ciśnienia resztkowego i wiązki stalowych butli bezszwowych wyposażone w główny zawór/główne zawory posiadające urządzenie ciśnienia resztkowego, dla których przyznano 15-letni przedział czasowy pomiędzy badaniami okresowymi, powinny być sprawdzane przed każdym napełnieniem zgodnie z udokumentowaną procedurą, która powinna obejmować co najmniej następujące czynności:

- otwarcie zaworu butli lub głównego zaworu wiązki butli w celu kontroli ciśnienia resztkowego;
- jeżeli następuje emisja gazu, można napełnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli nie następuje emisja gazu, należy sprawdzić działanie urządzenia ciśnienia resztkowego;
- jeżeli po sprawdzeniu okaże się, że urządzenie ciśnienia resztkowego zatrzymało ciśnienie, można napełnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli po sprawdzeniu okaże się, że urządzenie ciśnienia resztkowego nie zatrzymało ciśnienia, należy skontrolować stan wewnętrzny butli lub wiązki butli pod kątem zanieczyszczenia:
  - jeżeli nie wykryto zanieczyszczenia, można napełnić butlę lub wiązkę butli po naprawieniu lub

wymianie urządzenia ciśnienia resztkowego;

- jeżeli wykryto zanieczyszczenie, należy przeprowadzić działania naprawcze.

2.4 W celu zapobieżenia powstawaniu wewnętrznej korozji, butle powinny być napełniane wyłącznie gazami wysokiej jakości o bardzo niskim stopniu zanieczyszczeń. Przyjmuje się, że warunek ten jest spełniony, jeżeli kompatybilność gazów/materiału jest możliwa do zaakceptowania zgodnie z normami EN ISO 11114-1:2012 i EN 11114-2:2013, a jakość gazów odpowiada specyfikacjom normy EN ISO 14175:2008 lub, w przypadku gazów nieobjętych normą, jeżeli gazy te charakteryzuje czystość na poziomie co najmniej 99,5% objętości oraz maksymalna zawartość wilgoci wynosząca 40 ml/m<sup>3</sup>(ppm). W przypadku podtlenu azotu wartości te są następujące: czystość na poziomie co najmniej 98% objętości oraz maksymalna zawartość wilgoci wynosząca 70 ml/m<sup>3</sup> (ppm).

2.5 Właściciel powinien zapewnić zgodność z wymaganiami określonymi w punktach 2.1 – 2.4 i powinien wykazać powyższe władzy właściwej na jej wniosek, przy czym przynajmniej co trzy lata oraz w przypadku wprowadzenia istotnych zmian w procedurach.

2.6 Jeżeli stacja napełniania znajduje się na terenie innego Państwa-Strony RID, to właściciel powinien dostarczyć władzy właściwej na jej wniosek dodatkowy dokument potwierdzający, że stacja ta jest odpowiednio monitorowana przez władzę właściwą tego Państwa-Strony RID. Patrz również 1.2.

### 3. Przepisy dotyczące kwalifikowania i badań okresowych

3.1 Butle lub wiązki butli będące już w użyciu, w odniesieniu do których od daty ostatniego badania okresowego w sposób satysfakcjonujący właściwą władzę zostały spełnione warunki określone w pkt 2, mogą uzyskać wydłużenie przedziału czasowego pomiędzy badaniami okresowymi do 15 lat od daty ostatniego badania okresowego. W przeciwnym razie zmiany przedziału czasowego pomiędzy badaniami okresowymi z dziesięciu na piętnaście lat można dokonać w momencie przeprowadzania badania okresowego. W sprawozdaniu z badania okresowego powinno się wykazać, że dana butla lub wiązka butli powinna w stosownych przypadkach zostać wyposażona w urządzenie ciśnienia resztkowego. Właściwa władza może zaakceptować inny dokument potwierdzający powyższe.

3.2 Jeżeli podczas badania okresowego próba ciśnieniowa butli z przyznanym 15-letnim przedziałem czasowym pomiędzy badaniami okresowymi zakończy się wynikiem negatywnym, np. z powodu rozerwania lub stwierdzenia nieszczelności lub stwierdzona zostanie poważna wada, to właściciel powinien zbadać przyczyny powyższych uszkodzeń i sporządzić stosowne sprawozdanie wskazujące te przyczyny oraz zbadać, czy dotyczą one innych butli (np. tego samego typu lub grupy). Jeśli uszkodzenia te dotyczą także innych butli, to właściciel powinien poinformować o tym władzę właściwą. Władza właściwa powinna podjąć decyzję o zastosowaniu odpowiednich środków i poinformować władzę właściwą wszystkich pozostałych Państw-Stron RID.

3.3 Jeżeli wykryto korozję wewnętrzną i inne wady określone w normach dotyczących badań okresowych, o których mowa pod 6.2.4, to butla powinna zostać wycofana z użytku bez możliwości wyznaczenia dalszego okresu napełniania i przewozu.

3.4 Butle lub wiązki butli z przyznanym 15-letnim przedziałem czasowym pomiędzy badaniami okresowymi mogą być wyposażone tylko w zawory zaprojektowane i przebadane zgodnie z normą EN 849 lub normą EN ISO 10297 mającą zastosowanie w momencie ich wytwarzania (patrz również tabela pod 6.2.4.1). Po badaniu okresowym należy zainstalować nowy zawór, przy czym dopuszcza się możliwość zainstalowania zaworów, które zostały odnowione lub zbadane zgodnie z normą EN ISO 22434:2011.

### 4. Znakowanie

Butle i wiązki butli z przyznanym 15-letnim przedziałem czasowym pomiędzy badaniami okresowymi zgodnie z niniejszym punktem powinny mieć naniesioną datę (rok) następnego badania okresowego, według wymagań określonych pod 5.2.1.6 (c), oraz jednocześnie dodatkowo powinny mieć naniesione wyraźne i czytelne oznakowanie „P15Y”. Oznakowanie to należy usunąć, jeżeli butla lub wiązka butli nie jest już dłużej dopuszczona do 15-letniego przedziału czasowego pomiędzy badaniami okresowymi.

Tabela 1: Gazy sprężone

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań (w latach) <sup>(a)</sup>	Ciśnienie próbne (w barach) <sup>(b)</sup>	Maksymalne ciśnienie robocze (w barach) <sup>(b)</sup>	Przepisy specjalne pakowania
1002	POWIETRZE SPRĘŻONE	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ARGON SPRĘŻONY	1 A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	TLENEK WĘGLA SPRĘŻONY	1 TF	3769	X	X	X	X	5			u
1023	GAZ MIEJSKI SPRĘŻONY	1 TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUOR SPRĘŻONY	1 TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o

1046	HEL SPRĘŻONY	1 A		X	X	X	X	10				ua, va
1049	WODÓR SPRĘŻONY	1 F		X	X	X	X	10				d, ua, va
1056	KRYPTON SPRĘŻONY	1 A		X	X	X	X	10				ua, va
1065	NEON SPRĘŻONY	1 A		X	X	X	X	10				ua, va
1066	AZOT SPRĘŻONY	1 A		X	X	X	X	10				ua, va
1071	GAZ OLEJOWY SPRĘŻONY	1 TF		X	X	X	X	5				
1072	TLEN SPRĘŻONY	1 O		X	X	X	X	10				s, ua, va
1612	TETRAFOSFORAN HEKSAETYLU I GAZ SPRĘŻONY, MIESZANINA	1 T		X	X	X	X	5				z
1660	TLENEK AZOTU SPRĘŻONY	1 TOC	115	X			X	5	225	33		k, o
1953	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY ZAPALNY, I.N.O.	1 TF	≤5000	X	X	X	X	5				z
1954	GAZ SPRĘŻONY ZAPALNY, I.N.O.	1 F		X	X	X	X	10				z, ua, va
1955	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY, I.N.O.	1 T	≤5000	X	X	X	X	5				Z
1956	GAZ SPRĘŻONY, I.N.O.	1 A		X	X	X	X	10				z, ua, va
1957	DEUTER SPRĘŻONY	1 F		X	X	X	X	10				d, ua, va
1964	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SPRĘŻONA, I.N.O.	1 F		X	X	X	X	10				z, ua, va
1971	METAN SPRĘŻONY lub GAZ ZIEMNY SPRĘŻONY, o wysokiej zawartości metanu	1 F		X	X	X	X	10				ua, va
2034	WODÓR I METAN, MIESZANINA SPRĘŻONA	1 F		X	X	X	X	10				d, ua, va
2190	DIFLUOREK TLENU SPRĘŻONY	1 TOC	2,6	X			X	5	200	30		a, k, n, o
3156	GAZ SPRĘŻONY UTLENIAJĄCY, I.N.O.	1 O		X	X	X	X	10				z, ua, va
3303	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY, I.N.O.	1 TO	≤5000	X	X	X	X	5				Z
3304	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY ŻRĄCY, I.N.O.	1 TC	≤5000	X	X	X	X	5				Z
3305	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY ZAPALNY ŻRĄCY, I.N.O.	1 TFC	≤5000	X	X	X	X	5				Z
3306	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY, I.N.O.	1 TOC	≤5000	X	X	X	X	5				Z

a) Nie stosuje się do naczyń wykonanych z materiałów kompozytowych.

b) 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 <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań w latach <sup>b)</sup>	Ciśnienie próbne (w barach) <sup>b)</sup>	Stopień napełnienia	Przepisy specjalne pakowania
1001	ACETYLEN ROZPUSZCZONY	4 F		X	X			10	60		c, p
1005	AMONIAK BEZWODNY	2 TC	4000	X	X	X	X	5	29	0,54	b, ra
1008	TRIFLUOREK BORU	2 TC	387	X	X	X	X	10	225 300	0,715 0,86	a
1009	BROMOTRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R13B1)	2 A		X	X	X	X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60	ra ra ra
1010	BUTADIENY STABILIZOWANE (Buta-1,2-dien), lub	2 F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra
1010	BUTADIENY STABILIZOWANE (Buta-1,3-dien), lub	2 F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra
1010	BUTADIEN i WĘGLOWODORY, MIESZANINA STABILIZOWANA	2 F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra,v,z
1011	BUTAN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra,v
1012	BUTENY, MIESZANINA lub	2 F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra,z
1012	BUT-1-EN lub	2 F		X	X	X	X	10	10	0,53	
1012	cis-BUT-2-EN lub	2 F		X	X	X	X	10	10	0,55	
1012	trans-BUT-2-EN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,54	
1013	DITLENEK WĘGLA	2 A		X	X	X	X	10	190 250	0,68 0,76	ra ua, va ra ua, va
1017	CHLOR	2 TOC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, ra
1018	CHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 22)	2 A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra
1020	CHLOROPENTAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 115)	2 A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra
1021	1-CHLORO-1,2,2,2-TETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 124)	2 A		X	X	X	X	10	11	1,20	
1022	CHLOROTRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 13)	2 A		X	X	X	X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,11	ra ra ra ra
1026	DICYJAN	2 TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	ra,u
1027	CYKLOPROPAN	2 F		X	X	X	X	10	18	0,55	ra
1028	DICHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12)	2 A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra
1029	DICHLOROMONOFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 21)	2 A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra
1030	1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 152a)	2 F		X	X	X	X	10	16	0,79	ra
1032	DIMETYLOAMINA BEZWODNA	2 F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, ra
1033	ETER DIMETYLOWY	2 F		X	X	X	X	10	18	0,58	ra
1035	ETAN	2 F		X	X	X	X	10	95 120 300	0,25 0,30 0,40	ra ra ra
1036	ETYLOAMINA	2 F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, ra
1037	CHLOREK ETYLU	2 F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, ra
1039	ETER ETYLOWOMETYLOWY	2 F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra
1040	TLENEK ETYLENU lub	2 TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra
1040	TLENEK ETYLENU Z AZOTEM o ciśnieniu całkowitym do 1 MPa (10 bar) w 50°C										
1041	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 9%, lecz mniej niż 87% tlenu etylenu	2 TF		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra
1043	NAWÓZ, ROZTWÓR, z wolnym amoniakiem	PRZEWOZ ZABRONIONY									
1048	BROMOWODÓR BEZWODNY	2 TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a,d, ra
1050	CHLOROWODÓR BEZWODNY	2 TC	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	2 TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d, ra,u
1055	IZOBUTEN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra
1058	GAZY SKROPLONE, niepalne, pod warstwą azotu, ditlenku węgla lub powietrza	2 A		X	X	X	X	10			ra
1060	METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA Propadien z 1 do 4% metyloacetylenu MIESZANINA P1 MIESZANINA P2	2 F		X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	10 10 10 10	22 30 24	0,52 0,49 0,47	c, ra,z c, ra c, ra c, ra
1061	METYLOAMINA BEZWODNA	2 F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, ra
1062	BROMEK METYLU, zawierający maksymalnie 2% chlorku pikryny	2 T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1063	CHLOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 40)	2 F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1064	MERKAPTAN METYLOWY	2 TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra,u
1067	TETRATLENEK DIAZOTU	2TOC	115	X		X	X	5	10	1,30	k

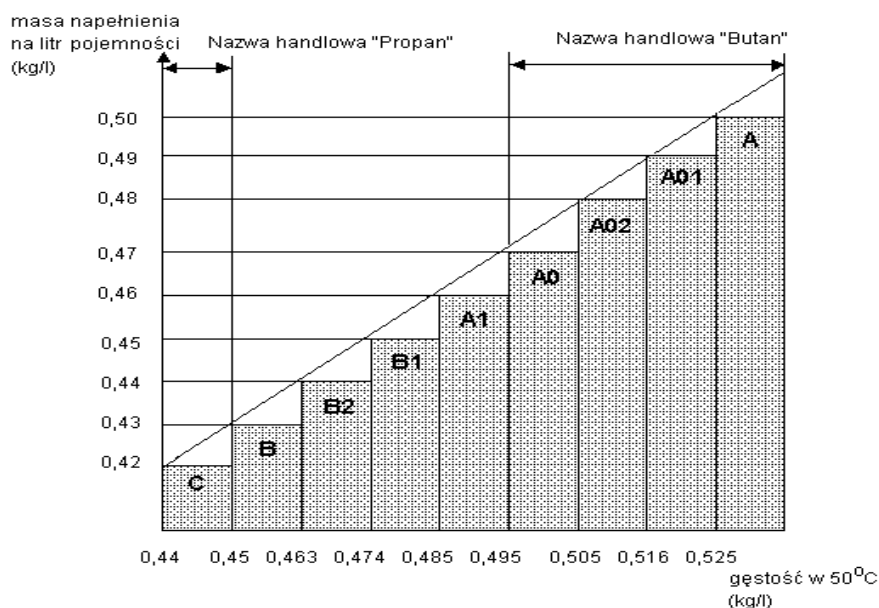
Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań w latach <sup>b)</sup>	Cisnienie próbne (w barach) <sup>b)</sup>	Stopień napełnienia	Przepisy specjalne pakowania
	(DITLENEK AZOTU)										
1069	CHLOREK NITROZYLU	2 TC	35	X			X	5	13	1,10	k, ra
1070	PODTLENEK AZOTU	2 O		X	X	X	X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75	ua, va ua, va ua, va
1075	GAZY NAFTOWE SKROPLONE	2 F		X	X	X	X	10			v, z
1076	FOSGEN	2 TC	5	X		X	X	5	20	1,23	a, k, ra
1077	PROPEN	2 F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra
1078	GAZ CHŁODNICZY, I.N.O. Mieszanina F 1 Mieszanina F 2 Mieszanina F 3	2 A		X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	10 10 10 10	12 18 29	1,23 1,15 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	2 TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra, u
1083	TRIMETYLOAMINA BEZWODNA	2 F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, ra
1085	BROMEK WINYLU STABILIZOWANY	2 F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, ra
1086	CHLOREK WINYLU STABILIZOWANY	2 F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, ra
1087	ETER METYLOWOWINYLOWY STABILIZOWANY	2 F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra
1581	CHLOROPIKRYNA I BROMEK METYLU, MIESZANINA, zawierająca więcej niż 2% chloropikryny	2 T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	CHLOROPIKRYNA I CHLOREK METYLU, MIESZANINA	2T	d)	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	CHLOROOCYJAN STABILIZOWANY	2 TC	80	X			X	5	20	1,03	k
1741	TRICHLOREK BORU	2 TC	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)	2 A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra
1859	TETRAFLUOREK KRZEMU	2 TC	450	X	X	X	X	5	200 300	0,74 1,10	a
1860	FLUOREK WINYLU STABILIZOWANY	2 F		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	2 F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1952	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA, zawierająca nie więcej niż 9% tlenu etylenu	2 A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra
1958	DICHLOROTETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 114)	2 A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra
1959	1,1-DIFLUOROETYLEN (GAZ CHŁODNICZY R 1132a)	2 F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra
1962	ETYLEN	2 F		X	X	X	X	10	225 300	0,34 0,38	
1965	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA, I.N.O.: Mieszanina A Mieszanina A 01 Mieszanina A 02 Mieszanina A 0 Mieszanina A 1 Mieszanina B 1 Mieszanina B 2 Mieszanina B Mieszanina C	2 F		X	X	X	X	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	10 15 15 15 20 25 25 25 25 30	b) 0,50 0,49 0,48 0,47 0,46 0,45 0,44 0,43 0,42	ra, v, z
1967	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY, I.N.O.	2 T		X	X	X	X	5			z
1968	GAZ INSEKTOBÓJCZY, I.N.O.	2 A		X	X	X	X	10			ra, z
1969	IZOBUTAN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v
1973	CHLORODIFLUOROMETAN I CHLOROPEN- TAFLUROETAN, MIESZANINA, o stałej temperaturze wrzenia, zawierająca około 49% chlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 502)	2 A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra
1974	BROMOCHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12B1)	2 A		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	OKTAFLUROCYKLOBUTAN (GAZ CHŁODNICZY RC 318)	2 A		X	X	X	X	10	11	1,32	ra

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań w latach <sup>b)</sup>	Cisnienie próbne (w barach) <sup>b)</sup>	Stopień napełnienia	Przepisy specjalne pakowania
1978	PROPAN	2 F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra,v
1982	TETRAFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 14)	2 A		X	X	X	X	10	200 300	0,71 0,90	
1983	1-CHLORO-2,2,2-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY (R 133a))	2 A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra
1984	TRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 23)	2 A		X	X	X	X	10	190 250	0,88 0,96	ra ra
2035	1,1,1-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 143a)	2 F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra
2036	KSENON	2 A		X	X	X	X	10	130	1,28	
2044	2,2-DIMETYLOPROPAN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
2073	AMONIAK, ROZTWÓR, o gęstości względnej mniejszej niż 0,880 w 15°C w wodzie, zawierający więcej niż 35% ale najwyżej 40% amoniaku, lub zawierający więcej niż 40%, ale najwyżej 50% amoniaku	4A		X X	X X	X X	X X	5 5	10 12	0,80 0,77	b b
2188	ARSYNA	2 TF	20	X			X	5	42	1,10	d,k
2189	DICHLOROSILAN	2TFC	314	X	X	X	X	5	10 200	0,90 1,08	a
2191	CHŁOREK SULFURYLU	2 T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	GERMAN <sup>e)</sup>	2 TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d, r, ra, q
2193	HEKSAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 116)	2 A		X	X	X	X	10	200	1,13	
2194	HEKSAFLUOREK SELENU	2 TC	50	X			X	5	36	1,46	k, ra
2195	HEKSAFLUOREK TELLURU	2 TC	25	X			X	5	20	1,00	k, ra
2196	HEKSAFLUOREK WOLFRAMU	2 TC	160	X			X	5	10	3,08	a,k, ra
2197	JODOWODÓR BEZWODNY	2 TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a,d, ra
2198	PENTAFLUOREK FOSFORU	2 TC	190	X			X	5	200 300	0,90 1,25	k k
2199	FOSFINA <sup>e)</sup>	2 TF	20	X			X	5	225 250	0,30 0,45	d,k,q d,k,q
2200	PROPADIEN STABILIZOWANY	2 F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra
2202	SELENOWODÓR BEZWODNY	2 TF	2	X			X	5	31	1,60	k
2203	SILAN <sup>e)</sup>	2 F		X	X	X	X	10	225 250	0,32 0,36	d,q d,q
2204	TLENOSIARCZEK WĘGLA	2 TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra,u
2417	TLENOFLUOREK WĘGLA	2 TC	360	X	X	X	X	5	200 300	0,47 0,70	
2418	TETRAFLUOREK SIARKI	2 TC	40	X			X	5	30	0,91	a, k, ra
2419	BROMOTRIFLUOROETYLEN	2 F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra
2420	HEKSAFLUOROACETON	2 TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra
2421	TRITLENEK DIAZOTU	2 TOC	PRZEWÓZ ZABRONIONY								
2422	OKTAFLUOROBUT-2-EN (GAZ CHŁODNICZY R 1318)	2 A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra
2424	OKTAFLUOROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 1218)	2 A		X	X	X	X	10	25	1,04	ra
2451	TRIFLUOREK AZOTU	2 O		X	X	X	X	10	200	0,50	
2452	ETYLOACETYLEN STABILIZOWANY	2 F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra
2453	FLUOREK ETYLU (GAZ CHŁODNICZY R 161)	2 F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra
2454	FLUOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 41)			X	X	X	X	10	300	0,63	ra
2455	AZOTYN METYLU	2 A	PRZEWÓZ ZABRONIONY								
2517	1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 142b)	2 F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra
2534	METYLOCHLOROSILAN	2 TFC	600	X	X	X	X	5			ra,z
2548	PENTAFLUOREK CHLORU	2 TOC	122	X			X	5	13	1,49	a,k
2599	CHLOROTRIFLUOROMETAN I TRIFLUOROMETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA, zawierająca około 60% chlorotrifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 503)	2 A		X	X	X	X	10	31 42 100	1,12 0,17 0,64	ra ra ra
2601	CYKLOBUTAN	2 F		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)	2 A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra
2676	ANTYMONOWODÓR (STIBIN)	2 TF	20	X			X	5	200	0,49	k,r, ra
2901	CHŁOREK BROMU	2 TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	CHŁOREK TRIFLUOROACETYLU	2 TC	10	X		X	X	5	17	1,17	k, ra
3070	TLENEK ETYLENU I DICHLORODIFLUOROMETAN, MIESZANINA, zawierająca maksymalnie 12,5% tlenu etylenu	2 A		X	X	X	X	10	18	1,09	ra
3083	FLUOREK PERCHLORYLU	2 TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	k,u,v
3153	ETER PERFLUOROMETYLOWINYLOWY	2 F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra
3154	ETER PERFLUROETYLOWINYLOWY	2 F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra
3157	GAZ SKROPLONY UTLENIAJĄCY, I.N.O.	2 O		X	X	X	X	10			z
3159	1,1,1,2-TETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 134a)	2 A		X	X	X	X	10	18	1,05	ra
3160	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ZAPALNY, I.N.O.	2 TF	≤5000	X	X	X	X	5			ra,z

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań w latach <sup>b)</sup>	Cisnienie próbne (w barach) <sup>b)</sup>	Stopień napełnienia	Przepisy specjalne pakowania
3161	GAZ SKROPLONY ZAPALNY, I.N.O.	2 F		X	X	X	X	10			ra,z
3162	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY, I.N.O.	2 T	≤5000	X	X	X	X	5			z
3163	GAZ SKROPLONY, I.N.O.	2 A		X	X	X	X	10			ra,z
3220	PENTAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 125)	2 A		X	X	X	X	10	49 35	0,95 0,87	ra ra
3252	DIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R32)	2 F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra
3296	HEKTAFLUOROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 227)	2 A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra
3297	TLENEK ETYLENU I CHLOROTETRAFLUOROETAN, MIESZANINA, zawierająca maksymalnie 8,8% tlenu etylenu	2 A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra
3298	TLENEK ETYLENU I PENTAFLUOROETAN, MIESZANINA, z maks. 7,9% tlenu etylenu	2 A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra
3299	TLENEK ETYLENU I TETRAFLUOROETAN, MIESZANINA, z maksymalnie 5,6% tlenu etylenu	2 A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra
3300	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA, zawierająca powyżej 87% etylenu	2 TF	>2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra
3307	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY, I.N.O.	2 TO	≤5000	X	X	X	X	5			z
3308	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ŻRĄCY, I.N.O.	2 TC	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z
3309	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ZAPALNY ŻRĄCY, I.N.O.	2 TFC	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z
3310	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY, I.N.O.	2 TOC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3318	AMONIAK, ROZTWÓR W WODZIE, o gęstości względnej poniżej 0,880 kg/l w 15° C, zawierający powyżej 50% amoniaku	4 TC		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 ok. 44% pentafluoroetanu i 52% 1,1,1-trifluoroetanu)			X	X	X	X	10	36	0,82	ra
3338	GAZ CHŁODNICZY R407A (difluorometan, pentafluoroetan i 1,1,1,2-tetrafluoroetan, mieszanina zeotropowa zawierająca ok. 20% difluorometanu i 40% pentafluoroetanu)	2 A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra
3339	GAZ CHŁODNICZY R407B (difluorometan, pentafluoroetan i 1,1,1,2-tetrafluoroetan, mieszanina zeotropowa zawierająca ok. 10% difluorometanu i 70% pentafluoroetanu)	2 A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra
3340	GAZ CHŁODNICZY R407C (difluorometan, pentafluoroetan i 1,1,1,2-tetrafluoroetan, mieszanina zeotropowa z ok. 23% difluorometanu i 25% pentafluoroetanu)	2 A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra
3354	GAZ INSEKTObÓJCZY ZAPALNY, I.N.O.	2 F		X	X	X	X	10			ra, z
3355	GAZ INSEKTObÓJCZY TRUJĄCY ZAPALNY, I.N.O.	2 TF		X	X	X	X	10			ra, z
3374	ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA	2 F		X			X	5	60		c, p

a) Nie stosuje się do naczyń wykonanych z materiałów kompozytowych.

b) Dla mieszanin gazów UN 1965, najwyższa masa napełnienia na litr pojemności jest następująca:



c) Uważany jest za piroforyczny.

d) Uważany jest za trujący. Wartość LC<sub>50</sub> jest jeszcze do określenia.

**Tabela 3: Materiały, które nie są zaklasyfikowane do klasy 2**

Nr UN	Nazwa i opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	LC <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań (w latach) <sup>a)</sup>	Ciśnienie próbne (w barach)	Stopień napełnienia	Przepisy specjalne dla opakowań
1051	CYJANOWODÓR STABILIZOWANY, zawierający mniej niż 3% wody	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,553	K
1052	FLUOROWODÓR BEZWODNY	8	CT1	966	X		X	X	5	10	0,84	a, ab, ac
1745	PENTAFLUOREK BROMU	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	b)	k,ab, ad
1746	TRIFLUOREK BROMU	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	b)	k,ab, ad
1790	KWAS FLUOROWODOROWY, zawierający więcej niż 85% fluorowodoru	8	CT1	966	X		X	X	5	10	0,84	ab, ac
2495	PENTAFLUOREK JODU	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	b)	k,ab, ad

a) Nie stosuje się do naczyń wykonanych z materiałów kompozytowych.

b) Wymagana jest nienapełniona przestrzeń wynosząca minimum 8% objętości.

<b>P201</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P201</b>
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla 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 pod 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:		
a) do gazów nietrujących, opakowania kombinowane z hermetycznie zamkniętymi opakowaniami wewnętrznymi ze szkła lub metalu, o maksymalnej pojemności 5 litrów na sztukę przesyłki.		
b) do gazów trujących, opakowania kombinowane z hermetycznie zamkniętymi opakowaniami wewnętrznymi ze szkła lub metalu, o maksymalnej pojemności 1 litra na sztukę przesyłki.		
Opakowania powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe dla grupy pakowania III		
<b>P202</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P202</b>
<b>(zarezerwowany)</b>		



P203	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P203
Ta instrukcja obowiązuje dla gazów skroplonych schłodzonych klasy 2.		
<b>Przepisy dla naczyń kriogenicznych zamkniętych</b>		
<p>(1) Należy przestrzegać przepisów specjalnych pakowania podanych pod 4.1.6.</p> <p>(2) Należy przestrzegać przepisów działu 6.2.</p> <p>(3) Naczynia powinny być izolowane w taki sposób, aby nie osadzały się na nich rosa lub szron.</p> <p>(4) Ciśnienie próbne</p>		
Schłodzone materiały ciekłe powinny być nalewane do naczyń kriogenicznych zamkniętych mających następujące minimalne ciśnienia próbne:		
<p>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, podwyższonej o 100 kPa (1 bar);</p> <p>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.</p>		
<p>(5) Stopień napełnienia</p> <p>Dla gazów skroplonych schłodzonych 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.</p>		
Dla gazów skroplonych schłodzonych zapalnych (kod klasyfikacyjny 3F), stopień napełnienia podczas podgrzania zawartości do takiej temperatury, przy której prężność pary odpowiada ciśnieniu otwarcia zaworu obniżającego ciśnienie, powinien pozostawać poniżej wartości, przy której objętość fazy ciekłej w tej temperaturze osiągnie 98% pojemności wodnej naczynia.		
<p>(6) Urządzenia obniżające ciśnienie</p> <p>Naczynia kriogeniczne zamknięte powinny być wyposażone w co najmniej jedno urządzenie obniżające ciśnienie.</p>		
<p>(7) Zgodność</p> <p>Materiały uszczelniające używane dla zapewnienia szczelności miejsc połączeń lub dla utrzymania urządzeń zamykających, powinny być zgodne z zawartością. Dla naczyń do przewozu gazów utleniających (kod klasyfikacyjny 3O) te materiały nie powinny reagować niebezpiecznie z gazem.</p>		
<p>(8) Badania okresowe</p> <p>(a) Częstotliwość badań okresowych i prób zaworów obniżających ciśnienie zgodnie z przepisem 6.2.1.6.3 nie powinna przekraczać pięciu lat.</p> <p>(b) Zgodnie z 6.2.3.5.2 badania okresowe i próby naczyń kriogenicznych zamkniętych nieoznaczonych symbolem opakowań UN powinny być wykonywane nie rzadziej niż co 10 lat.</p>		
<b>Przepisy dla naczyń kriogenicznych otwartych</b>		
Tylko następujące gazy skroplone schłodzone (kod klasyfikacyjny 3A) można przewozić w naczyniach kriogenicznych otwartych: UN 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 i 3158.		
Naczynia kriogeniczne otwarte powinny być tak zbudowane, aby odpowiadały następującym przepisom:		
<p>(1) Naczynie powinno być tak zaprojektowane, zbudowane, zbadane i wyposażone, aby wytrzymało wszystkie warunki, włącznie ze zmęczeniem, którym może podlegać podczas jego normalnego użytkowania i podczas normalnych warunków przewozu.</p> <p>(2) Pojemność nie może być większa niż 450 litrów.</p> <p>(3) Naczynie powinno mieć podwójną ściankę z próżnią pomiędzy ścianką wewnętrzną i zewnętrzną (izolacja próżniowa). Izolacja powinna zabezpieczać przed tworzeniem się szronu na powierzchni zewnętrznej naczynia.</p> <p>(4) Materiały konstrukcyjne powinny mieć odpowiednie własności mechaniczne w temperaturach roboczych.</p> <p>(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.</p> <p>(6) Naczynia z podwójną ścianką ze szkła powinny być zaopatrzone w opakowanie zewnętrzne z odpowiednim materiałem amortyzującym lub chłonnym, odpornym na naciski lub uderzenia mogące wystąpić w normalnych warunkach przewozu.</p> <p>(7) Naczynie powinno być tak zaprojektowane, aby podczas przewozu pozostawało w pozycji stojącej, np. za pomocą podstawy mającej mniejszy wymiar poziomy większy niż wysokość punktu ciężkości całkowicie napełnionego naczynia, lub przez użycie ramy nośnej.</p> <p>(8) Otwory naczynia powinny być wyposażone w urządzenia umożliwiające ulatnianie się gazu, zapobiegające wypryskiwaniu cieczy, i tak usytuowane, aby pozostawały na miejscu podczas przewozu.</p> <p>(9) Naczynia kriogeniczne otwarte powinny posiadać następujące trwałe oznakowanie, wykonane np. stemplem, grawerowaniem lub wytrawianiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nazwa i adres wytwórcy;</li> <li>- numer lub oznaczenie modelu;</li> <li>- numer seryjny lub numer partii;</li> <li>- numer UN i oficjalną nazwę przewożoną gazów, dla których naczynie jest przeznaczone;</li> <li>- pojemność naczynia w litrach.</li> </ul>		

<b>P204</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P204</b>
(skreślony)		

<b>P205</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P205</b>
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3468.		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Dla systemów magazynowania w wodorkach metali stosuje się przepisy specjalne pakowania podane w 4.1.6.</li> <li>(2) Ta instrukcja dotyczy tylko naczyń ciśnieniowych nieprzekraczających 150 litrów pojemności wodnej i których maksymalne powstające ciśnienie nie przekracza 25 MPa.</li> <li>(3) Systemy magazynowania w wodorkach metali, spełniające mające zastosowanie przepisy działu 6.2 dla budowy i badania naczyń ciśnieniowych do gazów, są dopuszczone tylko do przewozu wodoru.</li> <li>(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).</li> <li>(5) Systemy 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 systemów magazynowania w wodorkach metali, które są określone w normie ISO 16111:2008 (Przenośne urządzenia do magazynowania gazu – wodór absorbowany w odwracalnych wodorkach metali), a ich zgodność i zatwierdzenie powinno być określone zgodnie z 6.2.2.5.</li> <li>(6) Systemy magazynowania w wodorkach metali powinny być napełnione wodorem pod ciśnieniem określonym zgodnie z normą ISO 16111:2008 i nieprzekraczającym ciśnienia napełniania podanego trwałym oznakowaniem na systemie.</li> <li>(7) Przepisy dla badań okresowych systemów magazynowania w wodorkach metali powinny być zgodne z normą ISO 16111:2008 i przeprowadzone zgodnie z 6.2.2.6, a przerwa pomiędzy badaniami okresowymi nie powinna przekraczać 5 lat.</li> </ol>		

<b>P206</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P206</b>
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505.		
Jeżeli w RID nie jest inaczej postanowione, to butle i naczynia ciśnieniowe odpowiadające mającym zastosowanie przepisom działu 6.2, są dopuszczone.		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Powinny być spełnione przepisy specjalne pakowania 4.1.6.</li> <li>(2) Maksymalna przerwa pomiędzy badaniami okresowymi wynosi 5 lat.</li> <li>(3) Butle i bębny ciśnieniowe powinny być tak napełniane, aby w temperaturze 50°C faza niegazowa zajmowała maksymalnie 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 wszystkich materiałów w butli lub w bębnie ciśnieniowym.</li> <li>(4) Minimalne ciśnienie próbne powinno odpowiadać ciśnieniu próbnemu dla propelentu, ale nie powinno być niższe niż 20 bar.</li> </ol>		
<b>Przepis dodatkowy</b>		
Butle i bębny ciśnieniowe nie powinny być przekazywane do przewozu, jeżeli są połączone z rozpylaczem takim jak przewód lub zespół rur.		
<b>Specjalne przepisy pakowania</b>		
<b>PP89</b>	Dla UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 350, niezależnie od 4.1.6.9 b), butle jednorazowego napełniania powinny mieć pojemność wodną będącą maksymalnie ilorazem 1000 litrów i ciśnienia próbnego wyrażonego w barach, chyba że ograniczenia pojemności i ciśnienia w normie produkcyjnej są zgodne z normą ISO 11118:1999, ograniczającą maksymalną pojemność do 50 litrów.	

P207	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P207
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 1950		
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych 4.1.1 i 4.1.3:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>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 grupy pakowania II.</li> <li>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.</li> </ul> <p>Opakowania powinny być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, aby zapobiec przemieszczeniom i niezamierzonemu rozładowaniu podczas normalnych warunków przewozu.</p>		
<b>Specjalne przepisy pakowania</b>		
<b>PP87</b>	Opakowania dla UN 1950 odpady pojemników aerozolowych, przewożonych zgodnie z przepisem specjalnym 327, powinny posiadać materiał zdolny utrzymać całą ciecz mogącą uwolnić się w czasie przewozu, np. absorbent. Opakowania powinny być odpowiednio wentylowane dla zapobieżenia wytworzenia atmosfery zapalnej i wzrostowi ciśnienia.	
<b>Specjalne przepisy pakowania specyficzne dla RID i ADR</b>		
<b>RR6</b>	Dla UN 1950, w przypadku przewozu jako ładunek całowagonowy lub ładunek całkowity, przedmioty z metalu powinny być zapakowane następująco:  przedmioty powinny być zgrupowane razem na tacach w jednostki i utrzymywane w prawidłowym położeniu przez odpowiednie opakowanie folią z tworzywa sztucznego; te jednostki powinny być spiętrzone i odpowiednio zabezpieczone na paletach.	

P208	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P208
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do gazów adsorbowanych klasy 2.		
<p>(1) Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są ogólne warunki pakowania podane pod 4.1.6.1: butle określone w dziale 6.2 i spełniające wymogi ISO 11513:2011 lub ISO 9809-1:2010.</p> <p>(2) Ciśnienie napełnionej butli nie może przekraczać 101,3 kPa w temperaturze 20°C i 300 kPa w temperaturze 50°C.</p> <p>(3) Ciśnienie próbne butli powinno wynosić co najmniej 21 barów.</p> <p>(4) Ciśnienie rozrywające butli powinno wynosić co najmniej 94,5 bara.</p> <p>(5) Ciśnienie wewnętrzne wypełnionej butli w temperaturze 65°C nie może przekraczać ciśnienia próbnego butli.</p> <p>(6) Materiał adsorbujący jest zgodny z butlą i nie może tworzyć szkodliwych lub niebezpiecznych związków z adsorbowanym gazem. Gaz w połączeniu z materiałem adsorbującym nie może wpływać na butlę lub osłabiać jej wytrzymałości lub powodować niebezpiecznej reakcji (np. katalizowania reakcji).</p> <p>(7) Jakość materiału adsorbującego powinna być sprawdzana przy każdym napełnianiu butli, aby nadawane do przewozu sztuki przesyłki zawierające adsorbowany gaz w każdym przypadku spełniały wymagania dotyczące ciśnienia i stabilności chemicznej określone w niniejszej instrukcji pakowania.</p> <p>(8) Materiałem adsorbującym nie może być żaden z materiałów spełniających kryteria klasyfikacyjne którejkolwiek z klas określonych w RID.</p> <p>(9) Wymagania dotyczące butli i zamknięć zawierających gazy trujące o wartości LC<sub>50</sub> mniejszej lub równej 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) (patrz tabela 1) są następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) otwory wylotowe zaworów powinny być wyposażone w gazoszczelne, wytrzymałe na ciśnienie zaślepki lub kołpaki z gwintami odpowiadającymi gwintom otworów wylotowych zaworów;</li> <li>b) każdy zawór powinien być albo typu bez uszczelnień z membraną nieperforowaną, albo typu, który uniemożliwia wyciek przez lub poza uszczelnienie;</li> <li>c) po napełnieniu każda butla i każde zamknięcie powinno być sprawdzone pod kątem wycieków;</li> <li>d) każdy zawór powinien wytrzymać ciśnienie próbne wymagane dla tej butli i powinien być bezpośrednio połączony z butlą za pomocą gwintowanego złącza stożkowego lub w inny sposób spełniający wymagania normy ISO 10692-2:2001;</li> <li>e) butle i zawory nie powinny być wyposażane w urządzenia obniżające ciśnienie.</li> </ul> <p>(10) Otwory wylotowe zaworów butli zawierających gazy piroforyczne powinny być wyposażone w gazoszczelne zaślepki lub kołpaki z gwintami odpowiadającymi gwintom otworów wylotowych zaworów.</p> <p>(11) Procedura napełniania powinna być zgodna z załącznikiem A do normy ISO 11513:2011.</p> <p>(12) Maksymalny odstęp między badaniami okresowymi powinien wynosić 5 lat.</p>		

P208	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P208
(13) Przepisy specjalne pakowania właściwe dla danego materiału (patrz tabela 1).		
<b>Zgodność materiałowa</b>		
a: nie należy używać butli wykonanych ze stopów aluminium;		
d: w przypadku butli wykonanych ze stali, dopuszcza się do stosowania wyłącznie butli oznakowanych znakiem „H”, zgodnie z 6.2.2.7.4 p).		
<b>Przepisy szczególne dotyczące gazów</b>		
r: Stopień napełnienia tym gazem powinien być ograniczony w taki sposób, aby w przypadku wystąpienia całkowitego rozkładu, ciśnienie nie przekroczyło dwóch trzecich wartości ciśnienia próbnego butli.		
<b>Zgodność materiałowa pozycji gazów adsorbowanych I.N.O.</b>		
z: Materiały konstrukcyjne butli i ich wyposażenie powinny być zgodne z zawartością i nie powinny reagować z nią, tworząc szkodliwe lub niebezpieczne związki.		

Tabela 1: GAZY ADSORBOWANE

UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC50 ml/m <sup>3</sup>	Przepisy specjalne pakowania
3510	GAZ ADSORBOWANY, PALNY, I.N.O.	9F		z
3511	GAZ ADSORBOWANY, I.N.O.	9A		z
3512	GAZ ADSORBOWANY, TRUJĄCY, I.N.O.	9T	≤ 5000	z
3513	GAZ ADSORBOWANY, UTLENIAJĄCY, I.N.O.	9O		z
3514	GAZ ADSORBOWANY, TRUJĄCY, PALNY, I.N.O.	9TF	≤ 5000	z
3515	GAZ ADSORBOWANY, TRUJĄCY, UTLENIAJĄCY, I.N.O.	9TO	≤ 5000	z
3516	GAZ ADSORBOWANY, TRUJĄCY, ŻRĄCY, I.N.O.	9TC	≤ 5000	z
3517	GAZ ADSORBOWANY, TRUJĄCY, PALNY, ŻRĄCY, I.N.O.	9TFC	≤ 5000	z
3518	GAZ ADSORBOWANY, TRUJĄCY, UTLENIAJĄCY, ŻRĄCY, I.N.O.	9TOC	≤ 5000	z
3519	TRIFLUOREK BORU, ADSORBOWANY	9TC	387	a
3520	CHLOR, ADSORBOWANY	9TOC	293	a
3521	TETRAFLUOREK KRZEMU, ADSORBOWANY	9TC	450	a
3522	ARSENOWODÓR (ARSYNA), ADSORBOWANY	9TF	20	d
3523	GERMANOWODÓR (GERMAN), ADSORBOWANY	9TF	620	d, r
3524	PENTAFLUOREK FOSFORU, ADSORBOWANY	9TC	190	
3525	FOSFOROWODÓR (FOSFINA), ADSORBOWANY	9TF	20	d
3526	SELENOWODÓR, ADSORBOWANY	9TF	2	

P209	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P209
Niniejsza instrukcja pakowania ma zastosowanie do UN 3150 urządzeń, małych, zawierających węglowodory gazowe, z urządzeniem uwalniającym lub wkładów do takich urządzeń.		
(1) Powinny być spełnione odpowiednie przepisy specjalne pakowania, podane pod 4.1.6.		
(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 przepisami działu 6.1 dla II grupy pakowania.		

P300	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P300
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3064.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane pod 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 maksymalnie niż 5 litrów roztworu.		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
1. Metalowe puszki powinny być całkowicie otoczone absorbującym materiałem amortyzującym.		
2. Skrzynie drewniane powinny być całkowicie wyłożone odpowiednim materiałem nieprzepuszczalnym dla wody i nitrogliceryny.		

P301	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P301
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3165.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3		
<p>(1) Aluminiowe naczynia ciśnieniowe wykonane w kształcie walca, mające przyspawane dna.            Główny zbiornik paliwa w tym naczyniu powinien być wykonany przez spawanie z blachy aluminiowej, o maksymalnej objętości wewnętrznej 46 litrów.            Naczynie zewnętrzne powinno mieć minimalne ciśnienie obliczeniowe (nadciśnienie) 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 amortyzujący, taki jak wermikulit, w mocne szczelnie zamknięte zewnętrzne opakowanie z metalu chroniące odpowiednio całą armaturę.            Maksymalna ilość paliwa na jednostkę i sztukę przesyłki wynosi 42 litry.</p>		
<p>(2) Aluminiowe naczynie ciśnieniowe            Główny zbiornik paliwa w tym naczyniu powinien stanowić szczelną spawaną komorę z pęcherzem elastomerowym o maksymalnej objętości wewnętrznej 46 litrów.            Naczynie ciśnieniowe powinno mieć minimalne ciśnienie obliczeniowe (nadciśnienie) 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 amortyzujący, taki jak wermikulit, w mocne szczelnie zamknięte zewnętrzne opakowanie z metalu chroniące odpowiednio całą armaturę.            Maksymalna ilość paliwa na jednostkę i sztukę przesyłki wynosi 42 litry.</p>		

P302	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P302
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3269.		
Dopuszczone są następujące opakowania kombinowane, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych 4.1.1 i 4.1.3:		
Opakowania zewnętrzne:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</li> </ul>		
Opakowania wewnętrzne:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktywator (nadtlenek organiczny) powinien być zapakowany w ilości maksymalnej 125 ml na opakowanie wewnętrzne, jeżeli jest ciekły, lub 500 gramów na opakowanie wewnętrzne, jeżeli jest stały.</li> <li>Materiał podstawowy i aktywator powinny być zapakowane oddzielnie do opakowań wewnętrznych.</li> </ul>		
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 dla grupy pakowania II lub III zgodnie z wymaganiami dla klasy 3 stosowanymi dla materiałów podstawowych.		

<b>P400</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P400</b>
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3:		
<p>(1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne pod 4.1.3.6. Naczynia powinny być wykonane ze stali i podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu minimum 1 MPa (10 bar) (naciśnienie). Podczas przewozu materiał ciekły powinien znajdować się pod warstwą gazu obojętnego o naciśnieniu minimum 20 kPa (0,2 bar).</p> <p>(2) Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F lub 4G), bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D lub 1G) lub kanistry (3A1, 3A2, 3B1 lub 3B2) zawierające hermetycznie zamknięte metalowe tuby z opakowaniami wewnętrznymi ze szkła lub metalu o pojemności nie więcej niż 1 litr każda, mające zamknięcia gwintowane z uszczelkami. Opakowania wewnętrzne powinny być obłożone ze wszystkich stron suchym, niepalnym absorbentem, w ilości dostatecznej do wchłonięcia uwalniającej się zawartości. Opakowania wewnętrzne powinny być napełniane najwyżej do 90% ich pojemności. Opakowania zewnętrzne mogą mieć maksymalną masę netto 125 kg.</p> <p>(3) Bębny stalowe, aluminiowe lub z innego metalu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2), kanistry (3A1, 3A2, 3B1 lub 3B2) lub skrzynie (4A, 4B lub 4N) o maksymalnej masie netto 150 kg każda, zawierające hermetycznie zamknięte metalowe tuby o pojemności nie większej niż 4 litry każda, mające gwintowane zamknięcia z uszczelkami. 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 amortyzującym. Opakowania wewnętrzne powinny być napełniane najwyżej do 90% ich pojemności.</p>		
<b>Specjalne przepisy pakowania</b>		
<b>PP 86</b>	Dla UN 3392 i 3394 powietrze występujące w fazie gazowej usuwa się azotem lub innym środkiem.	

<b>P401</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P401</b>
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3:		
<p>(1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane, pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne pod 4.1.3.6. Naczynia powinny być wykonane ze stali i podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu minimum 0,6 MPa (6 bar) (naciśnienie). Podczas przewozu materiał ciekły powinien znajdować się pod warstwą gazu obojętnego o naciśnieniu minimum 20 kPa (0,2 bar).</p> <p>(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 absorbujący materiał amortyzujący w ilości zdolnej do wchłonięcia całej zawartości.  Maksymalna masa netto każdego opakowania zewnętrznego nie może przekraczać 30 kg.</p>		
<b>Specjalne przepisy pakowania specyficzne dla RID i ADR:</b>		
<b>RR7</b>	Dla UN 1183, 1242, 1295 i 2988, naczynia ciśnieniowe powinny jednak podlegać badaniom co 5 lat.	

<b>P402</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P402</b>
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3:		
<p>(1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane, pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne pod 4.1.3.6. Naczynia powinny być wykonane ze stali i podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu minimum 0,6 MPa (6 bar) (naciśnienie). Podczas przewozu materiał ciekły powinien znajdować się pod warstwą gazu obojętnego o naciśnieniu minimum 20 kPa (0,2 bar).</p> <p>(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.</p> <p>Każde opakowanie wewnętrzne powinno być zaopatrzone w gwintowane zamknięcie.  Każde opakowanie wewnętrzne powinno być otoczone przez obojętny absorbujący materiał amortyzujący w ilości zdolnej do wchłonięcia całej zawartości.  Maksymalna masa netto każdego opakowania zewnętrznego nie może przekraczać 125 kg.</p>		

<b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b>	
<b>RR</b>	Dla UN 3130, otwory naczyń powinny być szczelnie zamknięte za pomocą dwóch leżących jedno za drugim urządzeń, przy czym przynajmniej jedno z nich powinno być zakręcane lub zabezpieczone w równoważny sposób.
<b>RR7</b>	Dla UN 3129, naczynia ciśnieniowe powinny jednak podlegać badaniom co 5 lat.
<b>RR8</b>	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).

<b>P403 INSTRUKCJA PAKOWANIA P403</b>	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3:	
<b>Opakowania kombinowane:</b>	
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>
Szkło 2 kg Tworzywo sztuczne 15 kg Metal 20 kg	<b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2), sklejka (1D), tektura (1G).
Opakowania wewnętrzne powinny być hermetycznie zamknięte (np. przez taśmę klejącą lub zamknięcie gwintowane)	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).
	<b>Kanistry</b> stal (3A1, 3A2), aluminium (3B1, 3B2), tworzywo sztuczne (3H1, 3H2).
<b>Opakowania pojedyncze</b>	<b>Maksymalna masa netto</b>
<b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), metal inny niż stal lub aluminium (1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).	250 kg 250 kg 250 kg 250 kg
<b>Kanistry</b> stal (3A1, 3A2), aluminium (3B1, 3B2), tworzywo sztuczne (3H1, 3H2).	120 kg 120 kg 120 kg
<b>Opakowania złożone</b> naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1), naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tektury, tworzywa sztucznego lub 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 75 kg 75 kg
<b>Naczynia ciśnieniowe</b> mogą być używane, pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne pod 4.1.3.6.	
<b>Wymagania dodatkowe:</b> Opakowania powinny być hermetycznie zamknięte.	
<b>Specjalne przepisy pakowania</b>	
<b>PP8</b>	Dla UN 2813 woreczki wodoszczelne, zawierające maksymalnie 20 g materiału wytwarzającego ciepło, do przewozu powinny być zapakowane. Każdy woreczek wodoszczelny należy zamknąć szczelnie w worku z tworzywa sztucznego i wstawić w opakowanie pośrednie. Opakowanie zewnętrzne powinno zawierać maksymalnie 400 g materiału. W opakowaniu nie powinna być zawarta woda lub ciecz, która mogłaby reagować z materiałem reagującym z wodą.

P404	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P404
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla materiałów piroforycznych stałych (UN: 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 i 3393).		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Opakowania kombinowane:		
Opakowania zewnętrzne:	(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2)	
Opakowania wewnętrzne:	naczynia metalowe o maksymalnej jednostkowej masie netto 15 kg. Każde opakowanie wewnętrzne powinno być szczelnie zamknięte i posiadać gwintowane zamknięcia.	
	Naczynia szklane o maksymalnej jednostkowej masie netto 1 kg każde, mające zamknięcia gwintowane z uszczelkami, obłożone materiałem amortyzującym ze wszystkich stron i znajdujące w hermetycznie zamkniętych metalowych puszkach.	
	Masa netto opakowania zewnętrznego nie może przekraczać 125 kg.	
(2) Opakowania metalowe:	(1A1, 1A2, 1B1, 1N1, 1N2, 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.	
<b>Naczynia ciśnieniowe</b> mogą być używane, pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne pod 4.1.3.6.		
<b>Specjalne przepisy pakowania</b>		
<b>PP 86</b>	Dla UN 3391 i 3393 powietrze występujące w fazie gazowej usuwa się azotem lub innym środkiem.	

P405	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P405
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 1381.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3		
(1) Dla fosforu pod wodą UN 1381:		
a) opakowania kombinowane	opakowania zewnętrzne: (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 absorbującym 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 pod 6.1.5.4 na poziomie 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, że spełnione zostały przepisy ogólne podane pod 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 skrzyni ze stali, z aluminium, z drewna, ze sklejki, tektury lub z tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2).		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
1.	Opakowania powinny być tak zaprojektowane i zbudowane, aby nie wystąpiła utrata wody, alkoholu lub flegmatyzatora.	
2.	Opakowania powinny być tak zbudowane i zamknięte, aby uniknąć wybuchu wskutek nadciśnienia lub wytworzenia się ciśnienia powyżej 300 kPa (3 bar).	
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP2</b>	Dla UN 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 i 3369 przewożona ilość materiału nie może przekraczać 500 g na sztukę przesyłki.	



<b>PP2</b>	Dla UN 1347 przewożona ilość materiału nie może przekraczać 15 kg na sztukę przesyłki.
<b>PP2</b>	Dla UN 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 i 3376 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.
<b>PP</b>	Dla UN 3474 opakowania metalowe nie powinny być stosowane.
<b>PP</b>	Dla UN 3370 przewożona ilość materiału nie może przekroczyć 11,5 kg na sztukę przesyłki
<b>PP</b>	Dla UN 2907 opakowanie powinno spełniać wymagania wytrzymałościowe jak dla grupy pakowania II. Opakowania, które spełniają kryteria badań dla grupy pakowania I, nie mogą być używane.

<b>P407</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P407</b>
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 1331, 1944, 1945 i 2254.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane pod 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 szczelnie zapakowane w bezpiecznie zamknięte opakowania wewnętrzne, aby zapobiec przypadkowemu zapłonowi w normalnych warunkach przewozu. Maksymalna masa brutto sztuki przesyłki nie powinna przekraczać 45 kg, za wyjątkiem skrzyń tekturowych, których maksymalna masa brutto nie powinna przekraczać 30 kg. Opakowania powinny spełniać wymagania badań dla grupy pakowania III.		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP2</b>	UN 1331 ZAPAŁKI ZAWSZE ZAPALNE nie powinny być pakowane do tego samego opakowania zewnętrznego z innymi materiałami niebezpiecznymi, z wyjątkiem zapałek bezpiecznych lub zapałek woskowanych, które powinny być pakowane w oddzielne opakowania wewnętrzne. Opakowania wewnętrzne powinny zawierać maksymalnie 700 zapałek zawsze zapalnych.	

<b>P408</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P408</b>
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3292.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane pod 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 amortyzującego 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 badań dla grupy pakowania II; (2) Akumulatory mogą być przewożone nieopakowane lub w osłonach zabezpieczających (np. w całkowicie zamkniętych lub w listwowych drewnem klatkach). Końcówki nie powinny być obciążone innymi akumulatorami lub materiałami pakowanymi razem z akumulatorami. Opakowania nie muszą spełniać wymagań 4.1.1.3.		
<b>Przepis dodatkowy</b> Ogniwa i akumulatory powinny być chronione przed zwarciami i w taki sposób izolowane, aby zapobiec zwarciom.		

<b>P409</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P409</b>
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 2956, 3242 i 3251.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane pod 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 pod 4.1.1 i 4.1.3:					
<b>Opakowania kombinowane:</b>					
Opakowania wewnętrzne		Opakowania zewnętrzne		Maksymalna masa netto	
				GP II	GP III
Szkło	10 kg	<b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2), sklejka (1D), tektura (1G) <sup>a)</sup> .	400 kg	400 kg	
Tworzywo sztuczne <sup>a)</sup>	30 kg		400 kg	400 kg	
Metal	40 kg		400 kg	400 kg	
Papier <sup>a), b)</sup>	10 kg		400 kg	400 kg	
Tektura <sup>a), b)</sup>	10 kg	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G) <sup>a)</sup> , 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	
		<b>Kanistry</b> stal (3A1, 3A2) aluminium (3B1, 3B2) tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	
			120 kg	120 kg	
			120 kg	120 kg	
<b>Opakowania pojedyncze</b>					
<b>Bębny</b> 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	
<b>Kanistry</b> stal (3A1 lub 3A2), aluminium (3B1 lub 3B2), tworzywo sztuczne (3H1 lub 3H2).			120 kg	120 kg	
<b>Skrzynie</b> stal (4A) <sup>c)</sup> , aluminium (4B) <sup>c)</sup> , inne metale (4N) <sup>c)</sup> , drewno (4C1) <sup>c)</sup> , drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2) <sup>c)</sup> , sklejka (4D) <sup>c)</sup> , materiał drewnopochodny (4F) <sup>c)</sup> , tektura (4G) <sup>c)</sup> , tworzywo sztuczne sztywne (4H2) <sup>c)</sup> .			400 kg	400 kg	
<b>Worki</b> worki ( 5H3, 5H4, 5L3, 5M2) <sup>c), d)</sup> .			50 kg	50 kg	
a) Te opakowania powinny być pyłoszczelne.					
b) Te opakowania wewnętrzne nie powinny być używane, gdy przewożone materiały mogą podczas przewozu przejść w stan ciekły.					
c) Opakowania te nie powinny być używane, gdy przewożone materiały mogą podczas przewozu przejść w stan ciekły.					
d) Opakowania te powinny być używane tylko do materiałów grupy pakowania II, gdy są one przewożone w zamkniętych wagonach lub kontenerach.					
<b>Opakowania złożone</b> naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym, aluminiowym, ze sklejki, tektury lub z tworzywa sztucznego (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 lub 6HH1),			400 kg	400 kg	
naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni lub koszu stalowym, aluminiowym, drewnianym, ze sklejki, tektury lub tworzywa sztucznego sztywnego (6HA1, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2),			75 kg	75 kg	
naczynie szklane w bębnie stalowym lub aluminiowym, ze sklejki lub tektury, tworzywa sztucznego piankowego lub tworzywa sztucznego					

<b>P410</b>		<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>		<b>P410</b>
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).		75 kg		75 kg
Naczynia ciśnieniowe mogą być używane, pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne pod 4.1.3.6				
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP3</b>	Dla UN 1378, dla opakowań metalowych wymagane jest odpowietrzenie.			
<b>PP4</b>	Dla UN 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 i 3182, grupy pakowania II, worki nie są dozwolone.			
<b>PP8</b>	Dla UN 2813 woreczki wodoszczelne, zawierające maksymalnie 20 g materiału wytwarzającego ciepło, do przewozu powinny być zapakowane. Każdy woreczek wodoszczelny należy zamknąć szczelnie w worku z tworzywa sztucznego i wstawić w opakowanie pośrednie. Opakowanie zewnętrzne powinno zawierać maksymalnie 400 g materiału. W opakowaniu nie powinna być zawarta woda lub ciecz, która mogłaby reagować z materiałem reagującym z wodą.			

<b>P411</b>		<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>		<b>P411</b>
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3270				
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane pod 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.				

P500	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P500
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3356.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane pod 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 badań dla grupy pakowania II.		
Generator(y) powinien(y) być (przewożony(e) w sztukach przesyłki spełniających następujące wymagania, dla 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 się zapalać; i		
c) temperatura powierzchni zewnętrznej całej sztuki przesyłki nie powinna być wyższa niż 100°C.		

P501	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P501
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 2015.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3:		
<b>Opakowania kombinowane:</b>	<b>Opakowanie wewnętrzne maksymalna pojemność</b>	<b>Opakowanie zewnętrzne maksymalna masa netto</b>
(1) Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) lub bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) lub kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2) z opakowaniami wewnętrznymi ze szkła, tworzywa sztucznego lub metalu.	5 l	125 kg
(2) Skrzynia tekturowa (4G) lub bęben tekturowy (1G), z opakowaniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego lub metalu, każde w worku z tworzywa sztucznego	2 l	50 kg
<b>Opakowania pojedyncze:</b>	<b>Pojemność maksymalna</b>	
<b>Bębny</b> stal (1A1), aluminium (1B1), metal inny niż stal lub aluminium (1N1), tworzywo sztuczne (1H1).	250 l 250 l 250 l 250 l	
<b>Kanistry</b> stal (3A1), aluminium (3B1), tworzywo sztuczne (3H1).	60 l 60 l 60 l	
<b>Opakowania złożone</b> naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1),	250 l	
naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tekturowym, z tworzywa sztucznego lub sklejk (6HG1, 6HH1, 6HD1),	250 l	
naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni lub w koszu stalowym lub aluminiowym lub skrzyni drewnianej, tekturowej, ze sklejki lub sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2),	60 l	
naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym lub ze sklejki (6PA1, 6PB1, 6PD1 lub 6PG1) lub w skrzyni stalowej, aluminiowej, drewnianej lub tekturowej, lub w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub w opakowaniu z tworzywa sztucznego piankowego lub sztywnego (6PH1 lub 6PH2).	60 l	
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
1. Maksymalny stopień napełnienia dla opakowania wynosi 90%.		
2. Opakowania powinny wyposażone w urządzenie wentylacyjne.		

P502		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P502
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3:				
Opakowania wewnętrzne:		Opakowanie zewnętrzne	Maksymalna masa netto	
Szkło	5 l	<b>Bębny</b> 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	
		<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno (4C1), drewno 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	
			60 kg	
			125 kg	
Opakowania pojedyncze:			Maksymalna pojemność	
<b>Bębny</b>				
stal (1A1),			250 l	
aluminium (1B1),			250 l	
tworzywo sztuczne (1H1).			250 l	
<b>Kanistry</b>				
stal (3A1),			60 l	
aluminium (3B1),			60 l	
tworzywo sztuczne (3H1).			60 l	
<b>Opakowania złożone</b>				
naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1),			250 l	
naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tekturowym, z tworzywa sztucznego lub sklejki (6HG1, 6HH1, 6HD1),			250 l	
naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni stalowej lub aluminiowej lub drewnianej lub tekturowej lub ze sklejki lub sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2),			60 l	
naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym lub ze sklejki (6PA1, 6PB1, 6PD1 lub 6PG1) lub w skrzyni stalowej, aluminiowej, drewnianej lub tekturowej, lub w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub w opakowaniu z tworzywa sztucznego piankowego lub sztywnego (6PH1 lub 6PH2).			60 l	
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP28</b>	Dla UN 1873 do opakowań kombinowanych i złożonych dopuszcza się tylko szklane opakowania wewnętrzne i szklane naczynia wewnętrzne.			

P503		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P503
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3:				
Opakowania wewnętrzne:		Opakowanie zewnętrzne	Maksymalna masa netto	
Szkło	5 kg	<b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).		
Metal	5 kg		125 kg	
Tworzywo sztuczne	5 kg		125 kg	
		<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno (4C1), drewno 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	
			40 kg	
			60 kg	
		125 kg		
<b>Opakowania pojedyncze:</b>				
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 pod 4.1.1 i 4.1.3:		
<b>Opakowania kombinowane:</b>		<b>Maksymalna masa netto</b>
(1) Naczynia szklane o pojemności maksymalnej 5 litrów w opakowaniach zewnętrznych 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2.		75 kg
(2) Naczynia z tworzywa sztucznego o pojemności maksymalnej 30 litrów w opakowaniach zewnętrznych 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 maks. 40 litrów w opakowaniach zewnętrznych 1G, 4F lub 4G.		125 kg
(4) Naczynia metalowe o pojemności maksymalnej 40 litrów w opakowaniach zewnętrznych 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D lub 4H2		225 kg
<b>Opakowania pojedyncze:</b>		<b>Maksymalna pojemność</b>
<b>Bębny</b>		
stal wieko nie zdejmowalne (1A1),		250 l
stal wieko zdejmowalne (1A2),		250 l
aluminium wieko niezdejmowane (1B1),		250 l
aluminium wieko zdejmowane (1B2),		250 l
metal inny niż stal lub aluminium wieko niezdejmowane (1N1),		250 l
metal inny niż stal lub aluminium wieko zdejmowane (1N2),		250 l
tworzywo sztuczne wieko niezdejmowane (1H1),		250 l
tworzywo sztuczne wieko zdejmowane (1H2).		250 l
<b>Kanistry</b>		
stal wieko niezdejmowane (3A1),		60 l
stal wieko zdejmowane (3A2),		60 l
aluminium wieko niezdejmowane (3B1),		60 l
aluminium wieko zdejmowane (3B2),		60 l
tworzywo sztuczne wieko niezdejmowane (3H1),		60 l
tworzywo sztuczne wieko zdejmowane (3H2).		60 l
<b>Opakowania złożone</b>		
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 sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2),		60 l
naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym lub ze sklejk (6PA1, 6PB1, 6PD1 lub 6PG1) lub w skrzyni stalowej, aluminiowej, drewnianej lub tekturowej, lub w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub w opakowaniu z tworzywa sztucznego piankowego lub sztywnego (6PH1 lub 6PH2).		60 l
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP10</b>	Dla UN 2014, 2984 i 3149 opakowania powinny być odpowietrzane.	

P505	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P505
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3375.			
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.2:			
<b>Opakowania kombinowane:</b>	<b>Maksymalna pojemność opakowania wewnętrznego</b>	<b>Maksymalna masa netto opakowania zewnętrznego</b>	
Skrzynie (4B, 4C1, 4C2, 4D, 4G, 4H2) lub bębny (1B2, 1G, 1N2, 1H2, 1D) lub kanistry (3B2, 3H2) z opakowaniami wewnętrznymi ze szkła, tworzywa sztucznego lub metalu;	5 l	125 kg	
<b>Opakowania pojedyncze:</b> <b>Bębny:</b> aluminium (1B1, 1B2) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2) <b>Kanistry:</b> aluminium (3B1, 3B2) tworzywo sztuczne (3H1, 3H2) <b>Opakowania złożone:</b> naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie aluminiowym (6HB1); naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tekturowym, z tworzywa sztucznego lub ze sklejk (6HG1, 6HH1, 6HD1); naczynie z tworzywa sztucznego w aluminiowym koszu lub skrzyni lub naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni drewnianej, ze sklejk, tekturowej, lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2); naczynie szklane w bębnie aluminiowym, tekturowym lub ze sklejk (6PB1, 6PG1 lub 6PD1) lub w naczyniu z tworzywa sztucznego piankowego lub sztywnego (6PH1 lub 6PH2) lub w aluminiowym koszu lub w skrzyni lub w skrzyni drewnianej lub tekturowej lub w koszu (6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2).	<b>Maksymalna pojemność</b>  250 l 250 l  60 l 60 l  250 l 250 l  60 l  60 l		



P520	INSTRUKCJA PAKOWANIA								P520
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlentków organicznych klasy 5.2.									
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3 i przepisów specjalnych podanych pod 4.1.7.1:									
Metody pakowania oznaczone są symbolami od OP1 do OP8. Metody pakowania dla poszczególnym materiałów samoreaktywnych i poszczególnych sklasyfikowanych dotychczas nadtlentków organicznych są zestawione pod 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), 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 naczyniami wewnętrznymi z tworzywa sztucznego (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 i 6HH2).									
<b>Ilość maksymalna na opakowanie / sztukę przesyłki<sup>1)</sup> dla metod pakowania OP1 do OP8</b>									
<b>Maksymalna ilość</b>	<b>Metoda pakowania</b>								
	<b>OP1</b>	<b>OP2<sup>1)</sup></b>	<b>OP3</b>	<b>OP4<sup>1)</sup></b>	<b>OP5</b>	<b>OP6</b>	<b>OP7</b>	<b>OP8</b>	
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 <sup>2)</sup>	
Maksymalna pojemność w litrach dla materiałów ciekłych <sup>3)</sup>	0,5	-	5	-	30	60	60	225 <sup>4)</sup>	
<sup>1)</sup> Jeżeli podane są dwie wartości, to pierwsza dotyczy maksymalnej masy netto przypadającej na opakowanie wewnętrzne, a druga maksymalnej masy netto całej sztuki przesyłki. <sup>2)</sup> 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. <sup>3)</sup> Materiały lepkie powinny być uważane za stałe, jeżeli nie spełniają kryteriów odpowiadających definicji „materiały ciekłe” podanej pod 1.2.1. <sup>4)</sup> 60 litrów dla kanistrów.									
<b>Wymagania dodatkowe:</b>									
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 amortyzujące nie powinny łatwo ulegać zapaleniu.									
4. Opakowania materiałów samoreaktywnych lub nadtlentków organicznych wymagające zaopatrzenia w nalepkę ostrzegawczą dla zagrożenia dodatkowego „WYBUCHOWY” (wzór nr 1, patrz 5.2.2.2.2), powinny spełniać również przepisy podane pod 4.1.5.10 i 4.1.5.11.									
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>									
<b>PP2</b>	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).								
<b>PP2</b>	UN 3241 2-BROMO-2-NITROPROPANO-1,3-DIOL powinien być pakowany zgodnie z metodą pakowania OP6.								

P600	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P600
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 1700, 2016 i 2017.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3: Opakowania zewnętrzne (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) spełniające wymagania wytrzymałościowe dla grupy pakowania II. Przedmioty powinny być pakowane indywidualnie i oddzielane jeden od drugiego za pomocą przegród dzielących, opakowań wewnętrznych lub materiału amortyzującego, zapobiegających przypadkowemu rozładowaniu w normalnych warunkach przewozu. Maksymalna masa netto: 75 kg.		

P601	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P601
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli są spełnione przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3 i opakowania są hermetycznie zamknięte:		
(1) Opakowania kombinowane o masie brutto maksymalnie 15 kg, składające się z: <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednego lub kilku szklanych opakowań wewnętrznych o maksymalnej wielkości każdego opakowania 1 litr, napełnionych do maksymalnie 90% swojej pojemności; zamknięcie (-a) każdego opakowania wewnętrznego powinny być fizycznie zablokowane przez urządzenie będące w stanie zapobiec otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub wstrząsów występujących podczas przewozu;</li> <li>- naczyń metalowych, razem z materiałem amortyzującym i materiałem absorbującym w ilości wystarczającej do wchłonięcia całkowitej zawartości naczyń wewnętrznych ze szkła;</li> <li>- opakowań zewnętrznych 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4N, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2.</li> </ul> Opakowania wewnętrzne powinny być oddzielnie zapakowane do naczyń metalowych, a te do opakowań zewnętrznych.		
(2) Opakowania kombinowane zawierające opakowania wewnętrzne metalowe lub z tworzywa sztucznego o pojemności maksymalnej 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 dostateczną ilością materiału absorbującego całą zawartość i obojętnego materiału amortyzującego, o maksymalnej masie brutto 75 kg. Opakowania wewnętrzne nie powinny być napełniane powyżej 90% ich pojemności. Zamknięcie każdego opakowania wewnętrznego powinno być fizycznie zablokowane przez urządzenie będące w stanie zapobiec otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub wstrząsów 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 wewnętrzne: bębny i opakowania złożone (1A1, 1B1, 1N1, H1 lub 6HA1) odpowiadające wymaganiom działu 6.1 dla opakowań pojedynczych, powinny spełniać następujące warunki: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) badanie ciśnienia wewnętrznego (hydraulicznego) powinno być przeprowadzone przy zastosowaniu ciśnienia co najmniej 300 kPa (3 bar) (nadcisnienie);</li> <li>b) badanie szczelności prototypu i w czasie produkcji powinny być przeprowadzane przy zastosowaniu ciśnienia próbnego 30 kPa (0,3 bar);</li> <li>c) powinny być izolowane od bębna zewnętrznego, ze wszystkich stron, za pomocą obojętnego materiału amortyzującego wstrząsy;</li> <li>d) ich pojemność nie może być większa niż 125 litrów,</li> <li>e) zamknięcia powinny mieć postać kołpaków gwintowanych, przy czym: <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) powinny być fizycznie utrzymywane w miejscu za pomocą środków zapobiegających ich wysunięciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub wibracji występujących podczas przewozu, oraz</li> <li>(ii) powinny być zaopatrzone w uszczelnienie pokrywy;</li> </ol> </li> <li>f) opakowania zewnętrzne i wewnętrzne powinny przynajmniej co 2,5 roku być poddane sprawdzeniu szczelności, zgodnie z b);</li> <li>g) całe opakowanie powinno być poddawane oględzinom z wynikiem pozytywnym przez władzę właściwą co najmniej co 3 lata;</li> <li>h) opakowania zewnętrzne i wewnętrzne powinny być zaopatrzone w dobrze widoczne i trwałe dane: <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) data (miesiąc i rok) badania odbiorczego i ostatniego badania okresowego i oględzin,</li> <li>(ii) stempel rzeczoznawcy, który przeprowadził badanie i oględziny.</li> </ol> </li> </ol>		
(4) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne pod 4.1.3 6. Naczynia powinny podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu minimum 1 MPa (10 bar) (nadcisnienie). Naczynia ciśnieniowe nie muszą być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie. Każde naczynie ciśnieniowe zawierające materiał ciekły trujący przy wdychaniu o LC <sub>50</sub> maksimum 200 ml/m <sup>3</sup> , powinno być zaopatrzone w kołpak lub zawór zamykający, spełniający następujące wymagania: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) każdy kołpak lub każdy zawór zamykający powinien być połączony gwintem kulowym bezpośrednio z naczyniem ciśnieniowym i powinien być w stanie wytrzymać ciśnienie próbne naczynia ciśnieniowego bez uszkodzenia lub powstania nieszczelności,</li> <li>b) każdy zawór zamykający powinien być typu bezuszczelkowego z nieperforowaną membraną, za wyjątkiem gdy przy materiałach żrących powinien być zawór z uszczelką, to powinien być tak wykonany, aby zapewnił</li> </ol>		

P601	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P601
<p>gazoszczelność przy pomocy uszczelnienia kołpaka uszczelniającego na korpusie zaworu lub naczyniu ciśnieniowym, w celu zapobieżenia wydostaniu się materiałów przez uszczelnienie lub obok uszczelnienia;</p> <p>c) każdy otwór wylotowy zaworu zamykającego powinien być uszczelniony przez pokrywę gwintowaną lub przez stabilny kołpak gwintowany, uszczelniony przez uszczelkę z materiału obojętnego;</p> <p>d) materiały konstrukcyjne naczyń ciśnieniowych, zaworów zamykających, kołpaków, wylotów, elementów uszczelnienia i uszczelek, powinny być zgodne ze sobą i z materiałem napełniania.</p> <p>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.</p>		
<b>Specjalne przepisy pakowania</b>		
<b>PP82</b>	(skreślony)	
<b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b>		
<b>RR3</b>	(skreślony)	
<b>RR7</b>	Dla UN 1251, naczynia ciśnieniowe powinny jednak podlegać badaniom co 5 lat.	
<b>RR10</b>	UN 1614, w przypadku, gdy jest całkowicie pochłonięty przez materiał porowaty, powinien być zapakowany w naczyniach metalowych o pojemności maksymalnej 7,5 litra, umieszczonych w drewnianych skrzyniach w taki sposób, żeby nie wchodziły w kontakt między sobą. Naczynia powinny być całkowicie wypełnione materiałem porowatym, który nie powinien się wstrząsać lub wytwarzać niebezpiecznych przestrzeni nawet po przedłużonym stosowaniu, lub wskutek wstrząsów, nawet w temperaturach do 50°C.	

P602	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P602
<p>Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3, a opakowania są hermetycznie zamknięte:</p>		
<p>(1) Opakowania kombinowane o masie brutto maksymalnie 15 kg, składające się z:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- jednego lub kilku szklanych opakowań wewnętrznych o maksymalnej pojemności każdego opakowania 1 litr, napełnionych 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 wstrząsów występujących podczas przewozu;</li><li>- naczyń metalowych, razem z materiałem amortyzującym i materiałem absorbującym w ilości wystarczającej do wchłonięcia całkowitej zawartości naczyń wewnętrznych ze szkła;</li><li>- opakowań zewnętrznych 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4N, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2.</li></ul> <p>Opakowania wewnętrzne powinny być oddzielnie zapakowane do naczyń metalowych, a te z kolei do opakowań zewnętrznych.</p> <p>(2) Opakowania kombinowane zawierające opakowania wewnętrzne 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 dostateczną ilością materiału absorbującego całą zawartość i obojętnego materiału amortyzującego, o maksymalnej masie brutto 75 kg. Opakowania wewnętrzne nie powinny być napełniane powyżej 90% ich pojemności. Zamknięcie każdego opakowania wewnętrznego powinno być fizycznie zablokowane przez urządzenie będące w stanie zapobiec otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub wstrząsów występujących podczas przewozu. Pojemność opakowania wewnętrznego nie może przekraczać 5 litrów.</p> <p>(3) Bębny i opakowania złożone (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 lub 6HH1) powinny spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a) badanie ciśnienia wewnętrznego (hydraulicznego) powinno być przeprowadzone pod ciśnieniem minimum 300 kPa (3 bar)(nadcisnienie);</li><li>b) badanie szczelności prototypu i w czasie produkcji powinno być przeprowadzone przy zastosowaniu ciśnienia próbnego 30 kPa (0,3 bar);</li><li>c) zamknięcia powinny mieć postać kołpaków gwintowanych, przy czym:<ol style="list-style-type: none"><li>(i) powinny być fizycznie utrzymywane w miejscu za pomocą środków zapobiegających ich wysunięciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub wibracji występujących podczas przewozu; oraz</li><li>(ii) powinny być zaopatrzone w uszczelnienie pokrywy;</li></ol></li></ol> <p>(4) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne pod 4.1.3 6. Naczynia powinny podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu minimum 1 MPa (10 bar) (nadcisnienie). Naczynia ciśnieniowe nie muszą być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie. Każde naczynie ciśnieniowe zawierające materiał ciekły trujący przy wdychaniu o LC<sub>50</sub> maksimum 200 ml/m<sup>3</sup>, powinno być zaopatrzone w kołpak lub zawór zamykający, spełniający następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a) każdy kołpak lub każdy zawór zamykający powinien być połączony gwintem kulowym bezpośrednio z naczyniem ciśnieniowym, i powinien być w stanie wytrzymać ciśnienie próbne naczynia ciśnieniowego bez uszkodzenia lub powstania nieszczelności,</li><li>b) każdy zawór zamykający powinien być typu bezuszczelkowego z nieperforowaną membraną, z wyjątkiem, jeżeli przy materiałach żrących powinien być zawór z uszczelką, to tak wykonany, aby zapewnił gazo szczelność przy pomocy uszczelnienia kołpaka uszczelniającego na korpusie zaworu lub naczyniu ciśnieniowym, w celu zapobiegnięcia wydostaniu się materiałów przez uszczelnienie lub obok uszczelnienia;</li><li>c) każdy otwór wylotowy zaworu zamykającego powinien być uszczelniony przez pokrywę gwintowaną lub przez stabilny kołpak gwintowany, uszczelniony przez uszczelkę z materiału obojętnego;</li><li>d) materiały konstrukcyjne naczynia ciśnieniowego, zaworów zamykających, kołpaków, wylotów, elementów uszczelnienia i uszczeltek, powinny być zgodne z materiałem napełniania.</li></ol>		
<p>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.</p>		

P620	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P620
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 2814 i 2900.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów specjalnych podanych pod 4.1.8:		
Opakowania spełniające postanowienia zawarte w dziale 6.3 i dopuszczone obejmują:		
<p>a) opakowania wewnętrzne składające się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) wodoszczelnych naczyń pierwotnych,</li> <li>(ii) wodoszczelnych opakowań wtórnych,</li> <li>(iii) innych niż dla materiałów stałych zakaźnych, z dostateczną ilością materiału absorbującego wyciekającą zawartość, umieszczonego 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.</li> </ul> <p>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).</p>		
Najmniejszy wymiar zewnętrzny powinien wynosić co najmniej 100 mm.		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opakowania wewnętrzne zawierające materiały zakaźne nie powinny być pakowane razem z opakowaniami wewnętrznymi zawierającymi niezgodne z nimi rodzaje towarów. Kompletnie sztuki przesyłki mogą być zapakowane w opakowanie zewnętrzne zgodnie z przepisami podanymi pod 1.2.1 i 5.1.2; takie opakowanie zewnętrzne może zawierać suchy lód.</li> <li>2. Przesyłki inne niż specjalne, np. zawierające organy wymagające specjalnego opakowania powinny spełniać następujące wymagania dodatkowe: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) materiały wysyłane w temperaturze otoczenia lub w temperaturze wyższej: naczynia wysyłane powinny być ze szkła, metalu lub tworzywa sztucznego. Należy przewidzieć skuteczne środki dla zapewnienia szczelności zamknięć, np. uszczelnienie na gorąco, zamknięcie brzegowe lub karbowane uszczelnienie metalowe. Jeżeli będą użyte zaślepki gwintowane, to powinny one być zabezpieczone przez skuteczne środki, jak np.: taśmę, parafinowaną taśmę uszczelniającą lub przez fabryczne zamknięcie zabezpieczające;</li> <li>b) materiały wysyłane w stanie schłodzonym lub zamrożonym: lód, suchy lód lub inny czynnik chłodzący powinno się umieścić dookoła opakowania(ń) wtórnego(ych) względnie opakowania zbiorczego z jedną lub kilkoma kompletnymi sztukami przesyłek oznakowanych zgodnie z 6.3.3. Aby opakowanie(a) wtórne lub sztuki przesyłek pozostały zabezpieczone w pierwotnym położeniu po rozpuszczeniu się lodu lub wyparowaniu suchego lodu, zaleca się zastosowanie wewnętrznych uchwytów. 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 funkcjonalność w temperaturze użytego czynnika chłodzącego;</li> <li>c) materiały wysyłane w ciekłym azocie: 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 funkcjonalność w temperaturze ciekłego azotu;</li> <li>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.</li> </ol> </li> <li>3. Niezależnie od przewidywanej temperatury przesyłki, naczynie pierwotne lub opakowanie wtórne powinno wytrzymać bez wycieku ciśnienie wewnętrzne odpowiadające różnicy ciśnienia nie mniejszej niż 95 kPa i temperatury w przedziale minus 40°C do +55°C.</li> <li>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, zmniejszenia rozkładu lub dla neutralizacji zagrożenia materiału zakaźnego. Materiały niebezpieczne klasy 3, 8 lub 9 powinny być pakowane w ilościach maksimum 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.</li> <li>5. Opakowania alternatywne do przewozu materiałów zwierzęcych mogą być dopuszczone przez władzę właściwą państwa pochodzenia<sup>a)</sup> zgodnie z postanowieniami podanymi w 4.1.8.7.</li> </ol>		
<sup>a)</sup> Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to opakowanie powinno być dopuszczone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.		

P621	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P621
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3291.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 za wyjątkiem 4.1.1.15, i 4.1.3:		
(1) Pod warunkiem, że zawierają dostateczną ilość materiału absorbującego do wchłonięcia całej zawartości, a opakowanie jest przystosowane do zatrzymania cieczy: bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G), skrzynie (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), kanistry (3A2, 3B2, 3H2). Opakowania dla materiałów stałych powinny spełniać wymagania badań dla grupy pakowania II		
(2) W odniesieniu do sztuk przesyłki 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 badań dla grupy pakowania II.		
<b>Wymaganie dodatkowe:</b> 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 6.1.		

P650	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P650
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3373.		
<p>(1) Opakowania powinny być dobrej jakości i wystarczająco mocne, aby mogły wytrzymać uderzenia i obciążenia występujące podczas normalnych warunków przewozu, włącznie z przeładunkiem z wagonu do wagonu, pomiędzy wagonami lub kontenerami i pomiędzy wagonami lub kontenerami a magazynami, jak również z każdym pobraniem z palety lub z opakowania zbiorczego, dla następującego po nim ręcznego lub mechanicznego manipulowania. Opakowania powinny być tak zbudowane i zamknięte, aby w normalnych warunkach przewozu nie było możliwe uwolnienie się zawartości z opakowania w wyniku wibracji, temperatury, wilgoci lub zmiany ciśnienia.</p> <p>(2) Opakowanie powinno składać się co najmniej z trzech części:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>naczynia pierwotnego;</li><li>opakowania wtórnego, i</li><li>opakowania zewnętrznego,</li></ol> <p>przy czym albo naczynie wtórne albo opakowanie zewnętrzne powinno być sztywne.</p> <p>(3) Naczynia pierwotne należy tak pakować we wtórnych opakowaniach, aby w normalnych warunkach przewozu zapobiec uszkodzeniu, przebiciu lub uwolnieniu zawartości do wtórnego opakowania. Wtórne opakowania, z odpowiednim materiałem amortyzującym, należy umieścić w opakowaniu zewnętrznym. Uwolnienie się (wylanie) zawartości nie może naruszać właściwości ochronnych materiału amortyzującego, ani opakowania zewnętrznego.</p> <p>(4) Dla przewozu, na zewnętrznej powierzchni opakowania zewnętrznego, umieszcza się niżej wskazane oznakowanie na kontrastującym tle; powinno być ono widoczne i czytelne. Oznakowanie powinno mieć kształt rombu o boku minimum 50 mm; linia powinna mieć szerokość minimum 2 mm; litery i cyfry powinny mieć wysokość minimum 6 mm. Bezpośrednio obok oznakowania w kształcie rombu na opakowaniu zewnętrznym powinna być podana oficjalna nazwa przewozowa „MATERIAŁ BIOLOGICZNY KATEGORIA B” literami o wysokości minimum 6 mm.</p>		
<p>(5) Minimalny wymiar powierzchni zewnętrznej opakowania zewnętrznego powinien wynosić 100 x 100 mm.</p> <p>(6) Kompletna sztuka przesyłki powinna skutecznie wytrzymać próbę na spadek określoną pod 6.3.5.3 według przepisu podanego pod 6.3.5.2 przy wysokości spadku 1,2 m. Po każdej serii spadków nic nie może wydostać się z naczynia pierwotnego, chronionego materiałem absorbującym, o ile jest to przewidziane, do opakowania wtórnego.</p> <p>(7) Dla materiałów ciekłych:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>naczynie(a) pierwotne powinno(y) być szczelne,</li><li>opakowanie wtórne powinno być szczelne,</li><li>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,</li><li>między naczyniem(-ami) pierwotnym(i) a opakowaniem wtórnym, powinien znajdować się materiał absorbujący. Materiał absorbujący powinien być w takiej ilości, aby wchłonąć całą zawartość z naczyń pierwotnych, przy czym wyciek materiału ciekłego nie może prowadzić do pogorszenia własności materiału amortyzującego lub opakowania zewnętrznego,</li><li>naczynie pierwotne lub opakowanie wtórne powinno być w stanie wytrzymać bez wycieku ciśnienie wewnętrzne 95 kPa (0,95 bar).</li></ol> <p>(8) Dla materiałów stałych:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>naczynie(a) pierwotne powinno(y) być pyłoszczelne,</li><li>opakowanie wtórne powinno być pyłoszczelne,</li><li>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,</li><li>jeżeli przypuszcza się, że podczas przewozu w naczyniu pierwotnym może wystąpić pozostałość cieczy, to powinno być użyte odpowiednie dla materiałów ciekłych opakowanie z materiałem absorbującym.</li></ol> <p>(9) Próbkę schłodzone lub zamrożone: lód, suchy lód i ciekły azot.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>jeżeli jako czynnik chłodzący będzie używany suchy lód lub ciekły azot, to należy przestrzegać wymagań z 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 niezmiennym położeniu. Jeżeli używany jest lód, to opakowanie zewnętrzne lub opakowanie zbiorcze powinno być wodoszczelne,</li><li>naczynie wewnętrzne i opakowanie wtórne powinny zachować swoją funkcjonalność w temperaturze używanego czynnika chłodzącego, jak również w temperaturach i ciśnieniach mogących powstać wskutek zaniku czynnika chłodzącego.</li></ol> <p>(10) Jeżeli sztuki przesyłki są zapakowane do opakowania zbiorczego, to oznakowania przewidziane w tej instrukcji</p>		

P650	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P650
<p>pakowania, powinny być albo wyraźnie widoczne albo powtórzone na zewnętrznej stronie opakowania zbiorczego.</p> <p>(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.</p>		
<p>(12) Producenci i dystrybutorzy opakowań powinni dostarczyć nadawcom lub osobom przygotowującym sztuki przesyłki (np. pacjentom) wyraźnych instrukcji dla napełniania i zamykania tych sztuk przesyłek, aby umożliwić prawidłowe przygotowanie sztuk przesyłek do przewozu.</p> <p>(13) Inne materiały niebezpieczne nie mogą być pakowane razem w jedno i to samo opakowane z materiałami zakaźnymi klasy 6.2, jeżeli nie są wymagane dla utrzymania życia, dla stabilizacji, dla zmniejszenia rozkładu 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.</p> <p>(14) Jeżeli materiał wydostanie się na zewnątrz opakowania lub zostanie rozsypany w wagonie lub kontenerze, to aby można było je ponownie wykorzystać, jednostka transportowa powinna być poddana gruntownemu oczyszczeniu, ewentualnie poddana dezynfekcji lub odkażeniu. Wszystkie towary i przedmioty przewożone w tym wagonie lub kontenerze powinny być skontrolowane na wypadek ewentualnego zanieczyszczenia.</p>		
<p><b>Wymaganie dodatkowe:</b> Opakowania alternatywne do przewozu materiałów zwierzęcych mogą być dopuszczone przez władzę właściwą państwa pochodzenia<sup>a)</sup> zgodnie z postanowieniami podanymi w 4.1.8.7</p>		
<p><sup>a)</sup> Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to opakowanie powinno być dopuszczone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.</p>		



P800	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P800
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 2803 i 2809.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne pod 4.1.3.6, lub (2) Kolby lub butle stalowe z zamknięciami gwintowanymi o pojemności nie przekraczającej 3 litry; lub (3) Opakowania kombinowane zgodne z następującymi przepisami: <ol style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>b) opakowania wewnętrzne powinny być pakowane z dostateczną ilością materiału amortyzującego w celu zapobieżenia uszkodzeniu;</li> <li>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.</li> <li>d) dopuszcza się następujące opakowania zewnętrzne o maksymalnej masie netto:</li> </ol>		
<b>Opakowania zewnętrzne:</b>		<b>Maksymalna masa netto</b>
<b>Bębny</b>		
stal (1A1, 1A2),		400 kg
metal inny niż stal i aluminium (1N1, 1N2),		400kg
sklejka (1D),		400 kg
tektura (1G),		400 kg
tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).		400 kg
<b>Skrzynie</b>		
stal (4A),		400 kg
metal inny niż stal lub aluminium (4N),		400 kg
drewno (4C1),		250 kg
drewno ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2),		250 kg
sklejka (4D),		250 kg
materiał drewnopochodny (4F),		125 kg
tektura (4G),		125 kg
tworzywo sztuczne piankowe (4H1),		60 kg
tworzywo sztuczne sztywne (4H2).		125 kg
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP4</b>	Jeżeli konieczne jest przewiezienie UN 2803 GAL w niskiej temperaturze, to w celu utrzymania go całkowicie w stanie stałym, powyższe opakowania powinny być umieszczone w mocnym, wodoodpornym opakowaniu zewnętrznym, zawierającym suchy lód lub inne czynniki chłodzące. Jeżeli stosowany jest czynniki chłodzące, to wszystkie materiały wymienione powyżej a stosowane w opakowaniach do galu powinny być fizycznie i chemicznie odporne na oddziaływanie niskiej temperatury czynnika chłodniczego i być odporne na uderzenia w temperaturze użytego czynnika chłodzącego. Jeżeli stosowany jest suchy lód, to opakowanie zewnętrzne powinno umożliwiać uwalnianie gazowego ditlenku węgla.	

P801	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P801
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla nowych lub zużytych akumulatorów (baterii) zaklasyfikowanych do UN 2794, 2795 i 3028.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 z wyjątkiem 4.1.1.3, i 4.1.3:		
(1) Sztywne opakowania zewnętrzne; (2) Kosze drewniane; (3) Palety.		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
1. Akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami. 2. Akumulatory spiętrzone powinny być odpowiednio zabezpieczone w warstwach oddzielonych od siebie materiałem nieprzewodzącym. 3. Końcówki akumulatorów nie powinny być obciążane ciężarem wyżej leżących akumulatorów. 4. Akumulatory powinny być zapakowane lub zabezpieczone przed przypadkowym przemieszczaniem. Stosowany materiał amortyzujący powinien być obojętny.		

<b>P801a</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P801a</b>
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla zużytych akumulatorów zaklasyfikowanych do UN 2794, 2795, 2800 i 3028.		
Do przewozu akumulatorów dopuszcza się skrzynie ze stali nierdzewnej lub sztywnego tworzywa sztucznego o pojemności do 1m <sup>3</sup> pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Skrzynie do akumulatorów powinny być odporne na korozję wywołowaną przez materiały zawarte w akumulatorach.</li> <li>(2) W normalnych warunkach przewozu nie powinien nastąpić żaden wyciek ze skrzyń do akumulatorów. Do wewnątrz skrzyni nie powinien również przenikać żaden materiał (np. woda). Na powierzchni zewnętrznej skrzyń nie powinny znajdować się jakiegokolwiek niebezpieczne pozostałości materiałów żrących znajdujących się w akumulatorach.</li> <li>(3) Akumulatory nie powinny być ładowane do skrzyń na wysokość wyższą niż ściany skrzyń.</li> <li>(4) W skrzyniach do akumulatorów nie mogą być umieszczane akumulatory z zawartością lub inne materiały niebezpieczne, mogące wzajemnie ze sobą niebezpiecznie reagować.</li> <li>(5) Skrzynie do akumulatorów powinny być: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) przykryte; lub</li> <li>b) przewożone w wagonach zamkniętych lub wagonach z przykryciem lub też kontenerach zamkniętych lub kontenerach z przykryciem.</li> </ol> </li> </ol>		

<b>P802</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P802</b>
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Opakowania kombinowane: <ul style="list-style-type: none"> <li>opakowania zewnętrzne: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2;</li> <li>maksymalna masa netto: 75 kg.</li> <li>opakowania wewnętrzne: szkło lub tworzywo sztuczne; maksymalna pojemność: 10 litrów.</li> </ul> </li> <li>(2) Opakowania kombinowane: <ul style="list-style-type: none"> <li>opakowania zewnętrzne: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2;</li> <li>maksymalna masa netto: 125 kg.</li> <li>opakowania wewnętrzne: metalowe; maksymalna pojemność: 40 litrów.</li> </ul> </li> <li>(3) Opakowania złożone: naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym lub ze sklejki (6PA1, 6PB1 lub 6PD1) lub w skrzyni stalowej, aluminiowej lub drewnianej lub w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC lub 6PD2) lub w opakowaniu ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH2); maksymalna pojemność: 60 litrów.</li> <li>(4) Bębny ze stali (1A1) maksymalna pojemność: 250 kg.</li> <li>(5) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne pod 4.1.3.6.</li> </ol>		

<b>P803</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P803</b>
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 2028.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>(2) Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2);</li> </ol>		
Maksymalna masa netto: 75 kg.		
Przedmioty powinny być zapakowane pojedynczo i oddzielone od siebie przegrodami, opakowaniami wewnętrznymi lub materiałem amortyzującym, w celu zapobieżenia ich przypadkowemu rozładowaniu w normalnych warunkach przewozu.		

P804	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P804
Instrukcja ma zastosowanie do UN 1744.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 a opakowania są hermetycznie zamknięte:		
<p>(1) opakowania kombinowane o maksymalnej masie brutto 25 kg, składające się z:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- jednego lub więcej wewnętrznych opakowań szklanych o maksymalnej pojemności 1,3 litra każde i napełnianych w stopniu maksymalnie 90% ich pojemności. Zamknięcia każdego opakowania powinny być zablokowane w sposób zapobiegający jego otwarciu lub poluzowaniu na skutek uderzeń lub wibracji podczas przewozu, pojedynczo zapakowanych do:</li><li>- naczyń metalowych lub ze sztywnego tworzywa sztucznego wraz z materiałem amortyzującym i materiałem absorbującym w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości szklanego opakowania wewnętrznego, następnie pakowanych do:</li><li>- opakowań zewnętrznych 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2.</li></ul> <p>(2) opakowania kombinowane zawierające opakowania wewnętrzne metalowe lub z polifluorowinylidenu (PVDF), o pojemności nieprzekraczającej 5 litrów, pakowane pojedynczo z dostateczną ilością materiału absorbującego wystarczającego do wchłonięcia zawartości, oraz obojętnego materiału amortyzującego, 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 zablokowane w sposób zapobiegający ich otwarciu lub poluzowaniu na skutek uderzeń lub wibracji podczas przewozu.</p> <p>(3) opakowania zawierające:</p> <p>Opakowania zewnętrzne: Bębny stalowe lub z tworzywa sztucznego (1A1, 1A2, 1H1 lub 1H2), badane zgodnie z wymaganiami podanymi pod 6.1.5 z masą odpowiednią do masy 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.</p> <p>Opakowania wewnętrzne: Bębny i opakowania złożone (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, lub 6HA1) spełniające wymagania działu 6.1 dla opakowań pojedynczych podlegają następującym warunkom:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) hydrauliczna próba ciśnieniowa powinna być przeprowadzona przy zastosowaniu ciśnienia o wartości co najmniej 300 kPa (3 bar) (nadciśnienie);</li><li>b) badania szczelności prototypu i w czasie produkcji powinny być przeprowadzane przy ciśnieniu 30 kPa (0,3 bar);</li><li>c) powinny być oddzielone ze wszystkich stron od bębna zewnętrznego za pomocą obojętnego materiału amortyzującego uderzenia;</li><li>d) ich pojemność nie powinna być większa niż 125 litrów;</li><li>e) zamknięcia powinny być gwintowane, przy czym:<ul style="list-style-type: none"><li>(i) powinny być one zablokowane w sposób zapobiegający ich odkręceniu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub wibracji podczas przewozu; oraz</li><li>(ii) powinny być zaopatrzone w uszczelnienie;</li></ul></li><li>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</li><li>g) opakowania zewnętrzne i wewnętrzne powinny być zaopatrzone w dobrze widoczne i trwałe oznakowanie zawierające następujące dane:<ul style="list-style-type: none"><li>(iii) datę (miesiąc, rok) badania odbiorczego oraz ostatniego badania okresowego i oględzin opakowania wewnętrznego, oraz</li><li>(iv) nazwisko lub zatwierdzony symbol rzeczoznawcy, który przeprowadził badania i oględziny;</li></ul></li></ul> <p>(4) Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6, przy czym:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) powinny być poddane badaniom odbiorczym i badaniom okresowym co 10 lat przy ciśnieniu nie niższym niż 1 MPa (10 bar) (nadciśnienie);</li><li>b) powinny być poddane badaniom okresowym w zakresie oględzin wewnętrznych i prób szczelności nie rzadziej niż co 2,5 roku;</li><li>c) nie mogą wyposażone w żadne urządzenie obniżające ciśnienie;</li><li>d) każde naczynie ciśnieniowe powinno być zamknięte korkiem lub zaworem wyposażonym w drugi urządzenie zamykające; oraz</li><li>e) materiały zastosowane do budowy naczyń ciśnieniowych, zaworów, korków, kołpaków i uszczelek powinny być wzajemnie zgodne i zgodne z zawartością.</li></ul>		

P805	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P805
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3507.		
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisy specjalne pakowania podane pod 4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4 i 4.1.9.1.7:		
Opakowania zawierające:		
<ul style="list-style-type: none"><li>a) naczynie(-a) pierwotne z metalu lub z tworzywa sztucznego; umieszczone w:</li><li>b) szczelnym, sztywnym opakowaniu (-ach) wtórnym, umieszczonym w</li><li>c) sztywnym opakowaniu zewnętrznym:<ul style="list-style-type: none"><li>bębnach (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li><li>skrzyniach (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li><li>kanistrach (3A2, 3B2, 3H2).</li></ul></li></ul>		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wewnętrzne naczynia pierwotne powinny być pakowane w opakowania wtórne w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu zapobiec ich rozbiciu, przedziurawieniu lub wydostaniu się ich zawartości do opakowania wtórnego. Opakowania wtórne powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w opakowaniach zewnętrznych przy użyciu odpowiedniego materiału amortyzującego. Jeżeli kilka naczyń pierwotnych jest umieszczonych w jednym opakowaniu wtórnym, to powinny być one pakowane albo pojedynczo, albo powinny być one oddzielone od siebie w taki sposób, aby nie dotykały do siebie.</li><li>2. Zawartość powinna być zgodna z przepisami podanymi pod 2.2.7.2.4.5.2.</li><li>3. Należy spełniać przepisy podane pod 6.4.4.</li></ol>		
<b>Przepis specjalny pakowania:</b>		
W przypadku materiału rozszczepialnego-wyłączonego muszą być przestrzegane wymagania dotyczące wartości granicznych określonych w 2.2.7.2.3.5 i 6.4.11.2.		

<b>P900</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P900</b>
(zarezerwowany)		
<b>P901</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P901</b>
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3316.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 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 zgodne z grupą pakowania przyporządkowaną do całego zestawu testowego (patrz 3.3.1 przepis specjalny 251). Jeżeli zestaw zawiera wyłącznie materiały niebezpieczne, których nie zaliczono do żadnej grupy pakowania, opakowania powinny spełniać wymagania dla II grupy pakowania. Maksymalna ilość materiałów niebezpiecznych na opakowanie zewnętrzne nie powinna przekraczać 10 kg, przy czym nie uwzględnia się masy ditlenku węgla stałego (suchy lód), używanego jako czynnik chłodzący.		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
Materiały niebezpieczne w zestawach powinny być pakowane w opakowania wewnętrzne, których pojemność lub masa nie powinna przekraczać 250 ml lub 250 g i powinny być zabezpieczone przed działaniem innych materiałów w zestawie.		
<b>P902</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P902</b>
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3268.		
<u>Przedmioty opakowane:</u>		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 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 badań dla grupy pakowania III.		
Opakowanie powinny być tak zaprojektowane i wyprodukowane, aby uniemożliwić przemieszczanie się przedmiotów lub niezamierzone zadziałanie w normalnych warunkach przewozu.		
<u>Przedmioty nieopakowane:</u>		
Przedmioty mogą być również przewożone niezapakowane w przeznaczonych do tego urządzeniach, wagonach lub kontenerach, jeżeli przewóz odbywa się z miejsca produkcji do miejsca montażu.		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
Naczynia ciśnieniowe powinny odpowiadać przepisom władz właściwych, odpowiednich dla znajdujących się w nich materiałów.		

P903	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P903
Instrukcja ma zastosowanie dla UN 3090, 3091, 3480 i 3481.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3:		
<p>(1) Dla ogniw i akumulatorów:  bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);  skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);  kanistry (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Ogniwa lub akumulatory powinny być pakowane w opakowania w taki sposób, aby ogniwa lub akumulatory były chronione przed uszkodzeniem spowodowanym przez przemieszczanie się ogniw lub akumulatorów w opakowaniu lub przez wkładanie ogniw lub akumulatorów do opakowania.</p> <p>Opakowania powinny spełniać wymagania badań dla grupy pakowania II.</p> <p>(2) Dodatkowo dla ogniw lub akumulatorów o masie brutto co najmniej 12 kg z obudową odporną i wytrzymałą na przebicie oraz dla zestawów takich ogniw lub akumulatorów:</p> <p>a) mocne opakowania zewnętrzne, w osłonach zabezpieczających (np. całkowicie zamkniętych lub listwowych drewnem kłatkach); lub</p> <p>b) palety lub inne urządzenia manipulacyjne.</p> <p>Ogniwa lub akumulatory powinny być chronione przez niezamierzonym przemieszczeniem, a końcówki nie powinny być obciążone ciężarem innych elementów.</p> <p>Opakowania nie muszą spełniać wymagań 4.1.1.3.</p> <p>(3) Dla ogniw lub akumulatorów pakowanych razem z wyposażeniem:</p> <p>Opakowania spełniające wymagania ustępu 1) tej instrukcji pakowania, jeżeli umieszczane są razem z wyposażeniem w opakowaniu zewnętrznym; lub</p> <p>Opakowania całkowicie obejmujące ogniwa lub akumulatory, jeżeli umieszczane są razem w wyposażeniu w opakowaniach spełniających wymagania ustępu 1) tej instrukcji pakowania.</p> <p>Wyposażenie powinno być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w opakowaniu zewnętrznym.</p> <p>Dla celów niniejszej instrukcji „wyposażenie” oznacza urządzenia wymagające litowo-metalowych lub litowo-jonowych ogniw lub akumulatorów, z którymi są pakowane dla ich działania.</p> <p>(4) Dla ogniw lub akumulatorów zawartych w wyposażeniu:</p> <p>Mocne opakowania zewnętrzne zbudowane z odpowiedniego materiału i mające odpowiednią wytrzymałość i budowę w odniesieniu do ich pojemności i zamierzonego użycia. Powinny być zbudowane w taki sposób, aby zapobiec niezamierzonemu zadziałaniu podczas przewozu. Opakowania nie muszą spełniać wymagań 4.1.1.3.</p> <p>Duże wyposażenie może być nadawane do przewozu niezapakowane lub na paletach, jeżeli ogniwa lub akumulatory są wystarczająco chronione przez wyposażenie, jeżeli są w nim zawarte.</p> <p>Elementy czasowo aktywne w czasie przewozu, takie jak znaczniki RFID, zegary i wskaźniki temperatury, niezdolne do wytworzenia niebezpiecznej ilości ciepła, mogą być przewożone w mocnych opakowaniach zewnętrznych.</p>		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
Ogniwa lub akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami.		
<b>P903a</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P903a</b>
(skreślony)		
<b>P903b</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P903b</b>
(skreślony)		

P904	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P904
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3245.		
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 zbudowane, 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) wodoszczelnego(-ych) 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 absorbującego, umieszczonego pomiędzy naczyniem(-ami) pierwotnym(-i) a opakowaniem wtórnym, w przypadku materiałów ciekłych. Materiał absorbujący powinien być w wystarczającej ilości dla wchłonięcia całej zawartości naczynia(-ń) pierwotnego(-ych), tak aby wyciek materiału ciekłego nie prowadził do pogorszenia właściwości materiału amortyzującego 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, aby uniknąć wzajemnego kontaktu; b) opakowanie zewnętrzne powinno być wystarczająco wytrzymałe z uwagi na jego pojemność, masę i przewidywany sposób użycia, a jego najmniejszy wymiar zewnętrzny powinien wynosić minimum 100 mm.		
Dla przewozu niżej podany znak nanosi się na zewnętrzną powierzchnię opakowania zewnętrznego, na kontrastującym tle i powinien być on dobrze widoczny i czytelny. Znak powinien mieć kształt rombu o wymiarze boku minimum 50 mm; linia powinna mieć minimum 2 mm szerokości, a litery i cyfry powinny mieć wysokość minimum 6 mm.		
<b>Przepisy dodatkowe</b>		
<u>Lód, suchy lód i ciekły azot</u>		
Jeżeli suchy lód lub ciekły azot używany jest jako chłodziwo, to należy przestrzegać wymagań 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
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 2990 i 3072.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1 i 4.1.3, z wyjątkiem opakowań, które nie muszą spełniać wymogów zawartych w części 6.		
Jeżeli środki ratownicze są tak skonstruowane, że służą do wbudowania lub są umieszczane w zewnętrznych sztywnych opakowaniach wodoszczelnych (podobnych jak dla tratw ratunkowych), to mogą być one przewożone nieopakowane.		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wszystkie materiały i przedmioty niebezpieczne traktowane jako urządzenie wraz z wyposażeniem, powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przemieszczeniem, a ponadto: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) urządzenia sygnalizacyjne klasy 1 powinny być zapakowane w opakowania wewnętrzne z tworzywa sztucznego lub tektury;</li> <li>b) niepalne i nietrujące gazy powinny być zawarte w butlach, dopuszczonych przez władzę właściwą, które mogą być połączone z urządzeniem;</li> <li>c) baterie (akumulatory) (klasy 8) i baterie litowe (klasa 9) powinny być rozłączone lub odizolowane elektrycznie i zabezpieczone przed wyciekami; a</li> <li>d) małe ilości innych materiałów niebezpiecznych (np. klas 3, 4.1 i 5.2) powinny być pakowane w mocne opakowania wewnętrzne.</li> </ol> </li> <li>2. Przygotowanie do przewozu i pakowanie powinno obejmować przestrzeganie przepisów zapobiegających przypadkowemu nadmuchaniu wyposażenia.</li> </ol>		

P906	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P906
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 2315, 3151, 3152 i 3432.		
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) W odniesieniu do materiałów ciekłych i stałych, które zawierają lub są zanieczyszczone PCB lub polichlorowcowanymi bifenyłami lub terfenylami: opakowania powinny być zgodnie odpowiednio z instrukcją pakowania P001 lub P002;</li> <li>(2) W przypadku transformatorów, kondensatorów oraz innych urządzeń: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) opakowania powinny spełniać wymagania instrukcji P001 lub P002. Przedmioty powinny być zabezpieczone przy użyciu odpowiedniego materiału amortyzującego przed przypadkowym przemieszczeniem się w normalnych warunkach przewozu; lub</li> <li>b) powinny być stosowane szczelne opakowania mogące pomieścić, oprócz samych urządzeń, co najmniej 1,25-krotną objętość zawartych w nich ciekłego PCB, polichlorowcowanych dwufenyli lub trójfenyli. Opakowania powinny zawierać dostateczną ilość materiału absorpcyjnego, pozwalającą wchłonąć co najmniej 1,1-krotność objętości cieczy znajdującej się w urządzeniach. Wskazane jest, aby transformatory i kondensatory przewożone były w szczelnych opakowaniach metalowych, mogących pomieścić, oprócz samych urządzeń, co najmniej 1,25-krotność objętości zawartej w nich cieczy.</li> </ol> </li> </ol>		
<p>Niezależnie do wyżej wymienionych przepisów materiały ciekłe i stałe opakowane niezgodnie z instrukcją pakowania P001 i P002, jak również nieopakowane transformatory i kondensatory, mogą być przewożone w środkach transportowych, wyposażonych w szczelną wannę metalową o wysokości co najmniej 800 mm, zawierającą dostateczną ilość obojętnego materiału absorbującego, mogącego wchłonąć co najmniej 1,1-krotność objętości uwolnionej cieczy.</p>		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
Powinny być podejmowane odpowiednie przedsięwzięcia dla uszczelnienia transformatorów i kondensatorów, aby w normalnych warunkach przewozu zapobiec wyciekom.		



P908	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P908
<p>Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do uszkodzonych lub wadliwych ogniw i akumulatorów litowo-jonowych oraz do uszkodzonych lub wadliwych ogniw i akumulatorów z litem metalicznym, w tym do umieszczonych w urządzeniach, UN 3090, 3091, 3480 i 3481.</p>		
<p>Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3: dla ogniw i akumulatorów oraz urządzeń z ogniwami i akumulatorami:</p>		
<p>bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G) skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2) kanistry (3A2, 3B2, 3H2)</p>		
<p>opakowania spełniające wymagania dla II grupy pakowania.</p>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1) Każde uszkodzone ogniwo lub uszkodzony akumulator, każde urządzenie z takimi ogniwami lub akumulatorami powinny być pakowane pojedynczo w opakowanie wewnętrzne, a następnie umieszczane w opakowaniu zewnętrznym. Opakowanie wewnętrzne lub opakowanie zewnętrzne musi być szczelne, aby zapobiec możliwemu uwolnieniu się elektrolitów.</li><li>2) Każde opakowanie wewnętrzne powinno być obłożone wystarczającą ilością niepalnego i nieprzewodzącego materiału do izolacji cieplnej, aby zapewnić ochronę przed niebezpiecznym wydzielaniem się ciepła.</li><li>3) W stosownych przypadkach szczelnie zamknięte opakowania powinny być wyposażone w urządzenie odpowietrzające.</li><li>4) Należy podjąć właściwe środki, aby zminimalizować skutki drgań i wstrząsów i zapobiec przemieszczaniu się ogniw lub akumulatorów w sztuce przesyłki, które może prowadzić do dalszych szkód i do powstania niebezpiecznych warunków podczas przewozu. W celu spełnienia tego wymagania można także użyć niepalnego i nieprzewodzącego materiału amortyzującego.</li><li>5) Niepalność ocenia się zgodnie z normą uznawaną w państwie, w którym opakowanie jest projektowane lub produkowane.</li></ol>		
<p>W przypadku nieszczelnych ogniw lub akumulatorów do wewnętrznego lub zewnętrznego opakowania należy dodać wystarczającą ilość obojętnego materiału absorpcyjnego, który wchłonie w całości uwalniające się elektrolity.</p>		
<p>W przypadku gdy masa netto ogniw lub akumulatora przekracza 30 kg, to na każde opakowanie zewnętrzne powinna przypadać tylko jedna bateria lub jeden akumulator.</p>		
<p><b>Wymagania dodatkowe:</b></p>		
<p>Ogniwa lub akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami.</p>		

P909	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P909
<p>Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3090, 3091, 3480 i 3481 przewożonych w celu utylizacji lub recyklingu pakowanych razem z akumulatorami niezawierającymi litu lub osobno.</p>		
<p>(1) Ogniwa i akumulatory pakuje się zgodnie z poniższymi warunkami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3: bębnny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); oraz kanistry (3A2, 3B2, 3H2).</li><li>b) opakowania powinny spełniać wymagania dla II grupy pakowania.</li><li>c) opakowania metalowe powinny być wyłożone nieprzewodzącym materiałem (np. tworzywem sztucznym) o wytrzymałości odpowiedniej dla zamierzonego zastosowania.</li></ul> <p>(2) Ogniwa litowo-jonowe o energii nominalnej w watogodzinach nieprzekraczającej 20 Wh, akumulatory litowo-jonowe o energii nominalnej w watogodzinach nieprzekraczającej 100 Wh, ogniwa z litem metalicznym o zawartości litu nieprzekraczającej 1 g oraz akumulatory z litem metalicznym o całkowitej zawartości litu nieprzekraczającej 2 g mogą również być pakowane przy zachowaniu następujących warunków:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) w mocne opakowania zewnętrzne o pojemności do 30 kg brutto spełniające przepisy ogólne podane pod 4.1.1, z wyjątkiem 4.1.1.3, i 4.1.3;</li><li>b) opakowania metalowe powinny być wyłożone nieprzewodzącym materiałem (np. tworzywem sztucznym) o wytrzymałości odpowiedniej dla zamierzonego zastosowania.</li></ul> <p>(3) Dla ogniwa lub akumulatorów umieszczonych w urządzeniach można zastosować mocne opakowania zewnętrzne zbudowane z odpowiedniego materiału, o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w stosunku do pojemności opakowania i jego przeznaczenia. Opakowania nie muszą spełniać wymagań określonych pod 4.1.1.3. Duże urządzenia mogą być nadawane do przewozu nieopakowane lub na paletach, pod warunkiem, że ogniwa lub akumulatory są wystarczająco chronione przez urządzenia, w których są umieszczone</p> <p>(4) Ponadto, ogniwa lub akumulatory o masie brutto 12 kg lub większej o mocnej, odpornej na uderzenia obudowie zewnętrznej można pakować w mocne opakowania zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału, o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w stosunku do pojemności opakowania i jego przeznaczenia. Opakowania nie muszą spełniać wymagań określonych pod 4.1.1.3.</p>		
<p><b>Wymagania dodatkowe:</b></p>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ogniwa i akumulatory powinny być projektowane lub pakowane w sposób zapobiegający zwarciom i niebezpiecznemu wydzielaniu ciepła.</li><li>2. Zapobieganie zwarciom i niebezpiecznemu wydzielaniu ciepła obejmuje między innymi stosowanie:<ul style="list-style-type: none"><li>- osobnej ochrony zacisków akumulatorów;</li><li>- opakowania wewnętrznego zapobiegającego kontaktowi między ogniwami lub akumulatorami;</li><li>- akumulatory z obudowanymi zaciskami zaprojektowanymi, tak aby zapobiegały zwarciom; lub</li><li>- stosowanie nieprzewodzącego i niepalnego materiału amortyzującego w celu wypełnienia pustych przestrzeni między ogniwami lub akumulatorami w opakowaniu.</li></ul></li><li>3. Ogniwa i akumulatory powinny być zabezpieczone przed nadmiernym przemieszczaniem się w opakowaniu zewnętrznym przy użyciu niepalnego i nieprzewodzącego materiału amortyzującego lub przez zastosowanie szczelnie zamkniętych worków z tworzyw sztucznych.</li></ol>		

R001		INSTRUKCJA PAKOWANIA			R001
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 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)*	Niedozwolone	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg		
*) niedopuszczone dla UN 1261 NITROMETAN					
<b>Uwagi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do materiałów stałych i ciekłych (pod warunkiem, że typ został odpowiednio zbadany i oznakowany).</li> <li>2. Dla wszystkich materiałów klasy 3, grupa pakowania II, opakowania te mogą być stosowane tylko do materiałów niepowodujących zagrożenia dodatkowego i mających prężność pary nie większą niż 110 kPa w 50°C, jak również dla pestycydów słabo trujących klasy 3, grupy pakowania II.</li> </ol>				

## 4.1.4.2 Instrukcje pakowania dla używania DPPL

DPPL01	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC01
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: DPPL metalowe (31A, 31B i 31N).		
<b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b>		
<b>BB 1</b>	Dla UN 1310, 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.	
DPPL02	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC02
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: (1) DPPL metalowe (31A, 31B i 31N); (2) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego (31H1 i 31H2); (3) DPPL złożone (31HZ1).		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>B5</b>	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.	
<b>B7</b>	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.	
<b>B8</b>	Materiał ten w czystej postaci nie powinien być przewożony w DPPL, jeżeli wiadomo, że ma prężność pary większą niż 110 kPa w 50°C lub większą niż 130 kPa w 55°C.	
<b>B15</b>	Dla UN 2031 o zawartości większej niż 55% kwasu azotowego, dopuszczalne używanie DPPL z tworzywa sztucznego sztywnego i DPPL złożonego z naczyniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego sztywnego, powinno wynosić 2 lata od daty wyprodukowania.	
<b>B16</b>	Dla UN 3375, DPPL typu 31A i 31N nie są dopuszczone bez zatwierdzenia władzy właściwej.	
<b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b>		
<b>BB2</b>	Dla UN 1203, niezależnie od przepisu specjalnego 534 (patrz 3.3.1), mogą być używane DPPL tylko wtedy, jeżeli rzeczywiste ciśnienie pary w 50°C wynosi maksimum 110 kPa lub w 55°C wynosi maksimum 130 kPa.	
<b>BB4</b>	Dla UN 1133, 1139, 1169, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 i 1999 zaliczonych do III grupy pakowania zgodnie z 2.2.3.1.4, nie są dopuszczone DPPL o pojemności powyżej 450 litrów.	
DPPL03	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC03
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: (1) DPPL metalowe (31A, 31B i 31N); (2) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego (31H1 i 31H2); (3) DPPL złożone (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 i 31HH2).		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>B8</b>	Materiał ten w czystej postaci nie powinien być przewożony w DPPL, jeżeli wiadomo, że ma prężność pary równą lub mniejszą niż 110 kPa w 50°C lub 130 kPa w 55°C.	
DPPL04	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC04
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: DPPL metalowe (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N);		
DPPL05	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC05
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: (1) DPPL metalowe (11A, 11B, 1N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); (2) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); (3) DPPL złożone (11HZ1, 21HZ1 i 31HZ1).		
DPPL06	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC06
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: (1) DPPL metalowe (11A, 11B, 1N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); (2) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); (3) DPPL złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1).		
<b>Wymaganie dodatkowe:</b> Jeżeli materiał stały może podczas przewozu przejść w stan ciekły, to patrz 4.1.3.4.		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>B12</b>	Dla UN 2907 opakowania powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe dla grupy pakowania II. DPPL, które odpowiadają kryteriom dla grupy pakowania I, nie mogą być stosowane.	

DPPL07	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC07
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:		
(1) DPPL metalowe (11A, 11B, 1N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N);		
(2) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2);		
(3) DPPL złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1);		
(4) DPPL drewniane (11C, 11D, 11F).		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
1. Jeżeli materiał stały może podczas przewozu przejść w stan ciekły, to patrz 4.1.3.4.		
2. Wykładziny DPPL drewnianego powinny być pyłoszczelne.		

DPPL08	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC08
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:		
(1) DPPL metalowe (11A, 11B, 1N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N);		
(2) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2);		
(3) DPPL złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1);		
(4) DPPL tekturowe (11G);		
(5) DPPL drewniane (11C, 11D i 11F);		
(6) DPPL elastyczne (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 i 13M2)		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
Jeżeli materiał stały może podczas przewozu przejść w stan ciekły, to patrz 4.1.3.4.		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>B3</b>	DPPL elastyczne powinny być pyłoszczelne i wodoodporne lub powinny być wyposażone w wykładziny pyłoszczelne i wodoodporne.	
<b>B4</b>	DPPL elastyczne, tekturowe lub drewniane powinny być pyłoszczelne i wodoodporne lub powinny być wyposażone w wykładziny pyłoszczelne i wodoodporne.	
<b>B6</b>	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.	
<b>B13</b>	Dla UN 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 i 3487, zgodnie z IMDG przewóz morski w DPPL nie jest dopuszczony.	
<b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b>		
<b>BB3</b>	<p>Dla UN 3509 DPPL nie muszą spełniać wymagań podanych pod 4.1.1.3.</p> <p>Należy stosować DPPL spełniające wymagania podane pod 6.5.5, uszczelnione lub wyposażone w uszczelnione i odporne na przebicie szczelne wykładziny lub worki.</p> <p>Jeżeli pozostałościami są wyłącznie materiały stałe, które nie przejdą w stan ciekły pod wpływem temperatur występujących podczas przewozu, można zastosować DPPL elastyczne.</p> <p>W przypadku występowania pozostałości ciekłych należy zastosować DPPL sztywne, które zapewniają utrzymanie zawartości (np. materiał absorbujący).</p> <p>Przed napełnieniem i nadaniem do przewozu każdy DPPL powinien być sprawdzony w celu potwierdzenia, że jest on wolny od korozji, zanieczyszczeń lub innych uszkodzeń. Żaden DPPL wykazujący oznaki zmniejszonej wytrzymałości nie powinien być dłużej używany (małych wgnieceń i zadrapań nie uznaje się za ograniczające wytrzymałość DPPL).</p> <p>DPPL przeznaczone do przewozu opakowań odpadowych, próżnych, nieoczyszczonych, zawierających pozostałości klasy 5.1, powinny być tak skonstruowane lub przystosowane, aby towary nie miały kontaktu z drewnem lub innym materiałem palnym.</p>	

DPPL99	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC99
Mogą być stosowane tylko DPPL dopuszczone dla tych towarów przez władzę właściwą. Kopia dopuszczenia władzy właściwej powinna towarzyszyć każdej przesyłce lub dokument przewozowy powinien zawierać informację, że opakowanie zostało dopuszczone przez władzę właściwą.		

DPPL100	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC100
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 0082, 0222, 0241, 0331 i 0332.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 i przepisy specjalne podane pod 4.1.5:		
(1) DPPL metalowe (11A, 11B, 1N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); (2) DPPL elastyczne (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4, i 13M2) (3) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); (4) DPPL złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 i 31HZ2);		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
1. DPPL powinny być stosowane tylko do materiałów swobodnie płynących. 2. DPPL elastyczne powinny być stosowane tylko do materiałów stałych.		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>B3</b>	Dla UN 0222 DPPL elastyczne powinny być pyłoszczelne i wodoodporne lub powinny być wyposażone w pyłoszczelną i wodoodporną wykładzinę	
<b>B9</b>	Dla UN 0082 niniejsza instrukcja pakowania może być stosowana tylko wówczas, jeżeli materiały są mieszaninami azotanów amoniu 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.	
<b>B10</b>	Dla UN 0082 niniejsza instrukcja pakowania może być stosowana tylko w odniesieniu do materiałów, których składnikiem podstawowym jest woda i w wysokich stężeniach azotanów amoniu lub inne materiały utleniające, które częściowo lub całkowicie są w roztworze. Innymi składnikami mogą być węglowodory i proszek aluminiowy, ale nie powinny to być nitropochodne, takie jak trinitrotoluen. DPPL metalowe nie są dopuszczone.	
<b>B17</b>	Dla UN 0222 DPPL metalowe nie są dopuszczone	

DPPL520		INSTRUKCJA PAKOWANIA		IBC520		
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do nadtlenczków organicznych i materiałów samoreaktywnych typu F.						
DPPL wymienione poniżej dopuszcza się do pakowania niżej wymienionych formułacji, pod warunkiem, że spełniają postanowienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 i przepisy specjalne podane pod 4.1.7.2.						
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 TYP F CIEKŁY					
	WODORONADTLENEK tert-BUTYLU zawierający maksymalnie 72% wody	31A	1250			
	NADOCTAN tert-BUTYLU o stężeniu maksymalnie 32%, w rozcieńczalniku typu A	31A 31HA1	1250 1000			
	NADBENZOESAN tert-BUTYLU, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu A	31A	1250			
	tert-BUTYLO-3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN o stężeniu maksymalnie 32%, w rozcieńczalniku typu A	31A 31HA1	1250 1000			
	WODORONADTLENEK KUMENU o stężeniu maksymalnie 90%, w rozcieńczalniku typu A	31HA1	1250			
	NADTLENEK DIBENZOILU o stężeniu maksymalnie 42%, jako dyspersja stabilna w wodzie	31H1	1000			
	NADTLENEK DI-tert- BUTYLU o stężeniu maksymalnie 52%, w rozcieńczalniku typu A	31A 31HA1	1250 1000			
	1,1-DI-(tert-NADTLENOBUTYLU)-CYKLOHEKSAN najwyżej 37% w rozcieńczalniku typu A	31A	1250			
	1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN o stężeniu maksymalnie 42%, w rozcieńczalniku typu A	31H1	1000			
	NADTLENEK DILAUROILU o stężeniu maksymalnie 42%, jako dyspersja stabilna w wodzie	31HA1	1000			
	WODORONADTLENEK IZOPROPYLOKUMYLU o stężeniu maksymalnie 72%, w rozcieńczalniku typu A	31HA1	1250			
	WODORONADTLENEK p-MENTYLU o stężeniu maksymalnie 72%, w rozcieńczalniku typu A	31HA1	1250			
	KWAS NADOCTOWY STABILIZOWANY o stężeniu maksymalnie 17%	31H1 31H2 31HA1 31A	1500 1500 1500 1500			
	3110	NADTLENEK ORGANICZNY TYP F STAŁY				
		NADTLENEK DIKUMYLU	31A 31H1 31HA1	2000		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>						
1. DPPL powinny być wyposażone w urządzenia do odpowietrzania podczas przewozu. Wlot urządzenia do odpowietrzania powinien znajdować się w fazie gazowej DPPL, przy maksymalnym stopniu napełnienia podczas przewozu.						
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 pod 4.2.1.13.8 lub 6.8.4, przepis specjalny TE12.						

DPPL620		INSTRUKCJA PAKOWANIA		IBC620	
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3291.					
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych pod 4.1.1, za wyjątkiem 4.1.1.15, oraz 4.1.2 i 4.1.3:					
DPPL sztywne, szczelne, zgodne z wymaganiami wytrzymałościowymi dla grupy pakowania II.					
<b>Wymagania dodatkowe:</b>					
1. Powinna być zastosowana dostateczna ilość materiału absorbującego 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, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3:					
Opakowania wewnętrzne		Opakowania duże zewnętrzne	grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
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 zwykłe (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura, twarda (50G).	Niedozwolone	Niedozwolone	Maksymalna pojemność: 3m <sup>3</sup>

LP02		INSTRUKCJA PAKOWANIA (materiały stałe)			LP02
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3:					
Opakowania wewnętrzne		Opakowania duże zewnętrzne	grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
Szkło 10 kg Tworzywo sztuczne <sup>b)</sup> 50 kg Metal 50 kg Papier <sup>a),b)</sup> 50 kg Tektura <sup>a),b)</sup> 50 kg		stal (50A), aluminium (50B), metal inny niż stal lub aluminium (50N), tworzywo sztuczne sztywne (50H), tworzywo sztuczne elastyczne (51H) <sup>c)</sup> , drewno zwykłe (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura, twarda (50G).	Niedozwolone	Niedozwolone	Maksymalna pojemność: 3 m <sup>3</sup>
<p>a) Te opakowania wewnętrzne nie mogą być stosowane, jeżeli podczas przewozu materiały mogą przechodzić w stan ciekły.</p> <p>b) Te opakowania wewnętrzne powinny być pyłoszczelne.</p> <p>c) Używać tylko z elastycznym opakowaniem wewnętrznym.</p>					

**Specjalne przepisy pakowania**

**L2** Dla UN 1950 POJEMNIKI AEROZOLOWE opakowanie duże powinno odpowiadać wymaganiom wytrzymałościowym dla grupy pakowania III. Opakowanie duże dla odpadów pojemników aerozolowych, przewożonych zgodnie z przepisem specjalnym 327, powinno ponadto być zaopatrzone w materiał mogący utrzymać każdą ilość materiału ciekłego, jaki może uwolnić się podczas przewozu, np. w materiał absorbujący.

**L3** Uwaga: Dla UN 2208 i 3486, przewóz morski w opakowaniach dużych jest zabroniony.

**Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR**

**LL1** Dla UN 3509 opakowania duże nie muszą spełniać wymagań podanych pod 4.1.1.3.  
Należy stosować opakowania duże spełniające wymagania podane pod 6.6.4, uszczelnione lub wyposażone w uszczelnione i odporne na przebicie szczelne wykładziny lub worki.  
Jeżeli pozostałościami są wyłącznie materiały stałe, które nie przejdą w stan ciekły pod wpływem temperatur występujących podczas przewozu, można zastosować elastyczne opakowania duże.  
W przypadku występowania pozostałości ciekłych należy zastosować sztywne opakowania duże, które zapewniają utrzymanie zawartości (np. materiał absorbujący).  
Przed napełnieniem i nadaniem do przewozu każde opakowanie duże powinno być sprawdzone w celu potwierdzenia, że jest on wolny od korozji, zanieczyszczeń lub innych uszkodzeń. Nie powinno się dłużej używać opakowań dużych wykazujących oznaki zmniejszenia wytrzymałości (małych wgnieceń i zadrapań nie uznaje się za ograniczające wytrzymałość opakowania).  
Opakowania duże przeznaczone do przewozu opakowań odpadowych, próżnych, nieoczyszczonych z pozostałości klasy 5.1 powinny być tak zbudowane lub przystosowane, aby towary nie miały kontaktu z drewnem lub innymi materiałami palnymi.

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 dokument przewozowy powinien zawierać informację, że opakowanie zostało dopuszczone przez władzę właściwą.					



LP101 INSTRUKCJA PAKOWANIA LP101		
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisy specjalne podane pod 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Duże opakowania zewnętrzne
Niewymagane	Niewymagane	stal (50A), aluminium (50B), metal inny niż stal lub aluminium (50N), tworzywo sztuczne sztywne (50H), drewno zwykłe (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura twarda (50G).
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>L1</b>	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 i 0502: Duże i mocne przedmioty wybuchowe, przeznaczone zwykle do celów wojskowych, bez ich środków inicjujących lub z ich środkami inicjującymi, zawierającymi co najmniej dwa efektywne zabezpieczenia, mogą być przewożone nieopakowane. 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 nieopakowane. Takie nieopakowane przedmioty powinny być mocowane w podstawach lub umieszczane w koszach lub w innych urządzeniach ułatwiających manipulowanie.	

LP102 INSTRUKCJA PAKOWANIA LP102		
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisy specjalne podane pod 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Duże opakowania zewnętrzne
<b>Worki</b> wodoodporne. <b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno. <b>Arkusze</b> tektura falista. <b>Tuby</b> tektura.	Niewymagane	stal (50A), aluminium (50B), metal inny niż stal lub aluminium (50N), tworzywo sztuczne, sztywne (50H), drewno zwykłe (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura, twarda (50G).

LP621 INSTRUKCJA PAKOWANIA LP621		
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3291.		
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3:		
<p>(1) W odniesieniu do odpadów szpitalnych umieszczonych w opakowaniach wewnętrznych: sztywne, szczelne, opakowania duże zgodnie z postanowieniami działu 6.6 dla materiałów stałych, spełniających wymagania wytrzymałościowe dla grupy pakowania II, pod warunkiem że zawierają dostateczną ilość materiału absorbującego do wchłonięcia całej znajdującej się tam uwolnionej cieczy, a duże opakowanie jest zdolne do zatrzymania cieczy.</p> <p>(2) W odniesieniu do sztuk przesyłki zawierających duże ilości materiałów ciekłych: opakowania duże, sztywne zgodne z postanowieniami działu 6.6, spełniających wymagania wytrzymałościowe dla grupy pakowania II, dla materiałów ciekłych.</p>		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
Opakowania duże przeznaczone do przewozu przedmiotów ostrych, takich jak potłuczone szkło i igły, powinny być odporne na przebicie i zatrzymywać cieczę zgodnie z warunkami badania wytrzymałości podanymi w dziale 6.6.		

LP902	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP902
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3268.		
<b>Przedmioty opakowane:</b> Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3:  Opakowania spełniające wymagania wytrzymałościowe dla grupy pakowania III. Opakowania te powinny być zaprojektowane i wyprodukowane w taki sposób, że będzie niemożliwe przemieszczanie się sztuk przesyłki i niezamierzone ich uwolnienie w normalnych warunkach przewozu.		
<b>Przedmioty nieopakowane:</b> Przedmioty mogą być również przewożone nieopakowane, w przeznaczonych do tego urządzeniach, wagonach lub kontenerach, jeżeli przewóz odbywa się z miejsca produkcji do miejsca montażu.		
<b>Wymagania dodatkowe:</b> Naczynie ciśnieniowe powinno odpowiadać przepisom władz właściwych, odpowiednich dla materiału znajdującego się w naczyniu ciśnieniowym.		

LP903	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP903
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie dla UN 3090, 3091, 3480 i 3481.		
Dopuszcza się następujące opakowania duże dla pojedynczego akumulatora, w tym dla akumulatora umieszczonego w wyposażeniu, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3: sztywne duże opakowania spełniające wymagania dla II grupy pakowania, wykonane: ze stali (50A); z aluminium (50B); z metalu innego niż stal lub aluminium (50N); ze sztywnego tworzywa sztucznego (50H); z drewna (50C); ze sklejki (50D); z materiału drewnopochodnego (50F); ze sztywnej tektury (50G).		
<b>Wymagania dodatkowe:</b> Akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarcieniem.		

LP904	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP904
<p>Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do pojedynczych uszkodzonych lub wadliwych akumulatorów UN 3090, 3091, 3480 i 3481, w tym do akumulatorów zawartych w wyposażeniu.</p>		
<p>Dopuszcza się następujące opakowania duże dla pojedynczego uszkodzonego lub wadliwego akumulatora lub dla pojedynczego uszkodzonego lub wadliwego akumulatora umieszczonego w wyposażeniu, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane pod 4.1.1 i 4.1.3:</p>		
<p>w odniesieniu do akumulatorów i wyposażenia, w którym umieszczone są akumulatory, duże opakowania wykonane:</p>		
<p>ze stali (50A);</p>		
<p>z aluminium (50B);</p>		
<p>z metalu innego niż stal lub aluminium (50N);</p>		
<p>ze sztywnego tworzywa sztucznego (50H);</p>		
<p>ze sklejki (50D).</p>		
<p>Opakowania powinny spełniać wymagania dla grupy pakowania II.</p>		
<p>1. Każdy uszkodzony lub wadliwy akumulator lub wyposażenie zawierające taki akumulator powinny być zapakowane oddzielnie w opakowanie wewnętrzne i umieszczone w opakowaniu zewnętrznym. Opakowanie wewnętrzne lub opakowanie zewnętrzne musi być szczelne, aby zapobiegało możliwemu wyciekowi elektrolitu.</p>		
<p>2. Każde opakowanie wewnętrzne powinno być obłożone wystarczającą ilością niepalnego i nieprzewodzącego materiału do izolacji cieplnej, aby zapewnić ochronę przed niebezpiecznym wydzielaniem się ciepła.</p>		
<p>3. W stosownych przypadkach szczelnie zamknięte opakowania powinny być wyposażone w urządzenie odpowietrzające.</p>		
<p>4. Należy podjąć właściwe środki, aby zminimalizować skutki drgań i wstrząsów oraz zapobiegać przemieszczaniu się akumulatorów w opakowaniach, które może prowadzić do dalszych szkód i do powstania niebezpiecznych warunków podczas przewozu. W celu spełnienia tego wymagania można także użyć niepalnego i nieprzewodzącego materiału amortyzującego</p>		
<p>5. Niepalność ocenia się zgodnie z normą uznawaną w państwie, w którym opakowanie jest projektowane lub produkowane.</p>		
<p>W przypadku nieszczelnych ogniw lub akumulatorów do wewnętrznego lub zewnętrznego opakowania należy dodać wystarczającą ilość obojętnego materiału absorpcyjnego, który wchłonie w całości uwalniające się elektrolity.</p>		
<p>Wymaganie dodatkowe:</p>		
<p>Akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami.</p>		

4.1.4.4 (skreślony)

#### 4.1.5 Przepisy specjalne pakowania dla 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 zbudowane w taki sposób, że:

- a) będą chronić materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym, zapobiegać ich ulatnianiu lub wyciekowi lub wzrostowi zagrożenia od nieprzewidzianego zapłonu lub zainicjowania w normalnych warunkach przewozu, włączając w to dające się przewidzieć zmiany temperatury, wilgotności i ciśnienia;
- b) manipulacje całkowitą sztuką przesyłki, w normalnych warunkach przewozu mogą odbywać się w sposób bezpieczny;
- c) sztuki przesyłki będą wytrzymywały każde obciążenie, przez dające się przewidzieć spiętrzenie w trakcie transportu, bez zwiększenia zagrożenia pochodzącego od materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałem wybuchowym, bez naruszenia przydatności opakowań do pakowania tych materiałów i bez odkształcenia sztuk przesyłki, 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 materiałem wybuchowym, przygotowane jak do przewozu, powinny być sklasyfikowane zgodnie z procedurami podanymi pod 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, skoble, 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 materiałem wybuchowym są skutecznie zabezpieczone (przez opakowanie wewnętrzne) przed kontaktem z metalem.

4.1.5.11 Opakowania wewnętrzne, przekładki i materiały amortyzujące, a także sposób rozmieszczenia materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałem wybuchowym w sztukach przesyłki, powinny być takie, aby materiały wybuchowe w normalnych warunkach przewozu nie mogły się rozsypać w opakowaniu zewnętrznym. Metalowe części przedmiotów z materiałem wybuchowym, nie mogą wchodzić w kontakt z opakowaniami metalowymi. Przedmioty z materiałem wybuchowym, 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 amortyzujące, przegrody rozdzielające 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 materiałem wybuchowym naruszyłyby bezpieczeństwo przewozu, albo też uległyby zmianie podklasa bezpieczeństwa 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 materiałem wybuchowym, które normalnie są przewidziane do użytku wojskowego i które nie zawierają żadnych detonatorów lub których detonatory są wyposażone w co najmniej dwa 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 nieopakowane 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 wybuchowe 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 sypkie materiały wybuchowe lub materiały wybuchowe w przedmiocie nie zupełnie osłoniętym albo tylko częściowo znajdującym się w jakiejś osłonie, mogłyby wejść w kontakt z wewnętrzną powierzchnią opakowań metalowych (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 4A, 4B 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 instrukcji pakowania zawartej w dziale 3.2, tabeli A, kolumnie 8, czy nie.
- 4.1.6 Przepisy specjalne pakowania dla towarów klasy 2 i dla towarów innych klas, przyporządkowanych do instrukcji pakowania P200**
- 4.1.6.1** Ten rozdział zawiera przepisy ogólne dla 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 należy tak wytwarzać i zamykać, aby uniemożliwić wydostanie się zawartości w normalnych warunkach przewozu, włącznie z wibracją, 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 atakowane 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 należy dobierać według 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 zawierającymi opróżnianie, czyszczenie i odgazowanie 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** Przed napełnieniem napełniający powinien 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 propelentu, 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 powinny podczas przewozu być otwarte, chyba że przewożony materiał podlega przepisowi specjalnemu 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, stopniami napełniania i przepisami określonymi w instrukcji pakowania właściwej dla napełnianego materiału. Chemicznie aktywne gazy i mieszaniny gazów powinny być napełniane przy takim ciśnieniu, aby przy całkowitym rozpadzie gazów ciśnienie robocze naczynia ciśnieniowego nie było przekroczone. Wiązki butli nie powinny być napełniane pod ciśnieniem przekraczającym najniższe ciśnienie robocze jakiegokolwiek butli z wiązki.
- 4.1.6.7** Naczynia ciśnieniowe, włącznie z ich zamknięciami, powinny odpowiadać przepisom dla projektowania, budowy, 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, jedno lub kilka opakowań wewnętrznych może być zapakowane do opakowania zewnętrznego.
- 4.1.6.8** Zawory zamykające 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. 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 osłonę lub przez inne urządzenie zabezpieczające;
- d) naczynia ciśnieniowe znajdują się w ramie ochronnej (np. butle w wiązkach); lub
- e) naczynia ciśnieniowe przewożone są w skrzyniach ochronnych. Opakowania dla naczyń ciśnieniowych UN stosowanych w transporcie powinny być wytrzymałe na badanie na spadek, określone w 6.1.5.3 dla grupy pakowania I.

#### 4.1.6.9 Naczynia ciśnieniowe jednorazowego napełniania:

- a) powinny być transportowane w opakowaniu zewnętrznym, takim jak skrzynia, klatka albo taca z folią rozciągliwą lub termokurczliwą;
- b) jeżeli są napełnione łatwopalnymi albo trującymi gazami, powinny mieć pojemność maksymalnie 1,25 litra;
- c) nie mogą być używane dla trujących gazów o wartości  $LC_{50}$  do 200 ml/m<sup>3</sup> i
- d) nie mogą być naprawiane po przyjęciu do eksploatacji.

#### 4.1.6.10 Naczynia ciśnieniowe wielokrotnego napełniania, za wyjątkiem 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 lub P206. 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, za wyjątkiem obudowy naczyń kriogenicznych zamkniętych, nie powinny podlegać naprawom po następujących uszkodzeniach:

- a) pęknięcie spoiny lub spawu lub inne wadliwości spawu;
- b) pęknięcie ściany zbiornika;
- c) nieszczelności lub wady materiału ścian, górnej części albo dna zbiornika.

#### 4.1.6.12 Naczynia ciśnieniowe nie mogą być oddane do napełnienia:

- a) jeżeli są tak poważnie uszkodzone, że byłaby zagrożona integralność naczynia ciśnieniowego albo jego wyposażenia obsługowego;
- b) jeżeli wyniki osiągnięte w trakcie sprawdzenia stanu naczynia ciśnieniowego i jego wyposażenia obsługowego nie zostały uznane za zadawalające i
- c) jeżeli zalecone oznakowanie dotyczące certyfikacji, następnego badania i napełnienia nie jest czytelne.

#### 4.1.6.13 Napełnione naczynia ciśnieniowe nie mogą być przewożone:

- a) jeżeli nie są szczelne;
- b) jeżeli są tak silnie uszkodzone, że byłaby zagrożona integralność naczynia ciśnieniowego albo jego wyposażenia obsługowego;
- c) jeżeli wyniki osiągnięte w trakcie sprawdzenia stanu naczynia ciśnieniowego i jego wyposażenia obsługowego nie zostały uznane za zadawalające;
- d) jeżeli zalecone oznakowanie dotyczące certyfikacji, następnego badania i napełnienia nie jest czytelne.

#### 4.1.6.14 Właściciele powinni udostępnić 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 będących ich własnością.

#### 4.1.6.15 Dla naczyń ciśnieniowych UN stosuje się poniższe normy ISO. Dla innych naczyń ciśnieniowych stosuje się przepisy 4.1.6 przy uwzględnieniu odpowiednio niżej wymienionych norm:

Przepis	Odsyłacz	Tytuł dokumentu
4.1.6.2	ISO 11114-1:2012	Butle do gazów – Zgodność materiału butli i zaworu z gazem zawartym w butli – Część 1: materiały metalowe
	ISO 11114-2:2000	Butle do gazów – Zgodność materiału butli i zaworu z gazem zawartym w butli – Część 2: materiały niemetaliczne
4.1.6.4	ISO 11621:1997	Butle do gazów – Sposób postępowania przy zmianie rodzaju gazu <b>Uwaga:</b> Wersja EN tej normy ISO spełnia całkowicie wymagania i może być używana.

4.1.6.8 zawory z własną ochroną	Załącznik A do ISO 10297:2006	Butle do gazów – Zawory do butli do gazów – Specyfikacja i badanie typu <b>Uwaga:</b> Wersja EN tej normy ISO spełnia całkowicie wymagania i może być używana.
	EN 13152:2001 + A1:2003	Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG – Zawory samozamykające się
	EN 13153:2001 + A1:2003	Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG – Zawory uruchamiane ręcznie
	EN ISO 14245:2010	Butle do gazu – Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG – Zawory samozamykające się (ISO 14245:2006)
	EN ISO 15995:2010	Butle do gazu – Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG – Zawory sterowane ręcznie (ISO 15995:2006)
4.1.6.8 b) i c)	ISO 11117:1998 lub ISO 11117:2008 + zmiana 1:2009	Butle do gazów – Kołpaki ochronne zaworu i osłony zaworu do butli do gazów – 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
	ISO 16111:2008	Przenośne urządzenie magazynujące gaz – wodór absorbowany na odwracalnych wodorkach metali

#### 4.1.7 Przepisy specjalne pakowania dla materiałów klasy 5.2 i materiałów samoreaktywnych klasy 4.1

**4.1.7.0.1** Przy nadtlenkach organicznych naczynia 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 zbudowane, aby żaden materiał ciekły nie wydostał się na zewnątrz i zanieczyszczenia nie przedostawały się do wnętrza, jeżeli sztuka przesyłki znajduje się w pozycji transportowej. Opakowanie zewnętrzne powinno być zaprojektowane w sposób nieograniczający funkcjonowania instalacji odpowietrzającej.

##### 4.1.7.1 Używanie opakowań (z wyjątkiem DPPL)

**4.1.7.1.1** Opakowania do materiałów samoreaktywnych i nadtlentków organicznych powinny odpowiadać przepisom w dziale 6.1 i spełniać przepisy badań dla grupy pakowania II.

**4.1.7.1.2** Metody pakowania dla nadtlentków 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 nadtlentków organicznych metody pakowania podano w tabeli pod 2.2.41.4 i 2.2.52.4.

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

- a) **NADTLENEK ORGANICZNY TYP B lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYP B:**  
Powinna być przypisana metoda pakowania OP5, pod warunkiem, że nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) spełnia kryteria podane w Podręczniku badań i kryteriów pod 20.4.3b) [względnie 20.4.2 b)] w opakowaniach dopuszczonych przez tę metodę 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, wówczas należy przypisać metodę pakowania odpowiadającą niższemu numerowi OP;
- b) **NADTLENEK ORGANICZNY TYP C lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYP C:**  
Powinna być przypisana metoda pakowania OP6, pod warunkiem, że nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) spełnia kryteria podane w Podręczniku badań i kryteriów pod 20.4.3 c) [względnie 20.4.2 c)] w opakowaniach dopuszczonych przez tę metodę 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;
- c) **NADTLENEK ORGANICZNY TYP D lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYP D:**  
Dla tego typu nadtlentku organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP7;
- d) **NADTLENEK ORGANICZNY TYP E lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYP E:**  
Dla tego typu nadtlentku organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP8;
- e) **NADTLENEK ORGANICZNY TYP F lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYP F:**  
Dla tego typu nadtlentku 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 DPPL520, 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 kraju 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, ust. 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 specjalnych niezbędnych dla bezpiecznego przewozu.

Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, wówczas klasyfikacja i podane warunki przewozu powinny być potwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

**4.1.7.2.3** Samoprzyspieszający się rozkład i oddziaływanie ogniem należy brać pod uwagę jako sytuację awaryjną. Aby zapobiec pęknięciu DPPL metalowych albo DPPL złożonych z pełną obudową metalową, na skutek eksplozji, urządzenia do awaryjnej redukcji ciśnienia powinny być tak umieszczone, aby wszystkie produkty rozpadu i para, powstające przy samoprzyspieszającym się rozkładzie lub oddziaływaniu ogniem w czasie co najmniej 1 godziny i obliczone według formuły podanej pod 4.2.1.13.8, zostaną odprowadzone na zewnątrz.

#### **4.1.8 Przepisy specjalne pakowania dla materiałów klasy 6.2**

**4.1.8.1** Nadawcy materiałów zakaźnych powinni przygotować sztuki przesyłki 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 pod 1.2.1 oraz przepisy ogólne podane pod 4.1.1.1 do 4.1.1.17, za wyjątkiem 4.1.1.3, 4.1.1.9 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** Wykaz zawartości powinien być umieszczony pomiędzy opakowaniem wtórnym i zewnętrznym. Jeżeli przewidziane do przewozu materiały zakaźne nie są znane, ale istnieje podejrzenie, że odpowiadają kryteriom przyjęcia do kategorii A, to po oficjalnej nazwie przewozowej powinna być podana w nawiasach w wykazie zawartości adnotacja „Podejrzenie materiału zakaźnego kategorii A”.

**4.1.8.4** Przed zwrotem próżnego opakowania do nadawcy lub odesłania go w inne miejsce, opakowanie należy dokładnie zdezynfekować lub wysterylizować, a znajdującą się na nim nalepkę lub napis 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 umieszczonych 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 piętreniu 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 amortyzujący 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 pod a), pod warunkiem, że dodano dostateczną ilość materiału amortyzującego 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 instrukcja pakowania P650 pod 4.1.4.1), ani do UN 3291 ODPADY (BIO)MEDYCZNE, I.N.O. lub ODPADY KLINICZNE NIEWYSZCZEGÓLNIONE, I.N.O. lub ODPADY MEDYCZNE PODLEGAJĄCE PRZEPISOM, I.N.O., w azocie skroplonym schłodzonym.
- 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, jeżeli nie są zatwierdzone przez władzę właściwą państwa pochodzenia<sup>3)</sup>, oraz pod warunkiem, że:
- opakowanie alternatywne spełnia wymagania ogólne niniejszej części;
  - opakowanie alternatywne spełnia wymagania części 6, jeżeli instrukcja pakowania podana w dziale 3.2 tabela A kolumna 8 tak wskazuje;
  - władza właściwa państwa pochodzenia<sup>6)</sup> 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
  - kopia dopuszczenia władzy właściwej powinna towarzyszyć każdej wysyłce lub dokument przewozu powinien zawierać informację, że opakowanie alternatywne zostało dopuszczone przez władzę właściwą.
- 4.1.9 Przepisy specjalne pakowania dla materiałów promieniotwórczych**
- 4.1.9.1 Przepisy ogólne**
- 4.1.9.1.1** Materiały promieniotwórcze, opakowania i sztuki przesyłki powinny odpowiadać wymaganiom działu 6.4. Ilość materiału promieniotwórczego w sztuce przesyłki nie powinna przekraczać wartości granicznych podanych pod 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 specjalnym 336 działu 3.3. oraz 4.1.9.3.
- Typami sztuk przesyłki dla materiałów promieniotwórczych objętych RID są:
- Sztuka przesyłki wyłączona (patrz 1.7.1.5);
  - Sztuka przesyłki przemysłowa Typ 1 (sztuka przesyłki Typ IP-1);
  - Sztuka przesyłki przemysłowa Typ 2 (sztuka przesyłki Typ IP-2);
  - Sztuka przesyłki przemysłowa Typ 3 (sztuka przesyłki Typ IP-3);
  - Sztuka przesyłki Typ A;
  - Sztuka przesyłki Typ B(U);
  - Sztuka przesyłki Typ B(M);
  - Sztuka przesyłki Typ C.
- Sztuki przesyłki 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 normalnych warunkach przewozu nie powinno przekraczać następujących wartości granicznych:
- 4 Bq/cm<sup>2</sup> dla emiterów promieniowania beta i gamma i emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności; i
  - 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.
- Te graniczne wartości stosuje się dla skażenia uśrednionego na dowolny obszar o powierzchni 300 cm<sup>2</sup>, znajdujący się w dowolnej części powierzchni sztuki przesyłki.
- 4.1.9.1.3** Sztuka przesyłki nie powinna zawierać żadnych przedmiotów innych niż konieczne przy używaniu 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 pod 7.5.11, CW33, poziom skażenia niezwiązanego na zewnętrznych i wewnętrznych powierzchniach opakowań zbiorczych, kontenerów, cystern, DPPL lub wagonów, nie powinien przekraczać granicznych wartości podanych pod 4.1.9.1.2.
- 4.1.9.1.5** Dla materiałów promieniotwórczych z dodatkowymi właściwościami niebezpiecznymi te właściwości powinny być uwzględnione przy projektowaniu sztuki przesyłki. 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 dla zagrożeń dodatkowych działów 4.1, 4.2 lub 4.3.

<sup>6)</sup> Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to opakowanie powinno być dopuszczone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

- 4.1.9.1.6** Przed pierwszym wykorzystaniem opakowania do przewozu materiałów promieniotwórczych należy potwierdzić, że opakowanie to zostało wyprodukowane zgodnie ze specyfikacją wzoru w celu zapewnienia zgodności z wymaganiami odpowiednich przepisów RID oraz z wszelkimi właściwymi świadectwami zatwierdzenia. W stosownych przypadkach spełnione powinny być także następujące wymagania:
- jeżeli ciśnienie projektowe zestawu zapewniającego szczelność przekracza 35 kPa (naciśnienie), to powinna być zapewniona zgodność zestawu zapewniającego szczelność każdego opakowania z zatwierdzonymi wymaganiami projektowymi, dotyczącymi zdolności utrzymania przez ten zestaw integralności pod tym ciśnieniem;
  - dla każdego opakowania przeznaczonego do użytku jako sztuka przesyłki Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C i dla każdego opakowania, które ma zawierać materiał rozszczepialny powinna być zapewniona skuteczność jej osłony i szczelności oraz, w razie konieczności, charakterystyka przepływu ciepła i skuteczność systemu zamknięcia mieszczące się w granicach mających zastosowanie lub podanych w zatwierdzonym wzorze;
  - dla każdego opakowania, które ma zawierać materiał rozszczepialny, powinno się zapewnić, aby skuteczność czynników bezpieczeństwa krytycznościowego mieściła się w granicach właściwych lub określonych dla wzoru, oraz w szczególności – jeśli neutronowe trucizny są specjalnie umieszczone w celu spełnienia wymagań określonych pod 6.4.11.1 – powinny być przeprowadzone kontrole dla potwierdzenia obecności i rozmieszczenia tych neutronowych trucizn.
- 4.1.9.1.7** Przed każdym przewozem dowolnej sztuki przesyłki należy zapewnić, aby żadna sztuka przesyłki nie zawierała:
- izotopów promieniotwórczych innych od tych określonych dla wzoru sztuki przesyłki; ani
  - materiałów w innej postaci fizycznej lub chemicznej niż określone dla wzoru sztuki przesyłki.
- 4.1.9.1.8** Przed każdym przewozem dowolnej sztuki przesyłki należy zapewnić, aby spełnione były wszystkie wymagania określone w odpowiednich przepisach RID i we właściwych świadectwach zatwierdzenia. W stosownych przypadkach spełnione powinny być także następujące wymagania:
- powinno być zapewnione, aby uchwyty do mocowania, które nie spełniają wymagań 6.4.2.2, zostały usunięte lub w inny sposób zabezpieczone przed możliwością użycia w celu podnoszenia sztuki przesyłki, zgodnie z 6.4.2.3;
  - każda sztuka przesyłki Typu B(U), Typu B(M) i Typu C powinna być utrzymywana do osiągnięcia stanu bliskiego warunkom równowagi w stopniu wystarczającym do wykazania zgodności z wymaganiami odnośnie do temperatury i ciśnienia, chyba że uzyskano zwolnienie od tych wymagań na drodze zatwierdzenia jednostronnego;
  - dla każdej sztuki przesyłki Typu B(U), Typu B(M) i Typu C powinno być zapewnione poprzez badania i/lub odpowiednie próby, że wszystkie zamknięcia, zawory i inne otwory zestawu zapewniającego szczelność, przez które zawartość promieniotwórcza może uchodzić, są odpowiednio zamknięte i, w stosownych przypadkach, uszczelnione w sposób umożliwiający wykazanie zgodności z wymaganiami określonymi pod 6.4.8.8 i 6.4.10.3;
  - dla sztuk przesyłki zawierających materiał rozszczepialny powinny być wykonane pomiary określone pod 6.4.11.5 b) oraz badania w celu wykazania zamknięcia każdej sztuki przesyłki, określone pod 6.4.11.8.
- 4.1.9.1.9** Nadawca powinien posiadać również kopię instrukcji w odniesieniu do właściwego zamykania sztuki przesyłki oraz przygotowania do przewozu przed dokonaniem jakiegokolwiek przewozu zgodnie z warunkami zezwoleń.
- 4.1.9.1.10** Z wyjątkiem przesyłek na warunkach używania wyłącznego, wskaźnik transportowy jakiegokolwiek sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego nie powinien przekraczać 10, a wskaźnik bezpieczeństwa krytycznościowego jakiegokolwiek sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego nie powinien przekraczać 50.
- 4.1.9.1.11** Z wyjątkiem przesyłek lub opakowań zbiorczych na warunkach używania wyłącznego, przewożonych zgodnie z warunkami podanymi pod 7.5.11, CW33 (3.5) a), maksymalny poziom promieniowania w jakimkolwiek punkcie na powierzchni zewnętrznej sztuki przesyłki nie powinien przekraczać 2 mSv/h.
- 4.1.9.1.12** Maksymalny poziom promieniowania w jakimkolwiek punkcie na powierzchni zewnętrznej sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego przewożonych na warunkach używania wyłącznego nie powinien 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 Typ IP-1, Typ IP-2, Typ IP-3 lub odpowiednio w przedmiocie albo w grupie przedmiotów, powinna być tak ograniczona, aby poziom promieniowania w odległości 3 m od nieosłoniętego materiału lub przedmiotu, albo grupy przedmiotów, nie przekraczał 10 mSv/h.

- 4.1.9.2.2** W odniesieniu do materiałów LSA i przedmiotów SCO, jeżeli są materiałami rozszczepialnymi lub zawierają takie materiały, które nie są zwolnione z wymagań określonych pod 2.2.7.2.3.5, powinny być spełnione odpowiednie wymagania podane pod 7.5.11, CW33 (4.1) i (4.2).
- 4.1.9.2.3** W odniesieniu do materiałów LSA i przedmiotów SCO będących materiałami rozszczepialnymi lub zawierających takie materiały, powinny być spełnione odpowiednie wymagania określone pod 6.4.11.1.
- 4.1.9.2.4** Materiały LSA z grupy LSA-I i przedmioty SCO z grupy SCO-I mogą być przewożone nieopakowane pod następującymi warunkami:
- wszystkie nieopakowane materiały, inne niż rudy, zawierające tylko naturalnie występujące izotopy promieniotwórcze, powinny być przewożone w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie było 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 pod 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 pod 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;
  - nieopakowane materiały rozszczepialne powinny spełniać wymagania określone pod 2.2.7.2.3.5 e).
- 4.1.9.2.5** Materiały LSA i przedmioty SCO, z wyjątkiem określonym pod 4.1.9.2.4, powinny być pakowane zgodnie z poniższą tabelą:

**Tabela 4.1.9.2.5: Wymagania dla przemysłowych sztuk przesyłki, zawierających materiały LSA i przedmioty SCO**

Zawartość promieniotwórcza	Rodzaj przemysłowej sztuki przesyłki	
	Używanie wyłączne	Używanie inne niż wyłączne
LSA-I stały <sup>a)</sup>	Typ IP-1	Typ IP-1
LSA-I ciekły	Typ IP-1	Typ IP-2
LSA-II stały	Typ IP-2	Typ IP-2
LSA-II ciekły i gazowy	Typ IP-2	Typ IP-3
LSA-III	Typ IP-2	Typ IP-3
SCO-I <sup>a)</sup>	Typ IP-1	Typ IP-1
SCO-II	Typ IP-2	Typ IP-2

<sup>a)</sup> materiały LSA-I i przedmioty SCO-I mogą być przewożone jako nieopakowane na warunkach określonych pod 4.1.9.2.4.

#### 4.1.9.3 Sztuki przesyłki zawierające materiał rozszczepialny

Zawartość sztuk przesyłki zawierających materiały rozszczepialne powinna spełniać wymagania dla wzoru sztuki przesyłki określone bezpośrednio w RID lub w świadectwie zatwierdzenia.

**4.1.10 Przepisy specjalne 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.

**Uwagi 1.** Patrz także 4.1.1.5 i 4.1.1.6.

2. Dla **materiałów promieniotwórczych**, patrz rozdział 4.1.9.

**4.1.10.2** Z wyjątkiem sztuk przesyłki zawierających tylko materiały klasy 1 lub tylko **materiały promieniotwórcze**, zapakowanych w skrzynie drewniane lub tekturowe, 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 specjalnych podanych pod 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 specjalne:

**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 nadtlenek 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 MATERIAL BIOLOGICZNY KATEGORIA B pakowanego zgodnie z instrukcją pakowania P650 lub do materiałów dodawanych jako czynniki chłodzące, np. lód, suchy lód lub azot skroplony schłodzony.

**MP6** Nie powinny być pakowane razem z innymi towarami. Nie ma to zastosowania do materiałów dodawanych jako czynniki chłodzące, np. lód, suchy lód lub azot skroplony schłodzony.

**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 RID,

w opakowanie złożone 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 RID,

w opakowanie złożone zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.

**MP9** Można również:

- z innymi materiałami klasy 2;
- z materiałami innych klas pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
- z towarami niepodlegającymi RID,

zapakować w opakowanie złożone 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 RID,

w opakowanie złożone 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 RID,

w opakowanie złożone zgodnie 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 RID,
- w opakowanie złożone zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- Sztuka przesyłki nie powinna 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 RID,
- w opakowanie złożone 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 RID,
- w opakowanie złożone zgodnie 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 RID,
- w opakowanie złożone zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP16** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 3 litrów na opakowanie wewnętrzne i sztukę przesyłki:
- 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 RID,
- w opakowanie złożone zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- 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 RID,
- w opakowanie złożone zgodnie 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 RID,
- w opakowanie złożone 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 RID,
- w opakowanie złożone 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 specjalnym 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 detonatory, pod warunkiem, że:
  - (i) detonatory nie zadziałają w normalnych warunkach przewozu; lub
  - (ii) takie detonatory mają co najmniej dwa urządzenia ochronne skutecznie zapobiegające wybuchowi przedmiotu, w razie przypadkowego zadziałania środków inicjujących; lub
  - (iii) jeżeli detonatory nie mają dwóch skutecznych urządzeń ochronnych (tzn. środki inicjujące zaliczone są do grupy zgodności B), ale w opinii władzy właściwej kraju pochodzenia<sup>7)</sup>, 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 RID.

Jeżeli materiały są pakowane razem zgodnie z przepisami specjalnymi, to należy przestrzegać możliwych zmian 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 specjalny MP24.

Nie powinny być pakowane razem z materiałami innych klas lub z towarami niepodlegającymi RID.

Jeżeli materiały są pakowane razem zgodnie z przepisami specjalnymi, to należy przestrzegać możliwych zmian 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 **materiałami** 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 specjalny MP24.

Nie powinny być pakowane razem z materiałami innych klas lub z towarami niepodlegającymi RID.

Jeżeli materiały są pakowane razem zgodnie z przepisami specjalnymi, to należy przestrzegać możliwych zmian klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1.

W odniesieniu do zapisów w dokumentach przewozowych, patrz 5.4.1.2.1b).

**MP24** Mogą być pakowane razem z materiałami o numerach UN zamieszczonych w poniższej tabeli, na następujących warunkach:

- jeżeli w tabeli znajduje się litera A, to materiał z takim numerem UN może być umieszczony w tej samej sztuce przesyłki bez żadnych specjalnych 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.

Jeżeli materiały są pakowane razem, zgodnie z przepisami specjalnymi, to należy przestrzegać możliwych zmian klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1.

W odniesieniu do zapisów w dokumentach przewozowych, patrz 5.4.1.2.1 b).

<sup>7)</sup> Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-stroną RID, to dopuszczenie wymaga potwierdzenia przez władzę właściwą pierwszego Państwa-strony RID, do którego przesyłka.



## Dział 4.2

### Używanie cystern przenośnych oraz MEGC-UN

- Uwagi**
1. Dla wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, które posiadają korpus zbiornika wykonany z metalu, jak również dla wagonów-baterii i MEGC, patrz dział 4.3; dla kontenerów-cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem patrz dział 4.4; dla cystern podciśnieniowych do odpadów patrz 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, 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 wyszczególnionych pod 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 pod 4.2.5.2.6 (T1 do T23) oraz zgodnie z wymaganiami przepisów specjalnych dla każdego materiału, w dziale 3.2 tabela A kolumna 11 i opisanymi pod 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 zbudowane, że mogą wytrzymać uderzenia i przewrócenia. Przykłady takich zabezpieczeń podane są pod 6.7.2.17.5.

**4.2.1.3** Niektóre materiały są chemicznie niestabilne. Są one dopuszczane do przewozu tylko wtedy, jeżeli zostaną podjęte niezbędne kroki przeciwdziałające ich niebezpiecznemu rozkładowi, przemianie lub polimeryzacji podczas przewozu. W tym celu powinno się dbać o to, aby zbiorniki nie zawierały żadnych materiałów mogących przyczynić się do tych reakcji.

**4.2.1.4** Temperatura zewnętrznej powierzchni zbiornika, za 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** Próżne nieoczyszczone i nieodgazowane cysterny przenośne powinny spełniać te same wymagania, jak cysterny przenośne wypełnione 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 pod 6.7.2.20.2, to kopia świadectwa określonego pod 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 napełnienia

**4.2.1.9.1** Przed napełnieniem napełniający powinien zapewnić, że użyta cysterna przenośna jest odpowiednia i że będzie napełniana 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 napełniane 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 specjalnych dla cystern przenośnych pod 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 napełnienia w ogólnym przypadku jest określony wzorem:

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



- 4.2.1.9.3** Maksymalny stopień napełnienia dla cieczy klasy 6.1 i klasy 8, grupy pakowania I i II, oraz dla cieczy o ciśnieniu absolutnym pary wyższym niż 175 kPa (1,75 bar) w 65°C, jest określony wzorem:

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

- 4.2.1.9.4** W powyższych wzorach  $\alpha$  jest średnim współczynnikiem rozszerzalności objętościowej cieczy pomiędzy średnią temperaturą cieczy podczas napełniania ( $t_f$ ) i najwyższą średnią temperaturą ładunku podczas przewozu ( $t_r$ ) (obie w °C). Dla cieczy przewożonych w warunkach otoczenia współczynnik  $\alpha$  powinien być obliczany za pomocą wzoru:

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

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

- 4.2.1.9.4.1** Jako najwyższa średnia temperatura ładunku ( $t_r$ ) powinno być przyjmowane 50°C, chyba że dla przewozów realizowanych w skrajnych temperaturach lub warunkach klimatycznych, władza właściwa zgodzi się odpowiednio na niższą lub zaleci wyższą temperaturę.

- 4.2.1.9.5** Wymagania 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:

- jeżeli ich stopień napełnienia podczas przewozu jest wyższy niż 20%, lecz niższy niż 80%, dla cieczy o lepkości mniejszej niż 2680 mm<sup>2</sup>/s w 20°C lub w temperaturze maksymalnej w przypadku materiałów przewożonych w stanie podgrzany, chyba że zbiorniki cystern przenośnych podzielone są przegrodami lub fałochronami na komory o pojemności nie większej niż 7500 litrów;
- z pozostałością poprzednio przewożonego materiału znajdującego się na zewnątrz zbiornika lub wyposażenia obsługowego;
- jeżeli są nieszczelne lub uszkodzone w takim stopniu, że została naruszona niezawodność cysterny przenośnej, jej urządzeń do podnoszenia lub do mocowania;
- jeżeli wyposażenie obsługowe nie było sprawdzone lub jest niesprawne.

- 4.2.1.9.7** Kieszenie dla podnośnika widłowego cysterny przenośnej powinny być zamknięte, jeżeli cysterna jest napełniona. 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 dla przewozu materiałów klasy 3 w cysternach przenośnych**

- 4.2.1.10.1** Wszystkie cysterny przenośne przeznaczone do przewozu cieczy 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 dla przewozu materiałów klasy 4.1 (z wyjątkiem materiałów samoreaktywnych), 4.2 lub 4.3, w cysternach przenośnych**

(zarezerwowany)

**Uwaga:** Dla materiałów samoreaktywnych klasy 4.1, patrz 4.2.1.13.1.

#### **4.2.1.12 Przepisy dodatkowe dla przewozu materiałów klasy 5.1 w cysternach przenośnych**

(zarezerwowany)

#### 4.2.1.13 Przepisy dodatkowe dla 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 kraju pochodzenia w celu zatwierdzenia. Zawiadomienie o tym powinno być wysłane do władzy właściwej kraju 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 co najmniej 55°C. W przypadku niezgodności z przepisami podanymi w 6.7.2, postanowienia te są nadrzędne. Zagroženiami branymi pod uwagę jest samoprzyspieszający się rozkład materiału i oddziaływanie ogniem opisane pod 4.2.1.13.8.

4.2.1.13.3 Dodatkowe postanowienia do przewozu w cysternach przenośnych nadtlenków organicznych lub materiałów samoreaktywnych o temperaturze samoprzyspieszającego się rozkładu niższej niż 55°C powinny być określone przez władzę właściwą kraju pochodzenia. Zawiadomienie o tym powinno być wysłane do władzy właściwej kraju przeznaczenia.

4.2.1.13.4 Cysterny przenośne powinny być projektowane na ciśnienie próbne co najmniej 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 50°C, wewnątrz cysterny przenośnej. Przepustowość i ciśnienie początku otwarcia urządzeń powinny być potwierdzone wynikami badań, określonych pod 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:

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

gdzie:

q = absorpcja ciepła [W]

A = powierzchnia zwilżona [m<sup>2</sup>]

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 x m<sup>-2</sup> x K<sup>-1</sup>]

K = przewodność cieplna warstwy izolacyjnej [W x m<sup>-1</sup> x K<sup>-1</sup>]

L = grubość warstwy izolacyjnej [m]

T = temperatura materiału w warunkach uwolnienia [K]

Ciśnienie otwarcia urządzenia bezpieczeństwa powinno być wyższe od ciśnienia wyszczególnionego pod 4.2.1.13.7, i powinno być ustalone na podstawie wyników badań określonych pod 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 Podręczniku badań i kryteriów, dodatek 5.

- 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 pozostawały w nim materiały po załadunku cysterny przenośnej.
- 4.2.1.13.12** Cysterny przenośne mogą być albo izolowane cieplnie, albo chronione osłoną przeciwsloneczną. Jeżeli TSR materiału w cysternie przenośnej wynosi maksimum 55°C, albo cysterna przenośna jest wykonana z aluminium, to powinna być całkowicie izolowana. Powierzchnia zewnętrzna powinna być pomalowana na biało lub pokryta jasną metalową osłoną.
- 4.2.1.13.13** Stopień napełnienia przy 15°C nie może przekraczać 90%.
- 4.2.1.13.14** Oznakowanie wymagane pod 6.7.2.20.2 powinno zawierać numer UN i nazwę techniczną z dopuszczalnym stężeniem materiałów niebezpiecznych.
- 4.2.1.13.15** Nadtlutki organiczne i materiały samoreaktywne, wyraźnie wykazane w instrukcji T23 dla cystern przenośnych pod 4.2.5.2.6, mogą być przewożone w cysternach przenośnych.
- 4.2.1.14** **Przepisy dodatkowe dla przewozu materiałów klasy 6.1 w cysternach przenośnych**  
(zarezerwowany)
- 4.2.1.15** **Przepisy dodatkowe dla przewozu materiałów klasy 6.2 w cysternach przenośnych**  
(zarezerwowany)
- 4.2.1.16** **Przepisy dodatkowe dla 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 dla 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 nie przekraczających 1 roku.
- 4.2.1.18** **Przepisy dodatkowe dla przewozu materiałów klasy 9 w cysternach przenośnych**  
(zarezerwowany)
- 4.2.1.19** **Przepisy dodatkowe dla 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, za wyjątkiem zagrożenia klasy 6.1 lub 8 oraz, że są zaklasyfikowane do grupy pakowania II lub III.
- 4.2.1.19.2** Jeżeli w dziale 3.2 tabela A nie wskazano inaczej, 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 specjalny TP3).
- 4.2.2** **Przepisy ogólne dotyczące używania cystern przenośnych do przewozu gazów skroplonych nieschłodzonych i chemikaliów pod ciśnieniem**
- 4.2.2.1** Rozdział ten zawiera odpowiednie przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu gazów skroplonych nieschłodzonych i chemikaliów pod ciśnieniem.
- 4.2.2.2** Cysterny przenośne powinny spełniać wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób, określone pod 6.7.3. Gazy skroplone nieschłodzone i chemikalia pod ciśnieniem powinny być przewożone w cysternach przenośnych zgodnie z instrukcją dla cystern przenośnych T50, opisaną pod 4.2.5.2.6 oraz przepisami specjalnymi dla cystern przenośnych przypisanymi do określonych gazów skroplonych nieschłodzonych, podanymi w dziale 3.2 tabela A kolumna 11 i opisanymi pod 4.2.5.3.
- 4.2.2.3** Podczas przewozu cysterny przenośne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem zbiornika i wyposażenia obsługowego w wyniku uderzenia bocznego i podłużnego oraz przewrócenia. Jeżeli

zbiorniki i wyposażenie obsługowe są tak zbudowane, że wytrzymują uderzenie lub przewrócenie, to nie wymagają takiego zabezpieczenia. Przykłady takiego zabezpieczenia podane są pod 6.7.3.13.5.

- 4.2.2.4** Niektóre gazy skroplone nieschłodzone są chemicznie niestabilne. Są one dopuszczone do przewozu tylko wtedy, gdy zostały podjęte niezbędne czynności w celu zapobieżenia niebezpiecznemu ich rozkładowi, przemianie lub polimeryzacji podczas przewozu. W szczególności powinny zostać podjęte starania w celu zapewnienia, aby cysterny przenośne nie zawierały żadnych gazów skroplonych nieschłodzonych sprzyjających tym reakcjom.
- 4.2.2.5** Jeżeli nazwa gazu(-ów) przewożonego(-ych) nie znajduje się na metalowej tabliczce opisanej pod 6.7.3.16.2, to kopia świadectwa określonego pod 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 odpowiadać tym samym wymaganiom jak cysterny przenośne wypełnione ostatnio przewożonym gazem skroplonym nieschłodzonym.
- 4.2.2.7** **Napełnianie**
- 4.2.2.7.1** Przed napełnieniem nadawca powinien upewnić się, że cysterna przenośna jest zatwierdzona do przewozu gazów skroplonych nieschłodzonych lub propelentu chemikaliów pod ciśnieniem, i że cysterna przenośna nie będzie napełniana gazami skroplonymi nieschłodzonymi 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 skroplonego nieschłodzonego lub propelentu chemikaliów pod ciśnieniem powinna utrzymywać się w granicach temperatury obliczeniowej.
- 4.2.2.7.2** Maksymalna masa gazu skroplonego nieschłodzonego na litr pojemności zbiornika (kg/litr) nie powinna przekraczać gęstości gazu skroplonego nieschłodzonego w 50°C pomnożonej przez 0,95. Ponadto zbiornik cysterny w 60°C nie powinien być całkowicie wypełniony cieczą.
- 4.2.2.7.3** Cysterny przenośne nie powinny być napełniane powyżej ich najwyższej dopuszczalnej masy brutto i najwyższej dopuszczalnej masy ładunku wyszczególnionej dla każdego przewożonego gazu.
- 4.2.2.8** Cysterny przenośne nie powinny być kierowane do przewozu:
- ze stopniem napełnienia, który może wywołać nadmierne hydrauliczne uderzenie cieczy, spowodowane falowaniem zawartości;
  - jeżeli są nieszczelne;
  - jeżeli są uszkodzone tak, że została naruszona niezawodność cysterny przenośnej, jej urządzeń do podnoszenia lub do mocowania;
  - jeżeli wyposażenie obsługowe nie było sprawdzone i nie jest sprawne.
- 4.2.2.9** Kieszonki dla podnośnika widłowego cysterny przenośnej powinny być zamknięte, jeżeli cysterna jest napełniona. Wymagania te nie dotyczą cystern przenośnych, które zgodnie z 6.7.3.13.4 nie potrzebują urządzeń zamykających kieszonki dla podnośników widłowych.
- 4.2.3** **Przepisy ogólne dotyczące używania cystern przenośnych do przewozu gazów skroplonych schłodzonych**
- 4.2.3.1** Rozdział ten zawiera odpowiednie przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu gazów skroplonych schłodzonych.
- 4.2.3.2** Cysterny przenośne powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym projektowania, budowy, badań i prób, określonym pod 6.7.4. Gazy skroplone schłodzone powinny być przewożone w cysternach przenośnych zgodnie z instrukcją dla cystern przenośnych T75 opisaną pod 4.2.5.2.6 oraz przepisami specjalnymi dla cystern przenośnych przypisanymi dla każdego gazu skroplonego schłodzonego podanymi w dziale 3.2 tabela A kolumna 11 i opisanymi pod 4.2.5.3.
- 4.2.3.3** Podczas przewozu cysterny przenośne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem zbiornika i wyposażenia obsługowego w wyniku uderzenia bocznego i podłużnego oraz przewrócenia. Jeżeli zbiorniki i wyposażenie obsługowe są tak zbudowane, że wytrzymują uderzenie lub przewrócenie, to nie wymagają takiego zabezpieczenia. Przykłady takiego zabezpieczenia są podane pod 6.7.4.12.5.
- 4.2.3.4** Jeżeli nazwa gazu(-ów) przewożonego(-ych) nie znajduje się na metalowej tabliczce opisanej pod 6.7.4.15.2, to kopia świadectwa określonego pod 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 odpowiadać tym samym wymaganiom jak cysterny przenośne wypełnione ostatnio przewożonym gazem skroplonym schłodzonym.

#### **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 skroplonych schłodzonych i czy cysterna przenośna nie będzie napełniana gazami skroplonymi schłodzonymi, 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 skroplonego schłodzonego powinna utrzymywać się w granicach temperatury obliczeniowej.

**4.2.3.6.2** Dla oszacowania początkowego stopnia napełnienia powinien być brany pod uwagę niezbędny czas utrzymywania dla przewidywanego przewozu, wliczając w to wszystkie opóźnienia, które mogą wystąpić. Początkowy stopień napełnienia zbiornika, za wyjątkiem ustaleń pod 4.2.3.6.3 i 4.2.3.6.4, powinien być taki, że gdy zawartość, z wyjątkiem helu, osiągnie temperaturę w której prężność pary jest równa największemu dopuszczalnemu ciśnieniu roboczym (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 dopuszczony wyższy stopień napełnienia, 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 następującej podstawie:

- a) odnośnego czasu utrzymywania dla przewożonego gazu skroplonego schłodzonego (patrz pod 6.7.4.2.8.1) (jak wskazany na tabliczce pod 6.7.4.15.1);
- b) rzeczywistej gęstości napełnienia;
- c) rzeczywistego ciśnienia napełnienia;
- d) najniższego wyregulowanego ciśnienia urządzenia lub urządzeń ograniczającego ciśnienie.

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

**4.2.3.8** Cysterny przenośne nie powinny być kierowane do przewozu:

- a) ze stopniem napełnienia, który może wywołać nadmierne hydrauliczne uderzenie cieczy, spowodowane falowaniem zawartości;
- b) jeżeli są nieszczelne;
- c) jeżeli są uszkodzone tak, że została naruszona niezawodność cysterny przenośnej, jej urządzeń do podnoszenia lub mocowania;
- d) jeżeli wyposażenie obsługowe nie było sprawdzone i nie jest sprawne;
- e) jeżeli rzeczywisty czas utrzymywania dla przewożonego gazu skroplonego schłodzonego nie został określony zgodnie z 4.2.3.7 i cysterna przenośna nie jest oznaczona zgodnie z 6.7.4.15.2; i
- f) jeżeli czas trwania przewozu, po uwzględnieniu wszystkich opóźnień, które mogą wystąpić, przekroczy rzeczywisty czas utrzymywania.

**4.2.3.9** Kieszenie dla podnośnika widłowego cysterny przenośnej powinny być zamknięte, jeżeli cysterna jest napełniona. 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 używania MEGC-UN**

**4.2.4.1** Ten rozdział zawiera przepisy ogólne dla używania MEGC, wymienionych pod 6.7.5, do przewozu gazów nieschłodzonych.

**4.2.4.2** MEGC powinny odpowiadać postanowieniom podanym pod 6.7.5 dotyczącym budowy i badań. Elementy MEGC powinny być badane okresowo według przepisów podanych w instrukcji pakowania P200 pod 4.1.4.1 oraz podanych w 6.2.1.6.

**4.2.4.3** Podczas przewozu MEGC powinny być dostatecznie chronione przed uszkodzeniem elementów i wyposażenia obsługowego przy uderzeniach wzdłużnych i poprzecznych oraz przed przewróceniem się. Jeżeli elementy i wyposażenie obsługowe są tak zbudowane, że wytrzymają uderzenie lub przewrócenie, to taka ochrona jest zbędna. Przykłady takiej ochrony są opisane pod 6.7.5.10.4.

**4.2.4.4** Przepisy dotyczące badań okresowych MEGC podane są pod 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 przewozu danego gazu i że są spełnione mające zastosowanie przepisy RID.
- 4.2.4.5.2** Elementy MEGC dopuszczone są do napełnienia, jeżeli odpowiadają ciśnieniom roboczym, stopniom napełnienia oraz przepisom napełniania, podanym w instrukcji pakowania P200 pod 4.1.4.1, 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 najwyższą dopuszczalną masę brutto.
- 4.2.4.5.4** Zawory oddzielające powinny być zamknięte po napełnieniu oraz podczas przewozu. Gazy trujące (gazy grup T, TF, TC, TO, TFC i TOC) mogą być transportowane 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:
- jeżeli są uszkodzone w takim stopniu, że niezawodność naczyń ciśnieniowych lub ich wyposażenia konstrukcyjnego albo obsługowego może być naruszona;
  - jeżeli wyniki uzyskane przy sprawdzeniu stanu naczyń ciśnieniowych i ich wyposażenia konstrukcyjnego albo obsługowego uważa się za niezadowalające; lub
  - jeżeli zalecane oznaczenia dotyczące dopuszczenia, badań okresowych lub napełniania nie są czytelne.
- 4.2.4.6** Napełnione MEGC nie mogą być przekazane do przewozu:
- jeżeli są nieszczelne;
  - jeżeli są uszkodzone w takim stopniu, że niezawodność naczyń ciśnieniowych lub ich wyposażenia konstrukcyjnego albo obsługowego może być naruszona;
  - jeżeli wyniki uzyskane przy sprawdzeniu stanu naczyń ciśnieniowych i ich wyposażenia konstrukcyjnego albo obsługowego uważa się za niezadowalające; lub
  - jeżeli zalecane oznaczenia dotyczące dopuszczenia, badań okresowych lub napełniania nie są czytelne.
- 4.2.4.7** Próżne nieoczyszczone i nieodgazowane MEGC powinny odpowiadać tym samym przepisom i wymagom, jak MEGC, które były napełnione ostatnio przewożonym towarem.
- 4.2.5 **Instrukcje i przepisy specjalne dla cystern przerośnych****
- 4.2.5.1 **Przepisy ogólne****
- 4.2.5.1.1** Rozdział ten zawiera odpowiednie instrukcje i przepisy specjalne dla materiałów niebezpiecznych dopuszczonych do przewozu w cysternach przerośnych. Każda instrukcja cysterny przerośnej jest rozpoznawalna za pomocą kodu literowo-cyfrowego (np. T1). Dział 3.2 tabela A kolumna 10 wskazuje kod instrukcji cysterny przerośnej, która powinna być stosowana dla każdego materiału dopuszczonego do przewozu w cysternie przerośnej. Jeżeli w kolumnie 10 nie znajduje się kod instrukcji cysterny przerośnej dla określonego materiału niebezpiecznego, wówczas przewóz materiałów niebezpiecznych w cysternie przerośnej nie jest dopuszczony, chyba że władza właściwa wyda dopuszczenie, jak określono pod 6.7.1.3. Przepisy specjalne dla cystern przerośnych są przypisane do określonych materiałów niebezpiecznych w dziale 3.2 tabela A kolumna 11. Wszystkie przepisy specjalne są rozpoznawalne za pomocą kodu literowo-cyfrowego (np. TPI). Wykaz przepisów specjalnych dla cystern przerośnych znajduje się pod 4.2.5.3.
- Uwaga:** Dla gazów dopuszczonych do przewozu w MEGC, w dziale 3.2 tablica A kolumna 10 podana jest litera „M”.
- 4.2.5.2 **Instrukcje dla cystern przerośnych****
- 4.2.5.2.1** Instrukcje dla cystern przerośnych mają zastosowanie do materiałów niebezpiecznych klas 1 do 9. Instrukcje dla cystern przerośnych zawierają informacje o przepisach dla cystern przerośnych, stosowanych do określonych materiałów. Przepisy te powinny być spełnione dodatkowo do przepisów ogólnych tego działu i działu 6.7.
- 4.2.5.2.2** Dla materiałów klas 1 oraz 3 do 9 instrukcje dla cystern przerośnych wskazują odpowiednie minimalne ciśnienie próbne, minimalną grubość ścianki zbiornika (dla stali wzorcowej), wymagania dla otworów dolnych i wymagania dla urządzeń obniżających ciśnienie. W instrukcji dla cystern przerośnych T23 wymienione są materiały samoreaktywne klasy 4.1 i nadtlutki organiczne klasy 5.2 dopuszczone do przewozu w cysternach przerośnych.

- 4.2.5.2.3** Gazy skroplone nieschludzone przypisane są do instrukcji dla cysterny przenośnej T50, która dla każdego gazu skroplonego nieschludzonego dopuszczonego do przewozu w cysternie przenośnej określa najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze, wymagania dla otworów poniżej lustra cieczy, dla urządzeń obniżających ciśnienie i maksymalne gęstości napełniania.
- 4.2.5.2.4** Gazy skroplone schłodzone przypisane są do instrukcji dla cysterny przenośnej T75.
- 4.2.5.2.5** Określenie odpowiedniej instrukcji dla cystern przenośnych

Jeżeli określona instrukcja dla cysterny przenośnej jest wyszczególniona w dziale 3.2 tabela A kolumna 10 dla określonych materiałów niebezpiecznych, 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 dla określenia 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 przenośnych

Instrukcje dla cystern przenośnych określają wymagania dla cysterny przenośnej, która będzie używana do przewozu określonego materiału. Instrukcje dla cystern przenośnych T1 do T22 określają stosowane minimalne ciśnienia próbne, minimalne grubości ścianek zbiornika cysterny (w mm stali wzorcowej) oraz przepisy dla urządzeń obniżających ciśnienie i dla otworów dolnych.

INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH				
T1 - T22				T1 - T22
Niniejsze instrukcje dla cystern przenośnych stosuje się do materiałów ciekłych i stałych klasy 1 oraz klas 3–9. Przepisy ogólne podane pod 4.2.1 i wymagania podane pod 6.7.2 powinny być spełnione				
Instrukcja dla cystern przenośnych	Minimalne ciśnienie próbne (w barach)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (w mm stali wzorcowej) (patrz pod 6.7.2.4)	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz pod 6.7.2.8) <sup>a)</sup>	Wymagania dotyczące otworów dolnych (patrz pod 6.7.2.6) <sup>b)</sup>
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”, ważne są wszystkie przepisy 6.7.2.8 za wyjątkiem 6.7.2.8.3.

b) Jeżeli w tej kolumnie jest podane „niedozwolone”, to otwory dolne są niedozwolone, jeżeli materiał do przewozu jest ciekły (patrz 6.7.2.6.1). Jeżeli materiał do przewozu jest stały w temperaturach występujących w normalnych warunkach przewozu, to otwory dolne odpowiadające przepisom 6.7.2.6.2 są dozwolone.



T23		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH				T23
Niniejszą instrukcję dla cystern przenośnych stosuje się do materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenków organicznych klasy 5.2. Przepisy ogólne 4.2.1 i przepisy 6.7.2 powinny być spełnione. Przepisy specjalne dla materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenków organicznych klasy 5.2 w 4.2.1.13 również powinny być spełnione.						
Nr UN	Materiał	Minimalne ciśnienie próbne (w barach)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (w mm stali wzorcowej)	Wymagania dotyczące otworów dolnych	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie	Stopień napełnienia
3109	NADTLENEK ORGANICZNY TYP F CIEKŁY Wodородnadtlenek tert-butylu <sup>a)</sup> o stężeniu maksymalnie 72%, z wodą, Wodородnadtlenek kumylu o stężeniu maksymalnie 90%, w rozcieńczalniku typu A, Nadtlenek di-tert-butylu o stężeniu maksymalnie 32%, w rozcieńczalniku typu A, Wodородnadtlenek izopropylokomylu o stężeniu maksymalnie 72%, w rozcieńczalniku typu A, Wodородnadtlenek p-mentylu o stężeniu maksymalnie 72%, w rozcieńczalniku typu A, Wodородnadtlenek pinanylu o stężeniu maksymalnie 56%, w rozcieńczalniku typu A.	4	Patrz pod 6.7.2.4.2	Patrz pod 6.7.2.6.3	Patrz pod 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz pod 4.2.1.13.13
3110	NADTLENEK ORGANICZNY TYP F STAŁY Nadtlenek dikumylu <sup>b)</sup>	4	Patrz pod 6.7.2.4.2	Patrz pod 6.7.2.6.3	Patrz pod 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz pod 4.2.1.13.13
3229	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYP F CIEKŁY	4	Patrz pod 6.7.2.4.2	Patrz pod 6.7.2.6.3	Patrz pod 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz pod 4.2.1.13.13
3230	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYP F STAŁY	4	Patrz pod 6.7.2.4.2	Patrz pod 6.7.2.6.3	Patrz pod 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz pod 4.2.1.13.13

a) Pod warunkiem podjęcia kroków dla osiągnięcia równoważnego bezpieczeństwa jak przy mieszaninie 65% wodoronadtlenku tert-butylu i 35% wody.

b) Maksymalna ilość na cysternę przenośną wynosi 2000 kg.

T50		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH				T50
Niniejszą instrukcję dla cystern przenośnych stosuje się do gazów skroplonych nieschłodzonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).						
Przepisy ogólne rozdziału 4.2.2 i przepisy rozdziału 6.7.3 powinny być spełnione.						
Nr UN	Gazy skroplone nieschłodzone	MAWP (bar); -cysterna mała; duża; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otwory umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz pod 6.7.3.7) <sup>b)</sup>	Maksymalny stopień napełnienia	
1005	AMONIAK BEZWODNY	29,0 25,7 22,0 19,7	dozwolone	patrz pod 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 pod 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	BUT-2-EN	8,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,53	
1017	CHLOR	19,0 17,0 15,0 13,5	niedozwolone	patrz pod 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	CHLOROPENTAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	dozwolone	normalne	1,06	
1021	1-CHLORO-1,2,2,2-TRIFLUORO-ETAN (GAZ CHŁODNICZY R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	dozwolone	normalne	1,20	
1027	CYKLOPROPAN	18,0 16,0 14,5 13,0	dozwolone	normalne	0,53	
1028	DICHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	dozwolone	normalne	1,15	
1029	DICHLOROFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	1,23	
1030	1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	dozwolone	normalne	0,79	

T50		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH				T50
Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do gazów skroplonych nieschłodzonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).						
Przepisy ogólne rozdziału 4.2.2 i przepisy rozdziału 6.7.3 powinny być spełnione.						
Nr UN	Gazy skroplone nieschłodzone	MAWP (bar); -cysterna mała; duża; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otwory umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz pod 6.7.3.7) <sup>b)</sup>	Maksymalny stopień napełnienia	
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 ETYLU Z AZOTEM o ciśnieniu całkowitym do 1 MPa (10 bar) w 50°C	- - - 10,0	niedozwolone	patrz pod 6.7.3.7.3	0,78	
1041	TLENEK ETYLU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA, zawierająca więcej niż 9%, lecz mniej niż 87% tlenu etylu	patrz: MAWP pod 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz pod 4.2.2.7	
1055	IZOBUTEN	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 maksymalnie 2% chloropikryny	7,0 7,0 7,0 7,0	niedozwolone	patrz pod 6.7.3.7.3	1,51	
1063	CHLOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	dozwolone	normalne	0,81	
1064	MERKAPTAN 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 NAFTOWE SKROPLONE	patrz: MAWP pod 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz pod 4.2.2.7	

T50		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH			T50
Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do gazów skroplonych nieschłodzonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).					
Przepisy ogólne rozdziału 4.2.2 i przepisy rozdziału 6.7.3 powinny być spełnione.					
Nr UN	Gazy skroplone nieschłodzone	MAWP (bar); -cysterna mała; duża; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otwory umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz pod 6.7.3.7) <sup>b)</sup>	Maksymalny stopień napełnienia
1077	PROPEN	28,0 24,5 22,0 20,0	dozwolone	normalne	0,43
1078	GAZ CHŁODNICZY, I.N.O.	patrz: MAWP pod 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz pod 4.2.2.7
1079	DITLENEK SIARKI	11,6 10,3 8,5 7,6	niedozwolone	patrz pod 6.7.3.7.3	1,23
1082	TRIFLUOROCHLOROETYLEN STABILIZOWANY	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 pod 6.7.3.7.3	1,51
1582	CHLOROPIKRYNA I CHLOREK METYLU, MIESZANINA	19,2 16,9 15,1 13,1	niedozwolone	patrz pod 6.7.3.7.3	0,81
1858	HEKSAFLUOROPROPYLEN (GAZ CHŁODNICZY R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	dozwolone	normalne	1,11
1912	CHLOREK METYLU I DICHLOROMETAN, MIESZANINA	15,2 13,0 11,6 10,1	dozwolone	normalne	0,81
1958	1,2-DICHLORO-1,1,2,2-TETRAFLUROETAN (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 pod 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz pod 4.2.2.7

T50		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH			T50
Niniejszą instrukcję dla cystern przenośnych stosuje się do gazów skroplonych nieschłodzonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).					
Przepisy ogólne rozdziału 4.2.2 i przepisy rozdziału 6.7.3 powinny być spełnione.					
Nr UN	Gazy skroplone nieschłodzone	MAWP (bar); -cysterna mała; duża; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otwory umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz pod 6.7.3.7) <sup>b)</sup>	Maksymalny stopień napełnienia
1969	IZOBUTAN	8,5 7,5 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,49
1973	CHLORODIFLUOROMETAN I CHLOROPENTAFLUOROETAN, MIESZANINA, o stałej temperaturze wrzenia, zawierająca ok. 49% chlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	dozwolone	normalne	1,05
1974	BROMOCHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	1,61
1976	OKTAFLUOROCYKLOBUTAN (GAZ CHŁODNICZY RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	dozwolone	normalne	1,34
1978	PROPAN	22,5 20,4 18,0 16,5	dozwolone	normalne	0,42
1983	1-CHLORO-2,2,2-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	1,18
2035	1,1,1-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	dozwolone	normalne	0,76
2424	OKTAFLUOROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	dozwolone	normalne	1,07
2517	1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,99
2602	DICHLORODIFLUOROMETAN I 1,1-DIFLUOROETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA, zawierająca ok. 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 maksymalnie 12,5% tlenu etylenu	14,0 12,0 11,0 9,0	dozwolone	6.7.3.7.3	1,09

T50		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH				T50
Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do gazów skroplonych nieschłodzonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).						
Przepisy ogólne rozdziału 4.2.2 i przepisy rozdziału 6.7.3 powinny być spełnione.						
Nr UN	Gazy skroplone nieschłodzone	MAWP (bar); -cysterna mała; duża; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otwory umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz pod 6.7.3.7) <sup>b)</sup>	Maksymalny stopień napełnienia	
3153	ETER PERFLUOROMETYLOWINYLOWY	14,3 13,4 11,2 10,2	dozwolone	normalne	1,14	
3159	1,1,1,2-TETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	dozwolone	normalne	1,04	
3161	GAZ SKROPLONY ZAPALNY, I.N.O.	patrz: MAWP pod 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz pod 4.2.2.7	
3163	GAZ SKROPLONY, I.N.O.	patrz: MAWP pod 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz pod 4.2.2.7	
3220	PENTAFLUROETAN (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	HEPTAFLUROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	dozwolone	normalne	1,20	
3297	TLENEK ETYLENU I CHLORO-TETRAFLUROETAN, MIESZANINA, zawierająca maksymalnie 8,8% tlenu etylenu	8,1 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	1,16	
3298	TLENEK ETYLENU I PENTAFLUROETAN, MIESZANINA, zawierająca maksymalnie 7,9% tlenu etylenu	25,9 23,4 20,9 18,6	dozwolone	normalne	1,02	
3299	TLENEK ETYLENU I TETRAFLUROETAN, MIESZANINA, zawierająca maksymalnie 5,6% tlenu etylenu	16,7 14,7 12,9 11,2	dozwolone	normalne	1,03	
3318	AMONIAK, ROZTWÓR w wodzie, o gęstości względnej w 15°C mniejszej niż 0,880 kg/l, zawierający więcej niż 50% amoniaku	patrz: MAWP pod 6.7.3.1	dozwolone	patrz pod 6.7.3.7.3	patrz pod 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	

<b>T50</b>		<b>INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH</b>				<b>T50</b>
Niniejszą instrukcję dla cysterń przerośnych stosuje się do gazów skroplonych nieschlodzonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Przepisy ogólne rozdziału 4.2.2 i przepisy rozdziału 6.7.3 powinny być spełnione.						
Nr UN	Gazy skroplone nieschlodzone	MAWP (bar); -cysterna mała; duża; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otwory umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz pod 6.7.3.7) <sup>b)</sup>	Maksymalny stopień napełnienia	
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 definicja MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c)</sup>	
3501	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE, I.N.O.	patrz definicja MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c)</sup>	
3502	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM TRUJĄCE, I.N.O.	patrz definicja MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c)</sup>	
3503	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ŻRĄCE, I.N.O.	patrz definicja MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c)</sup>	
3504	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM TRUJĄCE ZAPALNE, I.N.O.	patrz definicja MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c)</sup>	
3505	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE ŻRĄCE, I.N.O.	patrz definicja MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c)</sup>	

a) „mała” oznacza cysternę o średnicy zbiornika co najwyżej 1,5 m; „duża” oznacza cysternę o średnicy zbiornika powyżej 1,5 m bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej (patrz 6.7.3.2.12); „osłona przeciwsłoneczna” oznacza cysternę o średnicy zbiornika powyżej 1,5 m i mającą osłonę przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12); „izolowana” oznacza cysternę o średnicy zbiornika powyżej 1,5 m i mającą izolację (patrz 6.7.3.2.12); (patrz określenie w „obliczeniowa temperatura odniesienia” pod 6.7.3.1).

b) określenie „normalne” w kolumnie „urządzenia obniżające ciśnienie” oznacza, że płyta bezpieczeństwa określona w 6.7.3.7.3 nie jest wymagana.

c) Dla UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505 powinien być brany pod uwagę stopień napełnienia w % zamiast maksymalnego stopnia napełnienia.

<b>T75</b>		<b>INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH</b>				<b>T75</b>
Niniejszą instrukcję dla cysterń przerośnych stosuje się do gazów skroplonych schlodzonych. Przepisy ogólne rozdziału 4.2.3 i przepisy rozdziału 6.7.4 powinny być spełnione.						

### 4.2.5.3 Przepisy specjalne dla cystern przemośnych

Przepisy specjalne dla cystern przemośnych są przypisane do określonych materiałów w celu wskazania przepisów, które powinny być uwzględnione dodatkowo lub powinny zastąpić przepisy zawarte w instrukcjach dla cystern przemośnych, lub przepisy podane w dziale 6.7. Przepisy specjalne dla cystern przemośnych są oznaczone za pomocą kodu literowo-cyfrowego rozpoczynającego się literami TP (ang. „Tank Provision”) i są przypisane do określonych materiałów w dziale 3.2 tabela A kolumna 11. Przepisy specjalne dla cystern przemośnych:

**TP1** Stopień napełnienia opisany pod 4.2.1.9.2 nie powinien być przekroczony

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

**TP2** Stopień napełnienia opisany pod 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, określony jest w zgodności z 4.2.1.9.5.

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

**TP5** Stopień napełnienia określony w 4.2.3.6 powinien być przestrzegany.

**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 przez azot lub w inny sposób.

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

**TP9** Materiał pod tym określeniem może być przewożony w cysternach przemośnych 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 zatwierdzonej przez władzę właściwą.

**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 przemośne zawierające kwas metakrylowy stabilizowany nie powinny być ponownie nagrzewane w czasie przewozu.

**TP19** Grubość ścianki wynikająca z obliczeń powinna być powiększona o 3 mm. Grubość ścianki powinna być sprawdzana ultradźwiękowo w połowie okresu pomiędzy hydraulicznymi próbami ciśnieniowymi.

**TP20** Materiał ten może być przewożony tylko w 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 nie przekraczających 2,5 roku.

**TP22** Zastosowane smary do połączeń lub innych urządzeń powinny być zgodne z tlenem.

**TP23** Przewóz dopuszczony jest na warunkach szczególnych ustalonych przez władzę właściwą.

**TP24** W celu przeciwdziałania nadmiernemu wzrostowi ciśnienia spowodowanego powolnym rozkładem przewożonego materiału, cysterny przemośne 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, wówczas 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 bar mogą być stosowane, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 4 bar lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego pod 6.7.2.1.
- TP28** Cysterny przenośne o minimalnym ciśnieniu próbnym 2,65 bar mogą być stosowane, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 2,65 bar lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego pod 6.7.2.1.
- TP29** Cysterny przenośne o minimalnym ciśnieniu próbnym 1,5 bar mogą być stosowane, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 1,5 bar lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego pod 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:
- dla uniknięcia zbędnych zamknięć, każda cysterna przenośna z metalu powinna być wyposażona w urządzenie obniżające ciśnienie, którym może być zawór sprężynowy, płytka bezpieczeństwa lub zabezpieczenie topliwe. Ciśnienie zadziałania względnie ciśnienie rozrywające dla cystern przenośnych o minimalnym ciśnieniu próbnym powyżej 4 bary powinno być nie większe niż 2,65 bar.
  - wyłącznie w odniesieniu do UN 3375 przydatność dla przewozu w cysternach powinna być dowiedziona. Metodą oceny przydatności jest badanie 8d) serii badań 8 (patrz Podręcznik badań i kryteriów, część 1 dział 18.7).
  - materiały nie powinny pozostawać w cysternach przenośnych ponad okres czasu, w którym może dojść do zeskorupienia. Należy podjąć odpowiednie przedsięwzięcia dla zmniejszenia zbrylania lub przywierania 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, które są napełniane lub opróżniane przy 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 minimum 10 cm, są oznakowane napisem: "PRZEWÓZ KOLEJĄ ZABRONIONY".
- TP35** Instrukcja dla cystern przenośnych T14 opisana w RID obowiązującym do 31 grudnia 2008 r. może być dalej używana do 31 grudnia 2014 r.
- TP 36** W cysternach przenośnych w części fazy gazowej mogą być stosowane elementy topliwe.
- TP 37** Instrukcja dla cystern przenośnych T14 opisana w RID obowiązującym do 31 grudnia 2010 r. może być dalej używana do 31 grudnia 2016 r, z wyjątkiem, że do tego czasu:
- dla UN 1810, 2474 i 2668 może być stosowana instrukcja dla cystern przenośnych T7;
  - dla UN 2486 może być stosowana instrukcja dla cystern przenośnych T8;
  - dla UN 1838 może być stosowana instrukcja dla cystern przenośnych T10.
- TP 38** Instrukcja dla cystern przenośnych T9 opisana w RID obowiązującym do 31 grudnia 2012 r. może być nadal używana do 31 grudnia 2018 r.
- TP 39** Instrukcja dla cystern przenośnych T4 opisana w RID obowiązującym do 31 grudnia 2012 r. może być nadal używana do 31 grudnia 2018 r.
- TP 40** Cysterny przenośne nie powinny być przewożone, jeżeli połączone są z rozpylaczem.
- TP 41** Za zgodą właściwej władzy 2,5-rocza rewizja wewnętrzna może być odroczone lub zastąpiona innymi próbami albo procedurami badawczymi, pod warunkiem, że cysterna przenośna jest przeznaczona do przewozu materiałów metaloorganicznych, którym przypisany jest niniejszy przepis specjalny dla cystern. Rewizja ta jest jednak wymagana w przypadku spełnienia warunków określonych pod 6.7.2.19.7.

## 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:** Stosowanie cystern przenośnych i MEGC-UN patrz dział 4.2; stosowanie cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem patrz dział 4.4; stosowanie cystern podciśnieniowych do odpadów 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 dla 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 specjalne uzupełniające lub zmieniające przepisy 4.3.2.

**4.3.1.4** Wymagania dotyczące budowy, wyposażenia, zatwierdzenia typu, badania, prób i oznakowania, znajdują się w dziale 6.8.

**4.3.1.5** Przepisy przejściowe dotyczące stosowania niniejszego działu znajdują się pod:

1.6.3	1.6.4
-------	-------

#### 4.3.2 Przepisy dla wszystkich klas

##### 4.3.2.1 Używanie

**4.3.2.1.1** Przewóz materiałów podlegających 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 pod 4.3.3.1.1 (gdy materiał do przewozu należy do klasy 2) oraz pod 4.3.4.1.1 (gdy materiał do przewozu należy do klas 3 do 9)<sup>1)</sup>.

**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 zbiorników o kodach z wyższym minimalnym ciśnieniem obliczeniowym lub ostrzejszych wymaganiach dla otworów do napełniania i opróżniania lub dla zaworów/urządzeń bezpieczeństwa (patrz pod 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 specjalne 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 6.8.2.3.1 i których materiały zbiornika, uszczelki, wyposażenia i wykładziny ochronnej, stykając się z przewożonym materiałem nie reagują z nim niebezpiecznie (patrz „reakcje niebezpieczne” pod 1.2.1), tworząc niebezpieczne produkty znacznie osłabiające wytrzymałość materiału zbiornika<sup>2)</sup>.

**4.3.2.1.6** Żywność nie powinna być przewożona w zbiornikach używanych do materiałów niebezpiecznych, jeżeli nie zostały poczynione niezbędne działania zapobiegające zagrożeniom zdrowia publicznego.

<sup>1)</sup> Istnieje wyjątek dla cystern przeznaczonych do przewozu materiałów klas 5.2 lub 7 (patrz pod 4.3.4.1.3).

<sup>2)</sup> Może być konieczna konsultacja z producentem materiału i z władzą właściwą dla uzyskania informacji o zgodności materiałów z materiałami cysterny, wagonu-baterii lub MEGC.

**4.3.2.1.7** Dokumentacja cysterny powinna być przechowywana przez właściciela lub użytkownika, aby mógł przedstawić ją na żądanie władzy właściwej. Dokumentacja cysterny powinna być prowadzona przez cały okres jej używania i przechowywana do 15 miesięcy po wycofaniu cysterny z eksploatacji.

Przy zmianie właściciela lub użytkownika podczas okresu eksploatacji cysterny, dokumentacja cysterny powinna być przekazana nowemu właścicielowi lub użytkownikowi.

Kopie dokumentacji cysterny lub wszystkich niezbędnych dokumentów przedstawia się rzeczoznawcy badającemu cysterny, zgodnie z 6.8.2.4.5 lub 6.8.3.4.16, przy badaniu okresowym lub nadzwyczajnym.

#### 4.3.2.2 Stopień napełnienia

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

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

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

- b) dla materiałów trujących lub żrących (niezależnie czy są palne lub niepalne, **czy zagrożające środowisku lub niezagrożające**), przewożonych w cysternach wyposażonych w zawory oddechowe lub zawory bezpieczeństwa (również, gdy są one poprzedzone płytką bezpieczeństwa):

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

- c) dla materiałów palnych, materiałów zagrożających środowisku i materiałów słabo trujących lub słabo żrących (niezależnie czy są palne lub niepalne, **czy zagrożające środowisku lub niezagrożające**) przewożonych w cysternach zamkniętych hermetycznie bez urządzenia zabezpieczającego:

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

- d) dla materiałów silnie trujących, trujących, silnie żrących lub żrących (niezależnie czy są palne lub niepalne, **czy zagrożające środowisku lub niezagrożające**) przewożonych w zbiornikach zamkniętych hermetycznie, bez urządzenia zabezpieczającego

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

**4.3.2.2.2** W podanych wzorach  $\alpha$  oznacza współczynnik rozszerzalności cieczy w przedziale temperatur pomiędzy 15°C a 50°C, to znaczy przy maksymalnej różnicy temperatur 35°C;  $\alpha$  oblicza się z wzoru:

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

gdzie:  $d_{15}$  i  $d_{50}$  oznaczają gęstość cieczy w 15°C i 50°C, a  $t_F$  średnią temperaturę cieczy w czasie napełniania.

**4.3.2.2.3** Wymagania 4.3.2.2.1a) do d) nie mają zastosowania do cystern, których zawartość w czasie przewozu utrzymywana jest w temperaturze wyższej od 50°C za pomocą urządzenia grzewczego. W takim przypadku początkowy stopień napełnienia i temperatura powinny być tak dobrane, aby cysterna podczas przewozu była napełniona najwyżej do 95% swojej objętości i nie była przekroczona temperatura napełnienia. §

**4.3.2.2.4** (zarezerwowany)

Zbiorniki przeznaczone do przewozu materiałów w stanie ciekłym lub gazów skroplonych albo gazów skroplonych schłodzonych, które nie są podzielone za pomocą przegród lub falochronów na komory o maksymalnej pojemności do 7500 litrów, powinny być napełniane nie mniej niż 80%, albo nie więcej niż do 20% swojej pojemności.

Przepis ten nie ma zastosowania do:

- cieczy o lepkości kinematycznej co najmniej 2680 mm<sup>2</sup>/s w 20°C;
- materiałów stopionych o lepkości kinematycznej co najmniej 2680 mm<sup>2</sup>/s w temperaturze napełniania;
- UN 1963 HEL SKROPLONY SCHŁODZONY i UN 1966 WODÓR SKROPLONY SCHŁODZONY.

### 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 pod  
6.8.2.1.17 do 6.8.2.1.18
- 4.3.2.3.2** (zarezerwowany)
- 6.8.2.1.17 do 6.8.1.20
- Podczas przewozu kontenery-cysterny/MEGC powinny być posadowione na wagonie w taki sposób, aby były wystarczająco zabezpieczone urządzeniami znajdującymi się na wagonie lub na samym kontenerze-cysternie/MEGC, przed bocznymi i podłużnymi uderzeniami, a także przed przewróceniem<sup>3)</sup>. 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 wagonów-cystern, wagonów-baterii i MEGC, powinny być podejmowane odpowiednie środki zapobiegające wydostawaniu się niebezpiecznych ilości gazów i par. Wagony-cysterny, wagony-baterie i MEGC powinny być zamykane w taki sposób, aby ich zawartość nie mogła wydostawać się na zewnątrz w sposób niekontrolowany. Otwory zbiorników opróżnianych z dołu powinny być zamykane za pomocą kołpaków gwintowanych, zaślepek kołnierzowych lub innych urządzeń o porównywalnej skuteczności. Po napełnieniu zbiornika napełniający 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 napełnionych lub opróżnionych zbiorników nie powinny znajdować się pozostałości przewożonych materiałów niebezpiecznych.
- 4.3.2.3.6** Materiały, które mogą reagować ze sobą niebezpiecznie, nie mogą być przewożone w sąsiadujących ze sobą komorach.
- Materiały, które mogą reagować ze sobą niebezpiecznie, mogą być przewożone w sąsiednich komorach tylko wtedy, gdy komory te są oddzielone przegrodą o grubości ścianki równej lub większej od grubości ścianek zbiornika. Materiały te mogą być także przewożone, jeżeli napełnione komory przedzielone są pustą przestrzenią lub opróżnioną komorą.
- 4.3.2.4 Próżne nieoczyszczone wagony-cysterny, wagony-baterie i MEGC**
- Uwaga:** Dla próżnych nieoczyszczonych wagonów-cystern, wagonów-baterii i MEGC, mogą być stosowane przepisy specjalne TU1, TU2, TU4, TU16 i TU35 z 4.3.5.
- 4.3.2.4.1** Podczas przewozu na zewnętrznej powierzchni napełnionych lub opróżnionych zbiorników nie powinny znajdować się pozostałości przewożonych materiałów niebezpiecznych.
- 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 wagony-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 pod 6.8.2.4.2 i 6.8.2.4.3, w celu poddania ich badaniom.

<sup>3)</sup> 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.

### 4.3.3 Przepisy specjalne dla klasy 2

#### 4.3.3.1 Kodowanie i hierarchia cystern

##### 4.3.3.1.1 Kodowanie cystern i kodowanie dla 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 skroplonych schłodzonych
2	Ciśnienie obliczeniowe	x = wartość minimalnego odnośnego ciśnienia próbnego w barach, zgodnie z tabelą pod 4.3.3.2.5 lub 22 = minimalne ciśnienie obliczeniowe w barach
3	Otwory (patrz pod 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 lustra cieczy lub do gazów sprężonych; C = cysterna z górnymi otworami do napełniania lub rozładunku, z 3 zamknięciami, poniżej lustra cieczy tylko z otworami wyczystkowymi; D = cysterna z górnymi otworami do napełniania lub rozładunku, z 3 zamknięciami; lub wagon-bateria lub MEGC, bez otworów poniżej lustra cieczy.
4	Zawór bezpieczeństwa /urządzenie zabezpieczające	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 hermetycznie zamknięta H = hermetycznie zamknięta cysterna, wagon-bateria lub MEGC (patrz 1.2.1)

- Uwagi**
- Przepis specjalny TU17 podany w dziale 3.2 tabela A kolumna 13 dla określonych gazów oznacza, że gaz może być przewożony tylko w wagonie-baterii lub MEGC, którego elementy składają się naczyń.
  - Przepis specjalny TU40 podany w dziale 3.2 tabela A kolumna 13 dla określonych gazów oznacza, że może być przewożony tylko w wagonie-baterii lub w MEGC, którego elementy składają się z naczyń bezszwowych.
  - 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

Kodowanie cystern	Pozostałe kody cystern dopuszczonych do przewozu materiałów stosownie do tego kodowania cystern
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 specjalnych (patrz pod 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 musi wynosić co najmniej 1,5-krotność ciśnienia roboczego dla zbiorników ciśnieniowych, zdefiniowanego pod 1.2.1.

**4.3.3.2.2** Dla cystern do przewozu:

- gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem i
- gazów rozpuszczonych

ciśnienie próbne powinno być tak wyznaczone, że przy napełnieniu cysterny, aż do najwyższego stopnia napełnienia, ciśnienie, które osiąga materiał wypełniający zbiornik w 55°C - dla cystern z izolacją cieplną lub w 65°C - dla zbiorników bez izolacji cieplnej, nie może przekroczyć wartości ciśnienia próbnego.

#### 4.3.3.2.3 Ciśnienie próbne cystern przeznaczonych do przewozu gazów skroplonych pod niskim ciśnieniem jest:

- dla cystern z izolacją cieplną, co najmniej równe prężności pary cieczy w 60°C, zmniejszone o 0,1 MPa (1 bar), lecz nie mniejsze od 1 MPa (10 bar),
- dla cystern bez izolacji cieplnej, co najmniej równe prężności pary cieczy w 65°C, zmniejszone o 0,1 MPa (1 bar), lecz nie mniejsze od 1MPa (10 bar).

Maksymalnie dopuszczalną masę zawartości w litrze pojemności oblicza się następująco:

maksymalnie dopuszczalna masa zawartości w litrze pojemności = 0,95 x gęstość fazy ciekłej w 50°C (kg/l).

Poza tym faza gazowa nie powinna zanikać poniżej 60°C.

Jeżeli cysterny mają średnicę maksymalnie 1,5 m, to wartości ciśnienia próbnego i maksymalnego stopnia napełnienia należy określać zgodnie z instrukcją pakowania P200 pod 4.1.4.1.

#### 4.3.3.2.4 Ciśnienie próbne cystern przeznaczonych do przewozu gazów skroplonych schłodzonych powinno być co najmniej 1,3-razy większe od najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego podanego na cysternie, lecz nie mniejsze niż 300 kPa (3 bar); dla cystern z izolacją próżniową ciśnienie próbne powinno być co najmniej 1,3-razy większe od maksymalnego dopuszczalnego 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 odejmowalnych, kontenerach-cysternach i MEGC, z informacją o minimalnym ciśnieniu próbnym dla cystern, a także stopniu ich napełnienia

W przypadku gazów i ich mieszanin, sklasyfikowanych jako i.n.o., wartości ciśnienia próbnego i maksymalny stopień napełnienia, powinny być określone przez rzeczoznawcę uznanego przez władzę właściwą.

Jeżeli cysterny z izolacją cieplną, przeznaczone do przewozu gazów sprężonych lub gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem, były poddane ciśnieniu próbnemu niższemu od podanego w tabeli, to przez rzeczoznawcę uznanego przez władzę właściwą powinna być ustalona niższa maksymalna ładowność, pod warunkiem, że ciśnienie materiału w cysternie w 55°C nie będzie przekraczało wartości ciśnienia próbnego podanego na cysternie.

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg/l
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1001	ACETYLEN ROZPUSZCZONY	4 F	tylko w wagonach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń				
1002	POWIETRZE SPRĘŻONE	1 A	patrz pod 4.3.3.2.1				
1003	POWIETRZE SCHŁODZONE SKROPLONE	3 O	patrz pod 4.3.3.2.4				
1005	AMONIAK BEZWODNY	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	ARGON SPRĘŻONY	1 A	patrz pod 4.3.3.2.1				
1008	TRIFLUOREK BORU	2 TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	BROMOTRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 13B1)	2 A	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	2 F	1 1 1	10 10 10	1 1 1	10 10 10	0,59 0,55 0,50
1011	BUTAN	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	BUT-1-EN lub cis-BUT-2-EN lub trans-BUT-2-EN lub BUTENY, MIESZANINA	2 F	1 1 1 1	10 10 10 10	1 1 1 1	10 10 10 10	0,53 0,54 0,55 0,50

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg/l
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1013	DITLENEK WĘGLA	2 A	19 22,5	190 225	19 25	190 250	0,73 0,78 0,66 0,75
1016	TLENEK WĘGLA SPRĘŻONY	1 TF	patrz pod 4.3.3.2.1				
1017	CHLOR	2 TOC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	CHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	CHLOROPENTAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 115)	2 A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-CHLORO-1,2,2,2- TETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 124)	2 A	1	10	1,1	11	1,2
1022	CHLOROTRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 13)	2 A	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 MIEJSKI SPRĘŻONY	1 TF	patrz pod 4.3.3.2.1				
1026	DICYJAN	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	CYKLOPROPAN	2 F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	DICHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12)	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	DICHLOROFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 21)	2 A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	DIMETYLOAMINA BEZWODNA	2 F	1	10	1	10	0,59
1033	ETER DIMETYLOWY	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	ETAN	2 F	12	120	9,5 12 30	95 120 300	0,32 0,25 0,29 0,39
1036	ETYLOAMINA	2 F	1	10	1	10	0,61
1037	CHLOREK ETYLU	2 F	1	10	1	10	0,80
1038	ETYLEN SKROPLONY SCHŁODZONY	3 F	patrz pod 4.3.3.2.4				
1039	ETER ETYLOWOMETYLOWY	2 F	1	10	1	10	0,64
1040	TLENEK ETYLENU Z AZOTEM o ciśnieniu całkowitym do 1 MPa (10 bar) w temperaturze 50°C	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA, zawierająca więcej niż 9%, lecz mniej niż 87% tlenu etyleny	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	HEL SPRĘŻONY	1 A	patrz pod 4.3.3.2.1				
1048	BROMOWODÓR BEZWODNY	2 TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	WODÓR SPRĘŻONY	1 F	patrz pod 4.3.3.2.1				
1050	CHLOROWODÓR BEZWODNY	2 TC	12	120	10 12 15 20	100 120 150 200	0,69 0,30 0,56 0,67 0,74
1053	SIARKOWODÓR	2 TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	IZOBUTEN	2 F	1	10	1	10	0,52
1056	KRYPTON SPRĘŻONY	1 A	patrz pod 4.3.3.2.1				
1058	GAZY SKROPLONE, niepalne, pod warstwą azotu, ditlenku węgla lub powietrza	2 A	1,5 x ciśnienie napełnienia patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg/l
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1060	METYLACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA: mieszanina P1 mieszanina P2 mieszaniny propadienu z 1% do 4% metyloacetylenu	2 F	patrz pod 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	2 F	1	10	1,1	11	0,58
1062	BROMEK METYLU zawierający najwyżej 2% chloropikryny	2 T	1	10	1	10	1,51
1063	CHLOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	MERKAPTAN METYLU	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	NEON SPRĘŻONY	1 A	patrz pod 4.3.3.2.1				
1066	AZOT SPRĘŻONY	1 A	patrz pod 4.3.3.2.1				
1067	TETRATLENEK DIAZOTU (DITLENEK AZOTU)	2 TOC	tylko w wagonach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń				
1070	PODTLENEK AZOTU	2 O	22,5	225	18	180	0,78
					22,5	225	0,68
					25	250	0,74
1071	GAZ OLEJOWY SPRĘŻONY	1 TF	patrz pod 4.3.3.2.1				
1072	TLEN SPRĘŻONY	1 O	patrz pod 4.3.3.2.1				
1073	TLEN SPRĘŻONY SCHŁODZONY	3 O	patrz pod 4.3.3.2.4				
1075	GAZY NAFTOWE SKROPLONE	2F	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1076	FOSGEN	2 TC	tylko w wagonach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń				
1077	PROPEN	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	GAZ CHŁODNICZY, I.N.O.: mieszanina F1 mieszanina F2 mieszanina F3 inne mieszaniny	2 A	1	10	1,1	11	1,23
			1,5	15	1,6	16	1,15
			2,4	24	2,7	27	1,03
			patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1079	DITLENEK SIARKI	2 TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	HEKSAFLUOREK SIARKI	2 A	12	120	7	70	1,34
					14	140	1,04
					16	160	1,33
							1,37
1081	TETRAFLUOROETYLEN STABILIZOWANY	2 F	tylko w wagonach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń bezszwowych				
1082	TRIFLUOROCHLOROETYLEN STABILIZOWANY (GAZ CHŁODNICZY R1113)	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	TRIMETYLOAMINA BEZWODNA	2 F	1	10	1	10	0,56
1085	BROMEK WINYLU STABILIZOWANY	2 F	1	10	1	10	1,37
1086	CHLOREK WINYLU STABILIZOWANY	2 F	1	10	1,1	11	0,81
1087	ETER METYLOWOWINYLOWY STABILIZOWANY	2 F	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	1 T	patrz pod 4.3.3.2.1				
1749	TRIFLUOREK CHLORU	2 TOC	3	30	3	30	1,40
1858	HEKSAFLUOROPROPYLEN (GAZ CHŁODNICZY R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	TETRAFLUOREK KRZEMU SPRĘŻONY	2 TC	20	200	20	200	0,74
			30	300	30	300	1,10
1860	FLUOREK WINYLU STABILIZOWANY	2 F	12	120			0,58
			22,5	225			0,65
					25	250	0,64



Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg/l
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1912	CHLOREK METYLU I DICHLOROMETAN, MIESZANINA	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	NEON SKROPLONY SCHŁODZONY	3 A	patrz pod 4.3.3.2.4				
1951	ARGON SKROPLONY SCHŁODZONY	3 A	patrz pod 4.3.3.2.4				
1952	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA, zawierająca maksymalnie 9% tlenu etylenu	2 A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,66 0,75
1953	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY ZAPALNY, I.N.O. <sup>a)</sup>	1 TF	patrz pod 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1954	GAZ SPRĘŻONY ZAPALNY, I.N.O.	1 F	patrz pod 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1955	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY, I.N.O. <sup>b)</sup>	1 T	patrz pod 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1956	GAZ SPRĘŻONY, I.N.O.	1 A	patrz pod 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1957	DEUTER SPRĘŻONY	1 F	patrz pod 4.3.3.2.1				
1958	1,2-DICHLORO-1,1,2,2-TETRAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 114)	2 A	1	10	1	10	1,30
1959	1,1-DIFLUOROETYLEN (GAZ CHŁODNICZY R 1132a)	2 F	12 22,5	120 225	25	250	0,66 0,78 0,77
1961	ETAN SKROPLONY SCHŁODZONY	3 F	patrz pod 4.3.3.2.4				
1962	ETYLEN	2 F	12 22,5	120 225	22,5 30	225 300	0,25 0,36 0,34 0,37
1963	HEL SKROPLONY SCHŁODZONY	3 A	patrz pod 4.3.3.2.4				
1964	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SPRĘŻONA, I.N.O.	1 F	patrz pod 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1965	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA, I.N.O., 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	2 F	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
1966	WODÓR SKROPLONY SCHŁODZONY	3 F	patrz pod 4.3.3.2.4				
1967	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY, I.N.O. <sup>a)</sup>	2 T	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1968	GAZ INSEKTOBÓJCZY, I.N.O.	2 A	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1969	IZOBUTAN	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	KRYPTON SKROPLONY SCHŁODZONY	3 A	patrz pod 4.3.3.2.4				
1971	METAN SPRĘŻONY lub GAZ ZIEMNY SPRĘŻONY o wysokiej zawartości metanu	1 F	patrz pod 4.3.3.2.1				
1972	METAN SKROPLONY SCHŁODZONY lub GAZ ZIEMNY SKROPLONY SCHŁODZONY, o wysokiej zawartości metanu	3 F	patrz pod 4.3.3.2.4				
1973	CHLORODIFLUOROMETAN I CHLOROPENTAFLUOROETAN, MIESZANINA o stałej temperaturze wrzenia, zawierająca ok. 49% chlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 502)	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	BROMOCHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12B1)	2 A	1	10	1	10	1,61
1976	OKTAFLUOROCYKLOBUTAN (GAZ CHŁODNICZY RC 318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	AZOT SKROPLONY SCHŁODZONY	3 A	patrz pod 4.3.3.2.4				
1978	PROPAN	2 F	2,1	21	2,3	23	0,42

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg/l
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1982	TETRAFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 14)	2 A	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 0,94
1983	1-CHLORO-2,2,2-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 133a)	2 A	1	10	1	10	1,18
1984	TRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 23)	2 A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,92 0,99 0,87 0,95
2034	WODÓR I METAN, MIESZANINA SPRĘŻONA	1 F	patrz pod 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	KSENON	2 A	12	120	13	130	1,30 1,24
2044	2,2-DIMETYLOPROPAN	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	AMONIAK, ROZTWÓR, w wodzie, o gęstości względnej w temperaturze 15°C mniejszej niż 0,88: zawierający więcej niż 35%, lecz maksymalnie 40% zawierający więcej niż 40%, lecz maksymalnie 50%	4 A	1 1,2	10 12	1 1,2	10 12	0,80 0,77
2187	DITLENEK WĘGLA SKROPLONY SCHŁODZONY	3 A	patrz pod 4.3.3.2.4				
2189	DICHLOROSILAN	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	FLUOREK SULFURYLU	2 T	5	50	5	50	1,1
2193	HEKSAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 116)	2 A	16 20	160 200	20	200	1,28 1,34 1,10
2197	JODOWODÓR BEZWODNY	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	PROPADIEN STABILIZOWANY	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	PODTLENEK AZOTU SKROPLONY SCHŁODZONY	3 O	patrz pod 4.3.3.2.4				
2203	SILAN <sup>b)</sup>	2 F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36
2204	SIARCZEK KARBONYLU	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	FLUOREK KARBONYLU	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2419	BROMOTRIFLUOROETYLEN	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	HEKSAFLUROACETON	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	OKTAFLUROBUT-2-EN (GAZ CHŁODNICZY R 1318)	2 A	1	10	1	10	1,34
2424	OKTAFLUROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	TRIFLUOREK AZOTU	2 O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75
2452	ETYLOACETYLEN STABILIZOWANY	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	FLUOREK ETYLU (GAZ CHŁODNICZY R 161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	FLUOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 142b)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	KSENON SKROPLONY SCHŁODZONY	3 A	patrz pod 4.3.3.2.4				
2599	CHLOROTRIFLUOROMETAN I TRIFLUOROMETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA zawierająca ok. 60% chlorotrifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 503)	2 A	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	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	DICHLORODIFLUOROMETAN I 1,1-DIFLUOROETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA, zawierająca ok. 74% dichlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg/l
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
2901	CHLOREK BROMU	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	CHLOREK TRIFLUOROACETYLU	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	TLENEK ETYLENU I DICHLORODIFLUOROMETAN, MIESZANINA, zawierająca maksymalnie 12,5% tlenu etylenu	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	FLUOREK PERCHLORYLU	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	TRIFLUOROMETAN SKROPLONY SCHŁODZONY	3 A	patrz pod 4.3.3.2.4				
3138	ETYLEN, ACETYLEN I PROPYLEN, MIESZANINA SCHŁODZONA SKROPLONA, zawierająca co najmniej 71,5% etylenu, maksymalnie 22,5% acetyleny i maksymalnie 6% propylenu	3 F	patrz pod 4.3.3.2.4				
3153	ETER PERFLUOROMETYLOWOWINYLOWY	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	ETER PERFLUOROETYLOWOWINYLOWY	2 F	1	10	1	10	0,98
3156	GAZ SPRĘŻONY UTLENIAJĄCY, I.N.O.	1 O	patrz pod 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3157	GAZ SKROPLONY UTLENIAJĄCY, I.N.O.	2 O	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3158	GAZ SKROPLONY SCHŁODZONY, I.N.O.	3 A	patrz pod 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ZAPALNY, I.N.O. <sup>a)</sup>	2 TF	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3161	GAZ SKROPLONY ZAPALNY I.N.O.	2 F	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3162	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY, I.N.O. <sup>a)</sup>	2 T	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3163	GAZ SKROPLONY, I.N.O.	2 A	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3220	PENTAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	DIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	HEPTAFLUOROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	TLENEK ETYLENU I CHLOROTETRAFLUOROETAN, MIESZANINA, zawierająca maksymalnie 8,8% tlenu etylenu	2 A	1	10	1	10	1,16
3298	TLENEK ETYLENU I PENTAFLUOROETAN, MIESZANINA, zawierająca maksymalnie 7,9% tlenu etylenu	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	TLENEK ETYLENU I TETRAFLUOROETAN, MIESZANINA, zawierająca maksymalnie 5,6% tlenu etylenu	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 87% tlenu etylenu	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY, I.N.O. <sup>a)</sup>	1 TO	patrz pod 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3304	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY ŻRĄCY, I.N.O. <sup>a)</sup>	1 TC	patrz pod 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3305	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY ZAPALNY ŻRĄCY, I.N.O. <sup>a)</sup>	1 TFC	patrz pod 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3306	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY, I.N.O. <sup>a)</sup>	1 TOC	patrz pod 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3307	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY, I.N.O. <sup>a)</sup>	2 TO	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3308	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ŻRĄCY, I.N.O. <sup>a)</sup>	2 TC	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3309	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ZAPALNY ŻRĄCY, I.N.O. <sup>a)</sup>	2 TFC	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3310	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY, I.N.O. <sup>a)</sup>	2 TOC	patrz po 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3311	GAZ SKROPLONY SCHŁODZONY UTLENIAJĄCY, I.N.O.	3 O	patrz pod 4.3.3.2.4				
3312	GAZ SKROPLONY SCHŁODZONY ZAPALNY, I.N.O.	3 F	patrz pod 4.3.3.2.4				

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg/l
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
3318	AMONIAK, ROZTWÓR w wodzie, gęstość względna w temperaturze 15°C mniejsza niż 0,880 kg/l, zawierający więcej niż 50% amoniaku	4 TC	patrz pod 4.3.3.2.2				
3337	GAZ CHŁODNICZY R 404A	2 A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	GAZ CHŁODNICZY R 407A	2 A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	GAZ CHŁODNICZY R 407B	2 A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	GAZ CHŁODNICZY R 407C	2 A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	GAZ INSEKTOBÓJCZY ZAPALNY, I.N.O.	2 F	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3355	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY ZAPALNY, I.N.O. <sup>a)</sup>	2 TF	patrz pod 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				

a) dopuszczalny o wartości LC<sub>50</sub> 200 ppm lub powyżej.

b) uważany jest za piroforyczny.

#### 4.3.3.3 Eksploatacja

**4.3.3.3.1** Jeżeli wagony-cysterny, wagony-baterie lub MEGC przeznaczone są do przewozu 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** Jeżeli do przewozu są nadawane wagony-cysterny, wagony-baterie lub MEGC, to powinny być widoczne oznaczenia określone pod 6.8.3.5.6, odnoszące się tylko do załadowanego lub dopiero co wyładowanego gazu, wszystkie oznaczenia dotyczące innych gazów powinny być zakryte (patrz norma EN 15877-1:2012 – Kolejnictwo – Znakowanie na pojazdach kolejowych – Część 1: Wagony towarowe).

**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 zbiornika (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 należy zwrócić szczególną uwagę na to, czy tablice pomarańczowe są prawidłowe i widoczne na obu bokach wagonu oraz zamocowane w sposób podany pod 6.8.3.5.7. W żadnym przypadku granice obciążenia na tablicy wagonu nie powinny przekraczać maksymalnej dopuszczalnej masy napełnienia 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 ilości napełnienia tak, aby wagon-cysterna nie był przepelniony 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**

(zarezerwowany)

- 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 napełnienia.
- b) Ciśnienie cząstkowe gazu obojętnego w fazie gazowej nie powinno być wyższe niż 0,2 MPa (2 bar) lub nadciśnienie 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 jest jednak ciśnienie maksymalne 1 MPa (10 bar) w 50°C].
- c) W wagonach opróżnianych dołem po napełnieniu powinno być sprawdzone, czy wewnętrzne zawory są dostatecznie zamknięte.
- d) Przed założeniem zaślepek kołnierzowych 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 oznakowania oraz sprawdzenie czy nie ma żadnego wycieku napełnionego materiału.

**4.3.4 Przepisy specjalne dla klas 3 do 9****4.3.4.1 Kodowanie, racjonalne zastosowanie i hierarchia zbiorników****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 pod 6.8.2.1.14 1,5; 4; 2,65; 10; 15 21 = minimalne ciśnienie obliczeniowe w barach (patrz pod 6.8.2.1.14)
3	Otwory (patrz pod 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 lustra cieczy ma tylko otwory wyczystkowe; D = cysterna z górnymi otworami do napełniania lub rozładunku i bez otworów poniżej lustra cieczy.
4	Zawór bezpieczeństwa /urządzenie zabezpieczające	V = cysterna z urządzeniem oddechowym zgodnie z 6.8.2.2.6, bez urządzenia zabezpieczającego przed rozprzestrzenianiem się płomienia; lub cysterna nieodporna na ciśnienie wybuchu, F = cysterna z urządzeniem oddechowym zgodnie z 6.8.2.2.6, wyposażona w urządzenie zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się płomienia; lub cysterna odporna na ciśnienie wybuchu, N = cysterna bez urządzenia oddechowego zgodnie z 6.8.2.2.6 i niezamknięta hermetycznie, H = cysterna hermetycznie zamknięta (patrz pod 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 pod 4.3.4.1.3

Racjonalne zastosowanie			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
<b>Materiały ciekłe</b>			
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	9	M6	III
	9	M11	III
i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV			
LGBF	3	F1	II, preżność pary w 50°C ≤ 1,1 bar
	3	F1	III
	3	D	II, preżność pary w 50°C ≤ 1,1 bar
	3	D	III
i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV i LGBV			
L1,5BN	3	F1	II, preżność pary w 50°C > 1,1 bar
	3	F1	III, temperatura zapłonu < 23°C, lepki, preżność pary w 50°C > 1,1 bar, temperatura wrzenia > 35°C
	3	D	II, preżność pary w 50°C > 1,1 bar
i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV i LGBF			
L4BN	3	F1	I,
	3	F1	III, temperatura wrzenia > 35°C
	3	FC	III
	3	D	I
	5.1	O1	I, II
	5.1	OT1	I
	8	C1	II, III
	8	C3	II, III

	8	C4	II, III
	8	C5	II, III
	8	C7	II, III
	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	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			
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	CT1	II, III
i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN i L4BH			
L10BH	8	C1	I
	8	C3	I
	8	C4	I
	8	C5	I
	8	C7	I
	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	CT1	I
	8	CT2	I
	8	COT	I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN i L4BH		
L10CH	3	FT1	I
	3	FT2	I
	3	FC	I
	3	FTC	I
	6.1 <sup>a)</sup>	T1	I
	6.1 <sup>a)</sup>	T2	I
	6.1 <sup>a)</sup>	T3	I
	6.1 <sup>a)</sup>	T4	I
	6.1 <sup>a)</sup>	T5	I
	6.1 <sup>a)</sup>	T6	I
	6.1 <sup>a)</sup>	T7	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TF1	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TF2	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TF3	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TS	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TW1	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TO1	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TC1	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TC2	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TC3	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TC4	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TFC	I
	6.1 <sup>a)</sup>	TFW	I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH i L10BH a) Materiały z LC <sub>50</sub> maksymalnie 200 ml/m <sup>3</sup> i stężeniu pary nasyconej co najmniej 500 LC <sub>50</sub> 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	CT1	I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH i L10CH		
L15CH	3	FT1	I
	6.1 <sup>b)</sup>	T1	I
	6.1 <sup>b)</sup>	T4	I
	6.1 <sup>b)</sup>	TF1	I
	6.1 <sup>b)</sup>	TW1	I
	6.1 <sup>b)</sup>	TO1	I
	6.1 <sup>b)</sup>	TC1	I
	6.1 <sup>b)</sup>	TC3	I
	6.1 <sup>b)</sup>	TFC	I
	6.1 <sup>b)</sup>	TFW	I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH i L10CH b) Materiały z LC <sub>50</sub> maksymalnie 200 ml/m <sup>3</sup> i stężeniu pary nasyconej co najmniej 500 LC <sub>50</sub> powinny być przyporządkowane do tego kodu cysterny.		
L21DH	4.2	S1	I
	4.2	S3	I
	4.2	SW	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		



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	
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 (liczbowy 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 zabezpieczające

V → F → N → H.

Na przykład:

- cysterna z kodem L10CN jest dopuszczona do przewozu materiału, któremu przyporządkowany jest kod cysterny L4BN.
- cysterna z kodem L4BN jest dopuszczona do przewozu materiału, któremu przyporządkowany jest kod cysterny SGAN.

**Uwaga:** Hierarchia zbiorników nie bierze pod uwagę ewentualnych przepisów specjalnych dla każdej pozycji (patrz pod 4.3.5 i 6.8.4)

#### 4.3.4.1.3

Następujące materiały i grupy materiałów, przy których za kodem cystern podano „(+)” w dziale 3.2 tabela A kolumna 12, podlegają przepisom specjalnym. W tym przypadku zezwala się na użycie tych cystern do innych materiałów i grup materiałów tylko wtedy, jeżeli jest to potwierdzone w zezwoleniu dla danego typu konstrukcji. Uwzględniając przepisy specjalne podane w dziale 3.2 tabela A kolumna 13, zgodnie z postanowieniami przepisów zawartych na końcu ustępu 4.3.4.1.2, używane mogą być cysterny spełniające surowsze warunki.

Wymagania dla niniejszych cystern są podane przy pomocy następujących kodów cystern uzupełnionych przez odpowiednie przepisy specjalne wskazane w dziale 3.2 tabela A kolumna 13.

a) (zarezerwowany)

b) Klasa 4.1:

UN 2448 SIARKA STOPIONA - kod **LGBV**

c) Klasa 4.2:

UN 1381 FOSFOR BIAŁY lub ŻÓŁTY, SUCHY, POD WODĄ lub W ROZTWORZE i UN 2447 FOSFOR BIAŁY STOPIONY - kod **L10DH**

d) Klasa 4.3:

UN 1389 AMALGAMAT METALI ALKALICZNYCH CIEKŁY, UN 1391 DYSPERSJA METALI ALKALICZNYCH lub UN 1391 DYSPERSJA METALI ZIEM ALKALICZNYCH, UN 1392 AMALGAMAT METALI ZIEM ALKALICZNYCH CIEKŁY, UN 1415 LIT, UN 1420 STOPY POTASU METALICZNEGO CIEKŁE, UN 1421 STOP METALI ALKALICZNYCH CIEKŁY, I.N.O., UN 1422 STOPY POTASU I SODU CIEKŁE, UN 1428 SÓD, UN 2257 POTAS, UN 1421 STOP METALI ALKALICZNYCH CIEKŁY, I.N.O., UN 3401 AMALGAMAT METALI ALKALICZNYCH STAŁY, UN 3402 AMALGAMAT METALI ZIEM ALKALICZNYCH STAŁY, UN 3403 STOPY POTASU METALICZNEGO STAŁE, UN 3404 STOPY POTASU I SODU STAŁE i UN 3482 DYSPERSJA METALI ALKALICZNYCH, ZAPALNA lub UN 3482 DYSPERSJA METALI ZIEM ALKALICZNYCH, ZAPALNA - **kod L10BN**

UN 1407 CEZ i UN 1423 RUBID - **kod L10CH**

UN 1402 WĘGLIK WAPNIA, grupa pakowania I: **kod S2,65AN**;

e) Klasa 5.1:

UN 1873 KWAS NADCHLOROWY, roztwór wodny, zawierający więcej niż 50% masowych, lecz maksymalnie 72% masowych czystego kwasu - **kod L4DN**

UN 2014 NADTLENEK WODORU, ROZTWÓR WODNY, zawierający więcej niż 20% lecz maksymalnie 60% nadtlenku wodoru; UN 2015 NADTLENEK WODORU, ROZTWÓR WODNY STABILIZOWANY zawierający więcej niż 60% lecz maksymalnie 70% nadtlenku wodoru, UN 2426 AZOTAN AMONU CIEKŁY, gorący stężony roztwór o stężeniu większym niż 80% lecz maksymalnie 93% i UN 3149 NADTLENEK WODORU I KWAS NADOCTOWY, MIESZANINA STABILIZOWANA - **kod L4BV**

UN 2015 NADTLENEK WODORU, ROZTWÓR WODNY STABILIZOWANY zawierający więcej niż 70% nadtlenku wodoru - **kod L4DV**

UN 3375 AZOTAN AMONU, EMULSJA lub ZAWIESINA lub ŻEL, półprodukt do produkcji materiałów wybuchowych, ciekły - **kod LGAV**

UN 3375 AZOTAN AMONU, EMULSJA lub ZAWIESINA lub ŻEL, półprodukt do produkcji materiałów wybuchowych, stały - **kod SGAV**

f) Klasa 5.2:

UN 3109 NADTLENEK ORGANICZNY TYP F CIEKŁY - **kod L4BN**

UN 3110 NADTLENEK ORGANICZNY TYP F STAŁY - **kod S4AN**

g) Klasa 6.1:

UN 1613 CYJANOWODÓR, ROZTWÓR WODNY (KWAS CYJANOWODOROWY, ROZTWÓR WODNY) i UN 3294 CYJANOWODÓR, ROZTWÓR W ALKOHOLU - **kod L15DH**

h) Klasa 7:

Wszystkie materiały: cysterny specjalne;

Minimalne wymagania dla cieczy: **kod L2,65CN**; dla materiałów stałych - **kod S2,65AN**

W odstępstwie od wymagań ogólnych tego paragrafu, cysterny użyte do przewozu materiałów promieniotwórczych, mogą być także zastosowane do przewozu innych materiałów pod warunkiem, że będą spełnione wymagania pod 5.1.3.2.

i) Klasa 8:

UN 1052 FLUOROWODÓR BEZWODNY i UN 1790 KWAS FLUOROWODOROWY, zawierający więcej niż 85% fluorowodoru, UN 1744 BROM lub UN 1744 BROM, ROZTWÓR - **kod L21DH**

UN 1791 PODCHLORYN, ROZTWÓR i UN 1908 CHLORYN, ROZTWÓR - **kod L4BV**.

4.3.4.1.4

(zarezerwowany)

Kontenery-cysterny lub nadwozia wymienne-cysterny, przeznaczone do przewozu odpadów ciekłych, zgodnie z przepisami działu 6.10 i wyposażone w dwa zamknięcia zgodne z 6.10.3.2, powinny być zaklasyfikowane do kodu cysterny L4AH. Jeżeli takie cysterny są wyposażone dla przewozu zamiennego materiałów ciekłych i stałych, wówczas powinny być zaklasyfikowane do kombinacji kodów L4AH + S4AH.

**4.3.4.2 Przepisy ogólne**

**4.3.4.2.1** W przypadku załadunku gorących produktów temperatura powierzchni zewnętrznej zbiornika lub izolacji cieplnej podczas przewozu nie powinna być wyższa niż 70°C.

**4.3.4.2.2** Połączenia rurowe pomiędzy zbiornikami 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 pas pomarańczowy przewidziany pod 5.3.5, powinien być zasłonięty lub w inny sposób zakryty, tak aby nie był widoczny w czasie przewozu tych cieczy. (zarezerwowany)

W czasie przewozu tych materiałów ciekłych napisy stosownie do 6.8.3.5.6 b) lub c) nie powinny być widoczne, na obu bokach wagonu-cysterny lub na tablicach pomarańczowych.

**4.3.5 Przepisy specjalne**

Następujące przepisy specjalne mają zastosowanie, gdy podane są w dziale 3.2 tabela A kolumna 13:

- TU1** Zbiorniki nie powinny być dostarczane do przewozu dopóki materiał nie stężeje całkowicie i nie zostanie pokryty gazem obojętnym. Próżne nieoczyszczone zbiorniki, które zawierały niniejsze materiały, powinny być napełnione gazem obojętnym.
- TU2** Materiał powinien być pokryty gazem obojętnym. Próżne nieoczyszczone zbiorniki, które zawierały niniejsze materiały, powinny być napełnione gazem obojętnym.
- TU3** Wnętrze zbiornika 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 co najmniej 50 kPa (0,5 bar)(nadciśnienie).  
Jeżeli do przewozu przekazywane są próżne nieoczyszczone zbiorniki, które zawierały te materiały, to powinny być napełnione gazem obojętnym o ciśnieniu co najmniej 50 kPa (0,5 bar)(nadciśnienie).
- TU5** (zarezerwowany)
- TU6** Niedopuszczone do przewozu w cysternach, wagonach-bateriach i MEGC, gdy  $LC_{50} < 200$  ppm.
- TU7** Materiały zastosowane do zapewnienia szczelności połączeń lub do konserwacji zamknięć cystern dla gazów schłodzonych utleniających ciekłych powinny być zgodne z zawartością.
- TU8** Zbiornik ze stopów aluminium nie powinien być używany do przewozu, za wyjątkiem przypadku, gdy będzie używany wyłącznie do tego materiału i aldehyd octowy nie zawiera kwasu.
- TU9** UN 1203 BENZYNA o prężności pary w 50°C większej niż 110 kPa (1,1 bar), ale maksymalnie 150 kPa (1,5 bar) może również być przewożona w zbiornikach zaprojektowanych zgodnie z 6.8.2.1.14 a) i posiadających wyposażenie określone pod 6.8.2.2.6.
- TU10** (zarezerwowane)
- 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 nalewania i spełnione będą poniższe warunki. Po napełnieniu zbiorniki 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 zbiorniku jest wciąż powyżej atmosferycznego. W przypadku gdy tak nie jest, należy wprowadzić gaz obojętny do zbiornika przed rozładunkiem.
- TU12** W przypadku przemiennej stosowania, zbiornik i jego wyposażenie powinny być dokładnie oczyszczane z pozostałości przed i po przewozie tego materiału.
- TU13** Zbiorniki nie powinny być zanieczyszczone w czasie napełniania. Wyposażenie obsługowe takie jak zawory i przewody rurowe zewnętrzne powinny być opróżnione po napełnianiu i rozładunku.

- TU14** Podczas przewozu kołpaki ochronne zamknięć powinny być zaryglowane.
- TU15** Zbiorniki nie powinny być używane do przewozu żywności, artykułów konsumpcyjnych lub pasz dla zwierząt.
- TU16** Próżne nieoczyszczone zbiorniki, gdy są kierowane do przewozu, powinny być:
- napełnione azotem; albo
  - napełnione wodą co najmniej do 96% i maksymalnie do 98% ich pojemności; pomiędzy 1 października i 31 marca woda ta powinna zawierać wystarczający środek przeciw zamarzaniu, aby uniemożliwić zamarznięcie wody podczas przewozu; środek przeciw zamarzaniu nie powinien oddziaływać korozyjnie i nie powinien wchodzić w reakcje z fosforem.
- 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 pod 4.3.2.3.4 nie stosuje się.
- TU19** Zbiorniki mogą być napełnione do 98% w temperaturze i ciśnieniu napełniania. Przepisu pod 4.3.2.3.4 nie stosuje się.
- TU20** (zarezerwowany)
- TU21** Jeżeli w czasie napełniania woda jest używana jako czynnik zabezpieczający, to materiał powinien być pokryty warstwą wody o grubości nie mniejszej niż 12 cm; stopień napełnienia w 60°C nie powinien przekraczać 98%. Jeżeli jako czynnik zabezpieczający używany jest azot, wówczas stopień napełnienia w 60°C nie powinien przekraczać 96%. Pozostała przestrzeń powinna być wypełniona azotem w taki sposób, że nawet po schłodzeniu, ciśnienie w jakimkolwiek czasie nie spadnie poniżej atmosferycznego. Zbiornik powinien być zamknięty w taki sposób, żeby nie następował wyciek gazu.
- TU22** Zbiorniki powinny być napełnione tylko do 90% ich pojemności; dla cieczy, 5% przestrzeni powinno pozostawać nienapełnione, jeżeli materiał ciekły ma średnią temperaturę 50°C.
- TU23** Jeżeli napełnianie jest ustalane przez zważenie, to stopień napełnienia wynosi maksymalnie 0,93 kg na litr pojemności. Jeżeli napełnianie jest ustalane przez pomiar pojemności, to stopień napełnienia wynosi maksymalnie 85%.
- TU24** Jeżeli napełnianie jest ustalane przez zważenie, to stopień napełnienia wynosi maksymalnie 0,95 kg na litr pojemności. Jeżeli napełnianie jest ustalane przez pomiar pojemności, to stopień napełnienia wynosi maksymalnie 85%.
- TU25** Jeżeli napełnianie jest ustalane przez zważenie, to stopień napełnienia wynosi maksymalnie 1,14 kg na litr pojemności. Jeżeli napełnianie jest ustalane przez pomiar pojemności, to stopień napełnienia wynosi maksymalnie 85%.
- TU26** Stopień napełnienia może wynosić maksymalnie 85%.
- TU27** Zbiorniki mogą napełnione tylko do 98% ich pojemności.
- TU28** Zbiorniki w temperaturze odniesienia 15°C mogą być napełnione tylko do 95% ich pojemności.
- TU29** Zbiorniki mogą napełnione tylko do 97% ich pojemności, a maksymalna temperatura po napełnieniu nie może przekraczać 140°C.
- TU30** Zbiorniki powinny być napełnione tak, jak przedstawiono w sprawozdaniu z badania dla zatwierdzenia typu, jednak maksymalnie do 90% ich pojemności.
- TU31** Zbiorniki mogą być napełnione tylko do 1 kg na litr pojemności.
- TU32** Zbiorniki mogą być napełnione tylko do 88% ich pojemności.
- TU33** Zbiorniki powinny być napełnione co najmniej do 88% i maksymalnie do 92% ich pojemności lub do 2,86 kg na litr pojemności.
- TU34** Zbiorniki mogą być napełnione tylko 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 kroki w celu wyeliminowania zagrożenia.
- 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 mogą 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 specjalny 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** Przydatność materiału do przewozu w cysternach powinna być dowiedziona. Metoda oceny tej przydatności powinna być zatwierdzona przez władzę właściwą. Metodą oceny tej przydatności jest badanie 8d) serii badań 8 (patrz Podręcznik badań i kryteriów, część 1, podrozdział 18.7).

Materiały nie powinny pozostawać w cysternach przenośnych ponad okres czasu, w którym może dojść do zeskorpupienia. Należy podjąć odpowiednie przedsięwzięcia dla zmniejszenia zbrylania lub przywierania materiału w zbiorniku (np. czyszczenie, itd.).

**TU40** Powinien być przewożony tylko w wagonach-bateriach i MEGC, którego elementy składają się z naczyń bezszwowych.

## **Dział 4.4**

### **Używanie kontenerów-cystern włącznie z nadwoziami wymiennymi-cysternami ze zbiornikiem wykonanym z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem**

**Uwaga:** Dla cystern przenośnych i MEGC-UN, patrz dział 4.2; dla wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikiem wykonanym z materiałów metalowych oraz wagonów-baterii i MEGC za wyjątkiem MEGC-UN, patrz dział 4.3; dla cystern podciśnieniowych do odpadów patrz dział 4.5.

#### **4.4.1 Przepisy ogólne**

Przewóz materiałów niebezpiecznych w kontenerach-cysternach, włącznie z nadwoziami wymiennymi-cysternami, ze zbiornikiem wykonanym z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem, jest dopuszczony tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- a) materiał jest zaklasyfikowany do klasy 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 lub 9;
- b) maksymalna prężność pary (ciśnienie absolutne) materiału w 50°C nie przekracza 110 kPa (1,1 bar);
- c) przewóz materiałów w cysternach metalowych jest wyraźnie dopuszczony zgodnie z 4.3.2.1.1;
- d) ciśnienie obliczeniowe wymienione dla tego materiału w części 2 kodu cysterny podanego w dziale 3.2 tabela A kolumna 12 nie przekracza 4 bar (patrz również pod 4.3.4.1.1), i
- e) kontenery-cysterny, włącznie z nadwoziami wymiennymi-cysternami, spełniają wymagania przepisów działu 6.9, odpowiednio do przewożonych materiałów.

#### **4.4.2 Eksploatacja**

- 4.4.2.1** Stosuje się wymagania podane pod 4.3.2.1.5 do 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 do 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1, 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 oraz 4.3.4.2.
- 4.4.2.2** Temperatura przewożonego materiału w czasie napełniania nie powinna przekraczać maksymalnej temperatury roboczej wskazanej na tablicy cysterny wymienionej pod 6.9.6.
- 4.4.2.3** Odpowiednio do przewozu w cysternach metalowych, będą również miały zastosowanie przepisy specjalne TU podane pod 4.3.5, jak wskazano w dziale 3.2 tabela A kolumna 13.

## Dział 4.5

### Używanie cystern podciśnieniowych do odpadów

**Uwaga:** Dla cystern przenośnych i MEGC-UN, patrz dział 4.2; dla wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami wykonanymi z metali, wagonów-baterii i MEGC, za wyjątkiem MEGC-UN, patrz dział 4.3; dla kontenerów-cystern z tworzyw sztucznych patrz dział 4.4.

#### 4.5.1 Używanie

**4.5.1.1** Odpady powstałe z materiałów klas: 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 i 9 mogą być przewożone w cysternach podciśnieniowych do odpadów 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 przyporządkowane do kodu cysterny L4BH w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) lub do innego kodu cysterny dopuszczonego na podstawie hierarchii podanej pod 4.3.4.1.2 mogą być przewożone w cysternach podciśnieniowych do odpadów z literą „A” lub „B” wskazaną w pozycji 3 kodu cysterny.

**4.5.1.2** Materiały niebędące odpadami mogą być przewożone w cysternach podciśnieniowych do odpadów na takich samych warunkach, jakie określono pod 4.5.1.1.

#### 4.5.2 Eksploatacja

**4.5.2.1** Przy przewozie w cysternach podciśnieniowych do odpadów należy stosować się do wymagań działu 4.3, z wyjątkiem podanych pod 4.3.2.2.4 i 4.3.2.3.3 oraz dodatkowo do wymagań podanych pod 4.5.2.2 do 4.5.2.6.

**4.5.2.2** Napełnianie cystern podciśnieniowych do odpadów cieczami spełniającymi kryteria klasy 3 na podstawie ich temperatury zapłonu, powinno odbywać się przez urządzenia napełniające znajdujące się w dolnej części zbiornika. Powinny być podjęte działania redukujące rozpylanie do minimum.

**4.5.2.3** Podczas wyładunku cieczy zapalnych o temperaturze zapłonu poniżej 23°C za pomocą sprężonego powietrza, dopuszczalne ciśnienie robocze wynosi 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 wchodzi z sobą w reakcje niebezpieczne (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 do napełniania cysterny cieczami zapalnymi lub do opróżniania cystern z takich cieczy używa się pompy ssąco-tłoczącej, która może stanowić źródło zapłonu, należy podjąć środki ostrożności, aby zapobiec zapaleniu się materiału lub aby zapobiec rozprzestrzenieniu się skutków zapłonu poza samą cysternę.