

**Część 4**  
**Używanie opakowań i cystern**

## Dział 4.1

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

#### 4.1.1 Przepisy ogólne dotyczące pakowania towarów niebezpiecznych do opakowań, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi

**Uwaga:** Przepisy ogólne tego rozdziału mają zastosowanie do opakowań towarów klas 2, 6.2 i 7, na warunkach wskazanych w 4.1.1.16 (klasa 2), 4.1.8.2 (klasa 6.2), 4.1.9.1.5 (klasa 7) oraz w stosownych instrukcjach pakowania w 4.1.4 (instrukcje pakowania P201 i LP200 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 cargo i jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak również każde zdjęcie z palety lub wyjęcie z opakowania zbiorczego, w celu dalszego przenoszenia ręcznego lub mechanicznego.

Opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, powinny być wykonane i zamykane w taki sposób, aby w stanie gotowym do przewozu były w stanie zapobiec jakimkolwiek ubytkowi ich zawartości w normalnych warunkach przewozu, na skutek wibracji, nagłych zmian temperatury, wilgotności lub ciśnienia (wynikających na przykład ze zmiany wysokości). Opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, powinny być zamknięte zgodnie z dostarczonymi przez 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 przerobionych, jak i nowych, ponownie używanych lub przerobionych opakowań dużych.

**4.1.1.2** Części opakowań, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, które stykają się z towarami niebezpiecznymi:

- nie powinny ulegać oddziaływaniu towarów niebezpiecznych lub być znacząco przez nie osłabiane;
- nie powinny powodować niebezpiecznych zjawisk, np. oddziaływać katalitycznie w zetknięciu z materiałami niebezpiecznymi lub reagować z nimi; i
- nie powinny umożliwiać towarom niebezpiecznym przenikania mogącego stworzyć zagrożenie w normalnych warunkach przewozu.

W razie potrzeby części te powinny być pokryte odpowiednią wykładziną lub poddane odpowiedniej obróbce.

**Uwaga:** W odniesieniu do chemicznej zgodności opakowań z tworzyw sztucznych, włącznie z DPPL, wykonanych z polietylenu, patrz 4.1.1.21.

**4.1.1.3** 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 konstrukcji zbadanym z wynikiem pozytywnym zgodnie z przepisami podanymi w 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 lub 6.6.5. Opakowania, dla których takie badanie nie jest wymagane, wymienione są w 6.1.1.3.

**4.1.1.4** Jeżeli opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, napełniane są cieczami, to po napełnieniu powinna pozostać wolna przestrzeń gwarantująca, że nie nastąpi ubytek cieczy, ani trwałe odkształcenie opakowania w wyniku powiększenia się objętości cieczy pod wpływem zmian temperatury, które mogą wystąpić podczas przewozu. 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 (początku wrzenia) materiału w °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
	Stopień napełnienia w % pojemności opakowania	90	92	94	96	98

lub

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

W powyższym wzorze  $\alpha$  - oznacza średni współczynnik rozszerzalności objętościowej cieczy pomiędzy 15 °C i 50 °C, to znaczy przy maksymalnym wzroście temperatury o 35 °C,

współczynnik  $\alpha$  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 odpowiednio w 15 °C i 50 °C, a  $t_F$  oznacza średnią temperaturę cieczy podczas napełniania.

- 4.1.1.5** Opakowania wewnętrzne powinny być umieszczane w opakowaniach zewnętrznych w taki sposób, aby w normalnych warunkach uniknąć ich rozbicia, 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 5.2.1.10. 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 różne takie opakowania wewnętrzne mogą być również zawarte w tym opakowaniu zewnętrznym lub opakowaniu dużym. Poza tym, pod warunkiem zachowania równoważnego poziomu wytrzymałości, dopuszczalne są następujące zmiany w opakowaniach wewnętrznych bez potrzeby dalszego badania sztuki przesyłki:
- opakowania wewnętrzne o takiej samej lub mniejszej wielkości mogą być stosowane 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 zapłacić 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 w 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** Użycie dodatkowych opakowań wewnątrz opakowania zewnętrznego (np. opakowania pośredniego lub naczynia wewnątrz wymaganego opakowania wewnętrznego), dodatkowo do wymaganych przez instrukcje pakowania, jest dozwolone pod warunkiem, że spełnione będą wszystkie odpowiednie wymagania, włącznie z wymaganiami w 4.1.1.3 oraz, w stosownych przypadkach, zostanie użyty odpowiedni materiał wyściełający, aby zapobiec przemieszczeniom wewnątrz opakowania.
- 4.1.1.6** Towarów niebezpiecznych nie wolno pakować do tego samego opakowania zewnętrznego lub do opakowań dużych razem z towarami niebezpiecznymi lub innymi towarami, jeżeli reagują one ze sobą niebezpiecznie (patrz definicja „reakcja niebezpieczna” w 1.2.1).
- Uwaga:** Przepisy specjalne 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 najbliższej 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 wentylacyjne, pod warunkiem, że wydostający się gaz nie spowoduje zagrożenia z powodu swoich własności trujących, zapalnych lub z powodu uwolnionej ilości.
- Urządzenie wentylacyjne powinno być wbudowane, jeżeli z powodu normalnego rozkładu materiału może powstać niebezpieczne nadciśnienie. Urządzenie wentylacyjne 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 przesyłek w transporcie lotniczym jest niedozwolona.

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

- 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 w 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 lub 6.6.5. Przed napełnieniem i nadaniem do przewozu każde opakowanie, w tym DPPL i opakowanie duże, powinno być sprawdzone i uznane za wolne od korozji, zanieczyszczeń lub innych uszkodzeń, a każdy DPPL powinien być sprawdzony w zakresie prawidłowości działania wyposażenia obsługowego. Każde opakowanie wykazujące oznaki zmniejszonej wytrzymałości w porównaniu z zatwierdzonym typem konstrukcji, nie powinno być dłużej używane, albo powinno być poddane regeneracji w takim zakresie, aby przeszło z wynikiem pozytywnym badania przewidziane dla danego typu konstrukcji. Każdy DPPL wykazujący oznaki zmniejszonej wytrzymałości w porównaniu z zatwierdzonym typem konstrukcji nie powinien być dłużej używany, albo powinien być naprawiony lub regularnie konserwowany w takim zakresie, aby przeszedł z wynikiem pozytywnym badania przewidziane dla danego typu konstrukcji.
- 4.1.1.10** Materiały ciekłe powinny być pakowane tylko do opakowań, włącznie z DPPL, mających wystarczającą wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne mogące powstać w normalnych warunkach przewozu. Opakowania i DPPL, na których w oznakowaniu podane jest ciśnienie próbne z badania wytrzymałości na ciśnienie hydrauliczne (wewnętrzne), przewidziane odpowiednio w 6.1.3.1 d) albo 6.5.2.2.1, powinny być napełniane tylko materiałem ciekłym, którego prężność pary:

- jest tak duża, że całkowite ciśnienie manometryczne wewnątrz opakowania lub DPPL (tzn. prężność pary zapakowanego materiału ciekłego plus ciśnienie cząstkowe powietrza albo innych gazów obojętnych, zmniejszone o 100 kPa) przy 55 °C, określone na podstawie maksymalnego stopnia napełnienia zgodnie z 4.1.1.4 i temperatury napełnienia 15 °C, nie przekracza 2/3 ciśnienia próbnego podanego w oznakowaniu, lub
- przy 50 °C jest mniejsza od 4/7 sumy podanego w oznakowaniu ciśnienia próbnego i 100 kPa, lub
- przy 55 °C jest mniejsza od 2/3 sumy podanego w oznakowaniu ciśnienia próbnego i 100 kPa.

DPPL przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych nie powinny być używane do przewozu materiałów ciekłych o prężności pary wyższej niż 110 kPa (1,1 bar) w 50 °C lub 130 kPa (1,3 bar) w 55 °C.

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

Nr UN	Nazwa	Klasa	Grupa pakowania	Vp <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 (ciśnienie manometryczne) według 6.1.5.5.4c) (kPa)	Minimalne ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne) 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

**Uwaga 1:** Dla czystych materiałów ciekłych prężność pary w 55 °C (Vp<sub>55</sub>) można uzyskać z tablic, które publikowane są w literaturze naukowej.

**Uwaga 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 pomniejszone o 100 kPa. Jeżeli np. ciśnienie próbne dla n-dekanu jest określone zgodnie z 6.1.5.5.4 a), to minimalne oznaczone ciśnienie próbne może być niższe.

**Uwaga 3:** Dla eteru dietylowego wymagane minimalne ciśnienie próbne zgodnie z 6.1.5.5.5 wynosi 250 kPa.

- 4.1.1.11** Próżne opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, które zawierały materiał niebezpieczny, podlegają tym samym wymaganiom co opakowania napełnione, o ile nie zastosowano odpowiednich środków w celu zlikwidowania wszystkich zagrożeń z ich strony.

**Uwaga:** Jeżeli takie opakowania przewożone są do utylizacji, recyklingu lub odzyskania materiału, z którego są wykonane, to powinny być one przewożone pod UN 3509, pod warunkiem, że spełnione będą wymagania przepisu specjalnego 663 z działu 3.3.

- 4.1.1.12** Każde opakowanie wymienione w 6.1, przeznaczone do materiałów ciekłych, powinno przejść z wynikiem pozytywnym odpowiednie badanie szczelności. To badanie jest częścią programu zapewnienia jakości jak określono w 6.1.1.4, które wykazuje, że opakowanie jest w stanie spełnić odpowiedni poziom badań podany w 6.1.5.4.3:

- a) przed pierwszym przewozem;
- b) po przebudowie lub regeneracji, przed ponownym przewozem.

Dla potrzeb tego badania opakowanie nie musi być wyposażone we własne zamknięcia.

Naczynie wewnętrzne opakowania złożonego może być badane bez opakowania zewnętrznego, pod warunkiem, że nie wpłynie to na wynik badania.

Badanie to nie jest wymagane dla:

- opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych lub opakowań dużych,
- naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), mających symbol „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 a) ii),
- opakowań z metali lekkich mających symbol „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 a) ii).

- 4.1.1.13** Opakowania, w tym DPPL, używane do materiałów stałych, które mogą przejść w stan ciekły w temperaturze jakiej można spodziewać się podczas przewozu, powinny zapewnić utrzymanie zawartości również w przypadku, gdy znajduje się ona w stanie ciekłym.
- 4.1.1.14** Opakowania, w tym DPPL, używane do materiałów sproszkowanych lub granulowanych, powinny być pyłoszczelne, albo powinny być wyposażone w wykładzinę pyłoszczelną.
- 4.1.1.15** Jeżeli władza właściwa nie postanowi inaczej, to dopuszczony okres używania do przewozu materiałów niebezpiecznych bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego, DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego oraz DPPL złożonych z 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 jako czynnik chłodzący używany jest lód, 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, zatwierdzone przez państwo niebędące Państwem-Stroną RID, mogą być używane do przewozu również według RID.
- 4.1.1.18** **Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi, materiały samoreaktywne i nadtlenki organiczne**
- Jeżeli w RID nie postanowiono inaczej, to dla towarów klasy 1, dla materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 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 opakowań dużych awaryjnych**
- 4.1.1.19.1** Opakowania uszkodzone, wadliwe, ciekące lub nieodpowiadające przepisom ekspedycyjnym, lub towary niebezpieczne, które wyspały się lub wyciekły, mogą być przewożone w opakowaniach awaryjnych o których mowa w 6.1.5.1.11 i w opakowaniach dużych awaryjnych o których mowa w 6.6.5.1.9. To nie wyklucza użycia opakowania o większych rozmiarach, DPPL typu 11A lub opakowania dużego odpowiedniego typu, spełniającego odpowiedni poziom badań i wymagania z 4.1.1.19.2 i 4.1.1.19.3.
- 4.1.1.19.2** Należy przedsięwziąć odpowiednie środki w celu przeciwdziałania nadmiernemu przemieszczaniu się opakowań wewnątrz opakowania awaryjnego lub opakowania dużego awaryjnego. Jeżeli opakowanie awaryjne lub opakowanie duże awaryjne zawiera materiały ciekłe, to należy dodać do niego wystarczającą ilość obojętnego materiału 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 znak powinien być zgodny z 5.1.2.1 zamiast 5.2.1.3.
- 4.1.1.20.2** Naczynia ciśnieniowe powinny być umieszczane w naczyniach ciśnieniowych awaryjnych o odpowiednich rozmiarach. Maksymalna wielkość umieszczanych naczyń ciśnieniowych ograniczona jest do pojemności wodnej 1000 litrów. Więcej niż jedno naczynie ciśnieniowe może być umieszczone w tym samym naczyniu ciśnieniowym awaryjnym, tylko gdy zawartości naczyń są znane i nie reagują ze sobą w sposób niebezpieczny (patrz 4.1.1.6). W takim przypadku całkowita suma pojemności wodnych umieszczanych naczyń ciśnieniowych nie powinna przekraczać 1000 litrów. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki, aby zapobiec przemieszczaniu się naczyń ciśnieniowych w obrębie naczynia ciśnieniowego awaryjnego, np. przez podział, zamocowanie lub amortyzowanie.

**4.1.1.20.3** Naczynie ciśnieniowe może być umieszczone w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym tylko wtedy gdy:

- 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 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 poddane wizualnej kontroli wewnętrznej i zewnętrznej po każdym użyciu. Powinno być poddawane badaniom i próbom okresowym zgodnie z 6.2.3.5, nie rzadziej niż raz na 5 lat.

**4.1.1.21** **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, jeżeli 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 bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego najczęściej przeprowadzane jest z minimalnym wymaganym zakresem badań. Praktycznie w takich przypadkach oznacza to, że zostały przeprowadzone badania nacisku przy 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 nie mniej niż 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

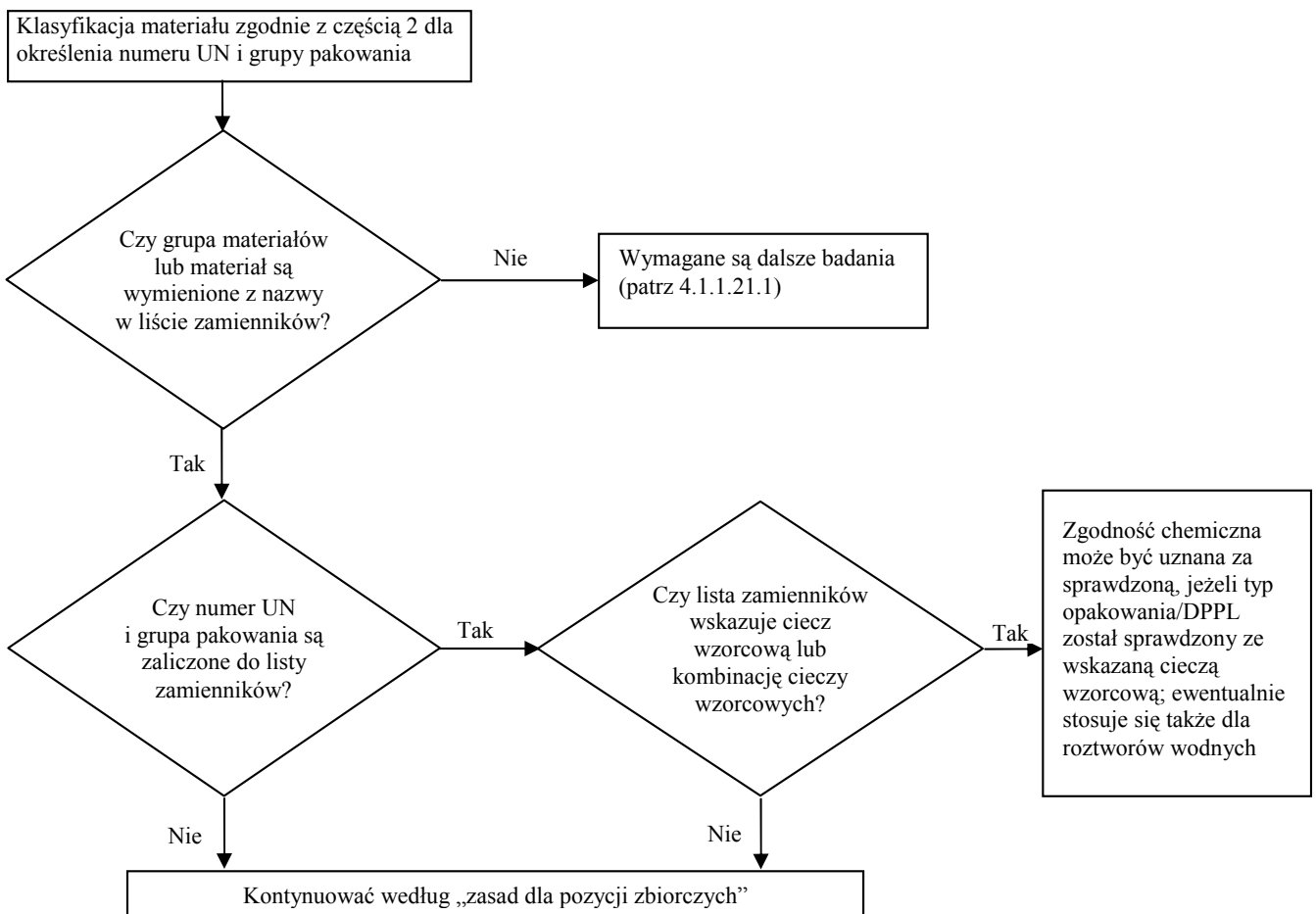
Powinny być podjęte następujące kroki dla porównania materiału napełnienia do materiałów lub grup materiałów wymienionych w liście zamienników w 4.1.1.21.6 (patrz także schemat na rysunku 4.1.1.21.1):

- klasyfikacja materiału napełnienia według badań i kryteriów część 2 (określenie numeru UN i grupy pakowania);
- przejdź do numeru UN w kolumnie (1) tabeli w 4.1.1.21.6, jeżeli jest on tam wpisany;
- jeżeli jest tam więcej niż jeden wpis dla tego numeru UN, wybierz wiersz z danymi o grupie pakowania, stężeniu, temperaturze zapłonu, istniejących składnikach bezpiecznych, itd., w oparciu o informacje podane w kolumnach (2a), (2b) i (4).

Jeżeli jest to niemożliwe, to zgodność chemiczna dla opakowań powinna być sprawdzona według 6.1.5.2.5 lub 6.1.5.2.7, a dla DPPL według 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.6 (jednak w przypadku roztworu wodnego patrz 4.1.1.21.4).

- jeżeli numer UN określony według litery a) i grupa pakowania materiału napełniania nie są zawarte w liście zamienników, to zgodność chemiczna dla opakowań powinna być określona według 6.1.5.2.5 lub 6.1.5.2.7, a dla DPPL według 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.6;
- jeżeli kolumna (5) wybranego wiersza zawiera wyrazy „zasady dla pozycji zbiorczych”, to należy postępować dalej według zasady opisanej w 4.1.1.21.5;
- zgodność chemiczną materiału napełniania uważa się za sprawdzoną, jeżeli uwzględnione zostały przepisy określone w 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2 oraz jeżeli w kolumnie (5) wskazana jest zamienna ciecz 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

- b) roztwór wodny nie jest wyszczególniony z nazwy w innym miejscu listy zamienników w 4.1.1.21.6, i
- c) 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):

- a) procedura porównywania dla każdego pojedynczego niebezpiecznego składnika roztworu, mieszaniny lub preparatu według 4.1.1.21.3 przeprowadzana jest przy uwzględnieniu warunków wstępnych w 4.1.1.21.2. W przypadku pozycji ogólnych mogą być pominięte składniki, o których wiadomo, że nie działają szkodliwie na polietylen (np. pigmenty stałe w UN 1263 FARBA lub MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY);
- b) roztwór, mieszanina lub preparat nie może być porównany do cieczy wzorcowej, jeżeli:
  - i) numer UN i grupa pakowania jednego lub kilku składników niebezpiecznych nie są zawarte w liście zamienników lub
  - ii) w kolumnie (5) listy zamienników podane są „zasady dla pozycji zbiorczych” dla jednego lub kilku składników niebezpiecznych, lub
  - iii) kod klasyfikacyjny jednego lub kilku składników niebezpiecznych różni się od kodów roztworu, mieszaniny lub preparatu (za wyjątkiem UN 2059 NITROCELULOZA, ROZTWÓR ZAPALNY);
- c) jeżeli wszystkie składniki niebezpieczne są wymienione w liście zamienników i ich kody klasyfikacyjne odpowiadają kodom klasyfikacyjnym roztworu, mieszaniny lub preparatu, oraz wszystkie składniki niebezpieczne w kolumnie (5) są porównane do takiej samej cieczy wzorcowej, względnie takiej samej kombinacji cieczy wzorcowych, to chemiczną zgodność roztworu, mieszaniny lub preparatu uważa się za sprawdzoną, przy uwzględnieniu 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2;
- d) jeżeli wszystkie składniki niebezpieczne są wymienione w liście zamienników i ich kody klasyfikacyjne odpowiadają kodom klasyfikacyjnym roztworu, mieszaniny lub preparatu, ale w kolumnie (5) wymienione są różne ciecze wzorcowe, to chemiczną zgodność roztworu, mieszaniny lub preparatu uważa się za sprawdzoną tylko dla niżej wymienionych kombinacji cieczy wzorcowych, przy uwzględnieniu 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2:
  - i) woda/kwas azotowy (55%), za wyjątkiem kwasów nieorganicznych z kodem klasyfikacyjnym C1, które są porównywane do cieczy wzorcowej „woda”,
  - ii) woda/roztwór środka zwilżającego,
  - iii) woda/kwas octowy,
  - iv) woda/mieszanina węglowodorów,
  - v) 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 w d), jak również dla wszystkich przypadków wymienionych w b). W takich przypadkach zgodność chemiczna powinna być sprawdzona inną metodą (patrz 4.1.1.21.3 d)).

*Przykład 1: Mieszanina z UN 1940 KWAS TIOGLIKOŁOWY (50%) i UN 2531 KWAS METAKRYLOWY STABILIZOWANY (50%); klasyfikacja mieszaniny: UN 3265 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY ORGANICZNY I.N.O.*

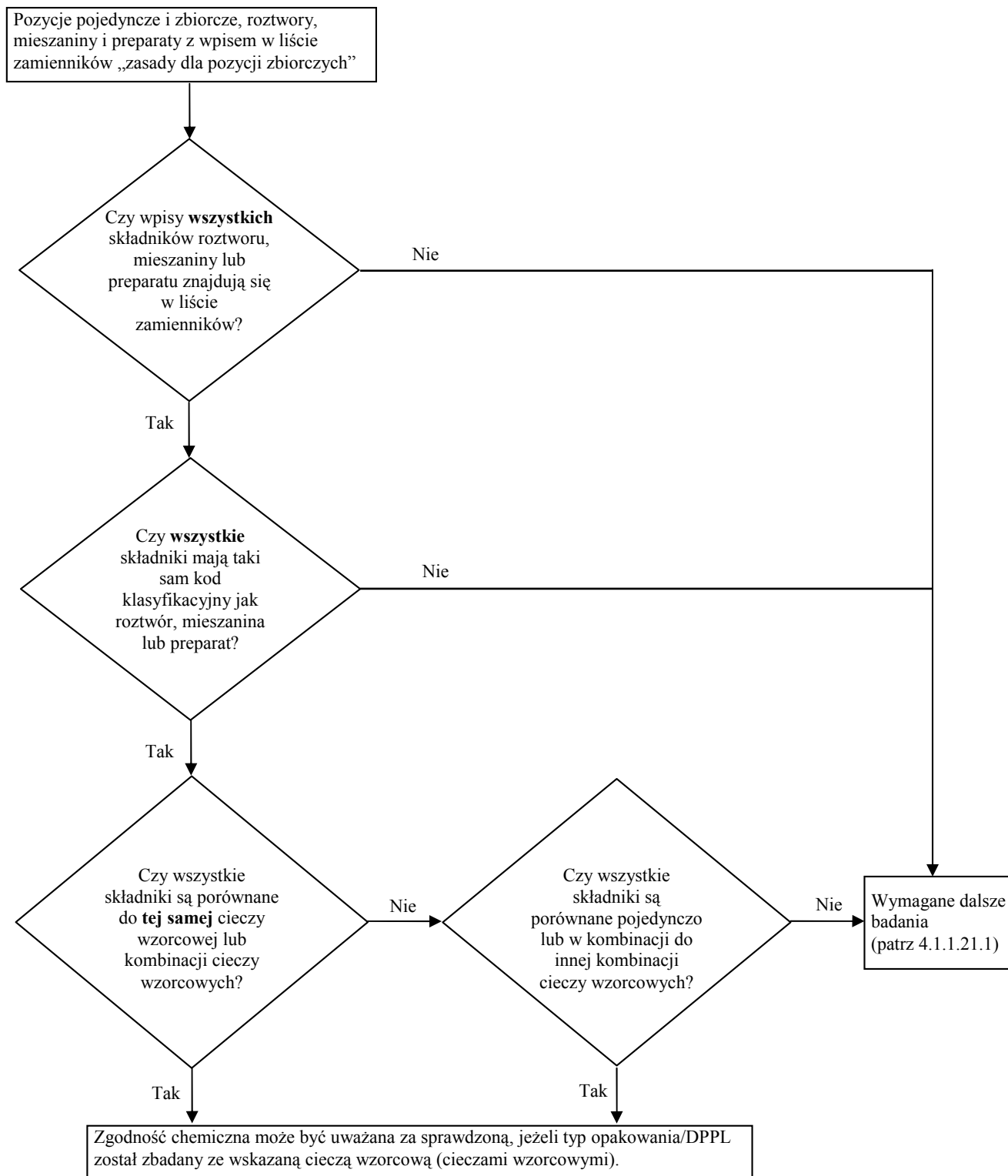
- *zarówno numery UN składników, jak i numer UN mieszaniny, są umieszczone w liście zamienników.*
- *zarówno składniki, jak i mieszanina, mają te same kody klasyfikacyjne: C3.*



- UN 1940 KWAS TIOGLIKOLOWY jest porównany do cieczy wzorcowej „kwas octowy” a UN 2531 KWAS METAKRYLOWY STABILIZOWANY jest porównany do cieczy wzorcowej „octan n-butylu - roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu”. Zgodnie z literą d) jest to niedozwolona kombinacja cieczy wzorcowych. Zgodność chemiczna mieszaniny powinna przez to być sprawdzona inną metodą.

Przykład 2: Mieszanina UN 1793 FOSFORAN IZOPROPYLU KWAŚNY (50%) i UN 1803 KWAS FENYLOSULFONOWY CIEKŁY (50%); klasyfikacja mieszaniny: UN 3265 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY ORGANICZNY I.N.O.

- zarówno numery UN składników, jak i numer UN mieszaniny, są umieszczone w liście zamienników.
- zarówno obydwa składniki, jak i mieszanina, mają te same kody klasyfikacyjne: C3.
- UN 1793 FOSFORAN IZOPROPYLU KWAŚNY jest porównany do cieczy wzorcowej „roztwór środka zwilżającego”, a UN 1803 KWAS FENYLOSULFONOWY CIEKŁY jest porównany do cieczy wzorcowej „woda”. Zgodnie z literą d) jest to dopuszczalna kombinacja cieczy wzorcowych. W konsekwencji zgodność chemiczna tej mieszaniny uważana jest za sprawdzoną, jeżeli typ opakowania jest zatwierdzony dla cieczy wzorcowych - „roztwór środka zwilżającego” i „woda”.

**Rysunek 4.1.1.21.2** Schemat „Zasady dla pozycji zbiorczych”**Dopuszczalne kombinacje cieczy wzorcowych:**

- woda/kwas azotowy (55%), 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-butylu - roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butylu.

**4.1.1.21.6 Lista zamienników**

W poniższej tabeli (liście zamienników) materiały niebezpieczne wymienione są w kolejności ich numeru UN. W zasadzie jeden wiersz oznacza jeden materiał względnie pozycję pojedynczą lub zbiorczą, której przyporządkowany jest numer UN. Jednakże kilka kolejnych wierszy może być użytych dla tego samego numeru UN, jeżeli materiały należące do tego samego numeru UN mają różne nazwy (np. pojedyncze izomery grupy materiałów), różne własności chemiczne, fizyczne i/lub przepisy przewozowe. W takich przypadkach pozycja pojedyncza lub zbiorcza w każdej grupie pakowania wymieniona jest jako ostatnia pozycja z wierszy.

Kolumny od (1) do (4) tabeli 4.1.1.21.6, analogicznej jak tabela A w dziale 3.2, są użyte do identyfikacji materiału dla celów tego podrozdziału. Ostatnia kolumna podaje ciecz wzorcową (ciecze wzorcowe), do której materiał może być porównany.

Uwagi objaśniające dla każdej kolumny:

**Kolumna (1) Numer UN**

Ta kolumna zawiera numer UN

- materiału niebezpiecznego, jeżeli materiałowi przyporządkowany jest własny numer UN, lub
- pozycję zbiorczą, której nie zostały przyporządkowane materiały nazwane imiennie zgodnie z kryteriami części 2 („Drzewo decyzyjne”).

**Kolumna (2a) Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna**

Ta kolumna zawiera nazwę materiału lub nazwę pozycji pojedynczej, mogącej obejmować różne izomery lub samą nazwę pozycji zbiorczej.

Podana nazwa może różnić się od oficjalnej nazwy przewozowej.

**Kolumna (2b) Opis**

Ta kolumna zawiera tekst opisujący dla objaśnienia zakresu stosowania pozycji w tych przypadkach, gdy klasyfikacja, warunki przewozu i/lub chemiczna zgodność mogą być różne.

**Kolumna (3a) Klasa**

Ta kolumna zawiera numer klasy, której tytuł obejmuje materiał niebezpieczny. Numer klasy jest przyporządkowany zgodnie z procedurami i kryteriami części 2.

**Kolumna (3b) Kod klasyfikacyjny**

Ta kolumna zawiera kod klasyfikacyjny materiału niebezpiecznego przyporządkowany zgodnie z procedurami i kryteriami części 2.

**Kolumna (4) Grupa pakowania**

Ta kolumna zawiera numer grupy pakowania (I, II, III) przyporządkowany do materiału niebezpiecznego. Niektóre materiały nie są przyporządkowane do grup pakowania.

**Kolumna (5) Ciecz wzorcowa**

Ta kolumna wskazuje ciecz wzorcową lub kombinację cieczy wzorcowych, do których materiał może być odniesiony, jako określoną informację lub zawiera wskazanie zasad dla pozycji zbiorczych w 4.1.1.21.5.

Tabela 4.1.1.21.6 Lista zamienników

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	ACETON		3	F1	II	mieszanina węglowodorów Uwaga: Ma zastosowanie tylko wtedy, jeżeli udowodni się, że uwolnienie materiału z przewidywanego opakowania ma dopuszczalny poziom
1093	AKRYLONITRYL STABILIZOWANY		3	FT1	I	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1104	OCTANY AMYLU	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1105	PENTANOLE	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II/III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1106	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-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
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-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1125	n-BUTYLOAMINA		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1128	MRÓWCZAN n-BUTYLU		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
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 bębnow lub beczek.	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1145	CYKLOHEKSAN		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1146	CYKLOPENTAN		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1153	ETER DIETYLOWY GLIKOLU ETYLENOWEGO		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1154	DIETYLOAMINA		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1158	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

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
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	kwasy octowe
1171	ETER MONOETYLOWY GLIKOLU ETYLENOWEGO		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli i mieszanina węglowodorów
1172	OCTAN ETERU MONOETYLOWEGO GLIKOLU ETYLENOWEGO		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli i mieszanina węglowodorów
1173	OCTAN ETYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1177	OCTAN 2-ETYLOBUTYLU		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1178	ALDEHYD 2-ETYLOMASŁOWY		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1180	MAŚLAN ETYLU		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1188	ETER MONOMETYLOWY GLIKOLU ETYLENOWEGO		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli i mieszanina węglowodorów
1189	OCTAN ETERU MONOMETYLOWEGO GLIKOLU ETYLENOWEGO		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli i mieszanina węglowodorów
1190	MRÓWCZAN ETYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1191	ALDEHYDY OKTYLOWE	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1192	MLECZAN ETYLU		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1195	PROPIONIAN ETYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1197	EKSTRAKTY 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

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1202	OLEJ NAPĘDOWY	odpowiada normie EN 590:2013 +AC:2014 lub o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 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 590:2013 +AC:2014 lub o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 100 °C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1203	BENZYNA SILNIKOWA lub PALIWO SILNIKOWE		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1206	HEPTANY	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1207	ALDEHYD HEKSYLOWY	aldehyd n-heksylowy	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1208	HEKSANY	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1210	FARBA DRUKARSKA lub MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY DRUKARSKIEJ	zapalne, w tym rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb drukarskich	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1212	IZOBUTANOL (ALKOHOL IZOBUTYLOWY)		3	F1	III	kwasy octowe
1213	OCTAN IZOBUTYLU		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1214	IZOBUTYLOAMINA		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1216	IZOOKTENY	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1219	IZOPROPANOL (ALKOHOL IZOPROPYLOWY)		3	F1	II	kwasy octowe
1220	OCTAN IZOPROPYLU		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1221	IZOPROPYLOAMINA		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1223	NAFTA		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
1224	3,3-dimetylo-2-butanon		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1224	KETONY CIEKŁE, I.N.O.		3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1230	METANOL		3	FT1	II	kwasy octowe

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1231	OCTAN METYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1233	OCTAN AMYLO-METYLOWY		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1235	METYLOAMINA, ROZTWÓR WODNY		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1237	MASŁAN METYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1247	METAKRYLAN METYLU MONOMER STABILIZOWANY		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1248	PROPIONIAN METYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1262	OKTANY	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1263	FARBA lub MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY	obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkładowe lub rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1265	PENTANY	n-pentan	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1266	WYROBY PERFUMERYJNE	zawiera zapalne rozpuszczalniki	3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1268	nafta ze smoły węglowej	prężność pary w 50 °C nie wyższa niż 110 kPa	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1268	DESTYLATY ROPY NAFTOWEJ I.N.O. lub PRODUKTY ROPY NAFTOWEJ I.N.O.		3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1274	n-PROPANOL (ALKOHOL n-PROPYLOWY)		3	F1	II/III	kwaz octowy
1275	ALDEHYD PROPIONOWY		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1276	OCTAN n-PROPYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
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-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
1282	PIRYDYNA		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
1286	OLEJ ŻYWCZNY		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

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1297	TRIMETYLOAMINA, ROZTWÓR WODNY	zawiera nie więcej niż 50% trimetyloaminy	3	FC	I/II/III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1301	OCTAN WINYLU STABILIZOWANY		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1306	IMPREGNATY DO DREWNA CIEKŁE		3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1547	ANILINA		6.1	T1	II	kwas octowy
1590	DICHLOROANILINY CIEKŁE	czyste izomery i mieszanina izomerów	6.1	T1	II	kwas octowy
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	kwas octowy
1717	CHLOREK ACETYLU		3	FC	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1718	FOSFORAN BUTYLU		8	C3	III	środek zwilżający
1719	wodorosiareczek	roztwór wodny	8	C5	III	kwas octowy
1719	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY ZASADOWY I.N.O.	nieorganiczny	8	C5	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1730	PENTACHLOREK ANTYMONU CIEKŁY	czysty	8	C1	II	woda
1736	CHLOREK BENZOILU		8	C3	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1750	KWAS CHLOROOCETOWY, ROZTWÓR	roztwór wodny	6.1	TC1	II	kwas octowy
1750	KWAS CHLOROOCETOWY, ROZTWÓR	mieszanina kwasu mono- i dichlorooctowego	6.1	TC1	II	kwas octowy
1752	CHLOREK CHLOROACETYLU		6.1	TC1	I	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1755	KWAS CHROMOWY, ROZTWÓR	roztwór wodny zawierający nie więcej niż 30% kwasu chromowego	8	C1	II/III	kwas azotowy
1760	cyjanamid	roztwór wodny zawierający nie więcej niż 50% cyjanamidu	8	C9	II	woda
1760	kwas O,O-dietyloditiofosforowy		8	C9	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1760	kwas O,O-diizopropyloditiofosforowy		8	C9	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
1760	kwas O,O-di-n-propylo-ditiofosforowy		8	C9	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu



Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1760	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C9	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1761	ETYLOENODIAMINO- MIEDŹ, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	CT1	II/III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
1764	KWAS DICHLOOROCTOWY		8	C3	II	kwas octowy
1775	KWAS FLUOROBOROWY	roztwór wodny zawiera-jący nie więcej niż 50% kwasu fluoroborowego	8	C1	II	woda
1778	KWAS FLUOROKRZEMOWY		8	C1	II	woda
1779	KWAS MRÓWKOWY	zawiera 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	zawiera nie więcej niż 38% roztwór wodny	8	C1	II/III	woda
1790	KWAS FLUOROWODOROWY	zawiera nie więcej niż 60% fluorowodoru	8	CT1	II	woda - okres stosowania: maksymalnie 2 lata
1791	PODCHLORYN, ROZTWÓR	roztwór wodny, stosowany w handlu środek zwilżający	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 nieodporne na działanie kwasu azotowego.						
1793	FOSFORAN IZOPROPYLU		8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
1802	KWAS NADCHLOROWY	roztwór wodny zawiera-jący nie więcej niż 50% masowych kwasu	8	CO1	II	Woda
1803	KWAS FENYLOSUL- FONOWY 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	zawiera 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 TETRAMETYLO- AMONU, ROZTWÓR	roztwór wodny, temperatura zapłonu większa niż 60 °C	8	C7	II	Woda
1840	CHLOREK CYNKU, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	C1	III	Woda

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1848	KWAS PROPIONOWY	zawiera nie mniej niż 10%, ale mniej niż 90% masowych kwas	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
1866	ŻYWICA, ROZTWÓR	zapalna	3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1902	FOSFORAN DIIZOOKTYLU		8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
1906	SZLAM KWAŚNY		8	C1	II	kwas azotowy
1908	CHLORYN, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	C9	II/III	kwas octowy
1914	PROPIONIANY BUTYLU		3	F1	III	octan n-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	CYJANKI, ROZTWÓR I.N.O.	nieorganiczny	6.1	T4	I/II/III	Woda
1940	KWAS TIOGLIKOŁOWY		8	C3	II	kwas octowy
1986	ALKOHOLE ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O.		3	FT1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1987	cykloheksanol	technicznie czysty	3	F1	III	kwas 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-dimetylmorfolina		3	FT1	III	mieszanina węglowodorów
1992	MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.		3	FT1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
1993	ester winylowy kwasu propionowego		3	F1	II	octan n-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 ZAPALNY CIEKŁY 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 w razie potrzeby	5.1	OC1	II	kwas azotowy

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2022	KWAS KREZOLOWY	mieszanina ciekła składająca się z krezoli, ksylenoli i metylofenoli	6.1	TC1	II	kwas octowy
2030	HYDRAZYNA, ROZTWÓR WODNY	zawiera nie mniej niż 37% masowych lecz nie więcej niż 64% masowych hydrazyny	8	CT1	II	Woda
2030	wodzian hydrazyny	roztwór wodny zawierający 64% masowych hydrazyny	8	CT1	II	Woda
2031	KWAS AZOTOWY	inny niż czerwony dymiący, zawierający nie więcej niż 55% kwasu	8	CO1	II	kwas azotowy
2045	ALDEHYD IZOMASŁOWY (ALDEHYD IZOBUTYROWY)		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2050	DIIZOBUTYLEN ZWIĄZKI IZOMERYCZNE		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2053	METYLOIZOBUTYLOKARBINOL		3	F1	III	kwas octowy
2054	MORFOLINA		8	CF1	I	mieszanina węglowodorów
2057	TRIPROPYLEN		3	F1	II/III	mieszanina węglowodorów
2058	ALDEHYD WALERIANOWY	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2059	NITROCELULOZA, ROZTWÓR ZAPALNY		3	D	I/II/III	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	kwas octowy
2078	DIIZOCYJANIAN TOLUENU	ciekły	6.1	T1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2079	DIETYLENOTRIAMIN A		8	C7	II	mieszanina węglowodorów
2209	FORMALDEHYD, ROZTWÓR	roztwór wodny o zawartości 37% formaldehydu i metanolu od 8 do 10%	8	C9	III	kwas octowy
2209	FORMALDEHYD, ROZTWÓR	roztwór wodny zawierający nie mniej niż 25% formaldehydu	8	C9	III	Woda
2218	KWAS AKRYLOWY STABILIZOWANY		8	CF1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
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 octowy
2245	CYKLOPENTANON		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2247	n-DEKAN		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2248	DI-n-BUTYLOAMINA		8	CF1	II	mieszanina węglowodorów
2258	1,2-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	DIMETYLOCYKLOHEKSANY	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'-IMINOBI-PROPYLOAMINA		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2270	ETYLOAMINA, ROZTWÓR WODNY	zawiera nie mniej niż 50%, lecz nie więcej niż 70% masowych etyloaminy, temperatura zapłonu powyżej 23 °C, żrący lub słabo żrący	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-ETYLOHEKSYLO-AMINA		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	PENTAMETYLO-HEPTAN		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2287	IZOHEPTENY		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2288	IZOHELSENY		3	F1	II	mieszanina węglowodorów

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2289	IZOFORONODIAMINA		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2293	4-METOKSY-4-METYLOPENTAN-2-ON		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2296	METYLOCYKLOHEKSAN		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2297	METYLOCYKLOHEKSANON	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2298	METYLOCYKLOPENTAN		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2302	5-METYLOHEKSAN-2-ON		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2308	KWAS NITROZYLOSIARKOWY CIEKŁY		8	C1	II	woda
2309	OKTADIENY		3	F1	II	mieszanina węglowodorów
2313	PIKOLINY	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2317	CYJANOMIEDZIAN (I) SODU, ROZTWÓR	roztwór wodny	6.1	T4	I	woda
2320	TETRAETYLOPENTAAMINA		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2324	TRIZOBUTYLEN	mieszanina C12-monoolefiny, 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	TRIMETYLOHEKSA-METYLENODIAMINA	czyste izomery i mieszanina izomerów	8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2330	UNDEKAN		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2336	MRÓWCZAN ALLILU		3	FT1	I	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2348	AKRYLANY BUTYLU STABILIZOWANE	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
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-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
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-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2393	MRÓWCZAN IZOBUTYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2394	PROPIONIAN IZOBUTYLU	temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2396	ALDEHYD METAKRYLOWY STABILIZOWANY		3	FT1	II	mieszanina węglowodorów
2400	IZOWALERNIANIAN METYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2401	PIPERYDYNA		8	CF1	I	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2403	OCTAN IZOPROPENYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2405	MAŚLAN IZOPROPYLU		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2406	IZOMAŚLAN IZOPROPYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2409	PROPIONIAN IZOPROPYLU		3	F1	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2410	1,2,3,6-TETRA-WODOROPIRYDYNA		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	kwas octowy
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-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2524	ORTOMRÓWCZAN ETYLU		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2526	FURFURYLOAMINA		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2527	AKRYLAN IZOBUTYLU STABILIZOWANY		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2528	IZOMAŚLAN IZOBUTYLU		3	F1	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2529	KWAS IZOMASŁOWY		3	FC	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2531	KWAS METAKRYLOWY STABILIZOWANY		8	C3	II	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
2542	TRIBUTYLOAMINA		6.1	T1	II	mieszanina węglowodorów

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2560	2-METYLOPENTAN-2-OL		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2564	KWAS TRICHLORO-OCTOWY, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	C3	II/III	kwask octowy
2565	DICYKLOHEKSYLOAMINA		8	C7	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2571	kwask etylosiarkowy		8	C3	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2571	KWASY ALKILOSIARKOWE		8	C3	II	zasada dla pozycji zbiorczych
2580	BROMEK GLINU, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	C1	III	woda
2581	CHLOREK GLINU, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	C1	III	woda
2582	CHLOREK ŻELAZA (III), ROZTWÓR	roztwór wodny	8	C1	III	woda
2584	kwask metanosulfonowy	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-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2584	kwask benzenosulfonowy	zawiera więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	woda
2584	kwask toluenosulfonowy	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-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2586	kwask metanosulfonowy	zawiera nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	woda
2586	KWASY ALKILOSULFONOWE CIEKŁE	zawiera nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2586	kwask benzenosulfonowy	zawiera nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	woda
2586	kwask toluenosulfonowy	zawiera nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	woda
2586	KWASY ARYLOSULFONOWE CIEKŁE	zawiera nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2610	TRIALILOAMINA		3	FC	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2614	ALKOHOL ALLILOWOMETYLOWY		3	F1	III	kwask octowy
2617	METYLOCYKLOHEKSANOŁE	czyste izomery i mieszanina izomerów temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	kwask octowy
2619	BENZYLODIMETYLOAMINA		8	CF1	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa (5)
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2620	MAŚLANY AMYLU	czyste izomery i mieszanina izomerów temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2622	ALDEHYD GLICYDOWY	temperatura zapłonu poniżej 23 °C	3	FT1	II	mieszanina węglowodorów
2626	KWAS CHLOROWY, ROZTWÓR WODNY	zawiera 10% kwasu nie więcej niż	5.1	O1	II	kwas azotowy
2656	CHINOLINA	temperatura zapłonu powyżej 60 °C	6.1	T1	III	woda
2672	AMONIAK, ROZTWÓR	wodny, o gęstości względnej w 15 °C od 0,880 do 0,957, zawierający więcej niż 10%, lecz nie więcej niż 35% amoniaku	8	C5	III	woda
2683	SIARCZEK AMONU, ROZTWÓR	roztwór wodny, temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	8	CFT	II	kwas octowy
2684	3-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 CIEKŁE ZAPALNE I.N.O. lub POLIAMINY ŻRĄCE CIEKŁE ZAPALNE 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-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2789	KWAS OCTOWY LODOWATY lub KWAS OCTOWY, ROZTWÓR	roztwór wodny, zawierający więcej niż 80% masowych kwasu	8	CF1	II	kwas octowy



Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2790	KWAS OCTOWY, ROZTWÓR	roztwór wodny, zawierający więcej niż 10% i nie więcej niż 80% masowych kwasu	8	C3	II/III	kwas octowy
2796	KWAS SIARKOWY	zawiera nie więcej niż 51% kwasu	8	C1	II	woda
2797	CIECZ AKUMULATOROWA ZASADOWA	wodorotlenek potasu / sodu, roztwór wodny	8	C5	II	woda
2810	chlorek 2-chloro-6-fluorobenzylu	stabilizowany	6.1	T1	III	mieszanina węglowodorów
2810	2-fenyletanol		6.1	T1	III	kwas octowy
2810	eter monoheksylowy glikolu etylenowego		6.1	T1	III	kwas octowy
2810	MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O.		6.1	T1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
2815	N-AMINOETYLOPIPERAZYNA		8	CT1	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2818	POLISIARCZEK AMONU, ROZTWÓR	roztwór wodny	8	CT1	II/III	kwas octowy
2819	FOSFORAN AMYLU		8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
2820	KWAS MASŁOWY	kwas n-masłowy	8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2821	FENOL, ROZTWÓR	roztwór wodny trujący niealkaliczny	6.1	T1	II/III	kwas octowy
2829	KWAS KAPRONOWY	kwas n-kapronowy	8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2837	WODOROSIARCZANY ROZTWÓR WODNY		8	C1	II/III	woda
2838	MAŚLAN WINYLU STABILIZOWANY		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2841	DI-n-AMYLOAMINA		3	FT1	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2850	TETRAPROPYLEN (TETRAMER PROPYLENU)	mieszanina C12-monoolefiny, temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2873	DIAMINOBYTYLOETANOL	N,N-di-n-butyloaminoetanol	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-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2920	kwas O,O-dimetyloditiofosforowy	temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	8	CF1	II	roztwór środka zwilżającego
2920	bromowódz	33% roztwór w kwasie octowym lodowatym	8	CF1	II	roztwór środka zwilżającego
2920	wodorotlenek tetrametyloamoni	roztwór wodny, temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C	8	CF1	II	woda
2920	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY ZAPALNY I.N.O.		8	CF1	I/II	zasada dla pozycji zbiorczych

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2922	siarczek amonu	roztwór wodny, temperatura wyższa niż 60 °C	8	CT1	II	woda
2922	krezole	roztwór wodny zasadowy, mieszanina krezolanu sodu i potasu	8	CT1	II	kwas octowy
2922	fenol	roztwór wodny zasadowy, mieszanina fenolanu sodu i potasu	8	CT1	II	kwas octowy
2922	wodorodifluorek sodu	roztwór wodny	8	CT1	III	woda
2922	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.		8	CT1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
2924	MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.	slabo żrący	3	FC	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
2927	MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.		6.1	TC1	I/II	zasada dla pozycji zbiorczych
2933	2-CHLOROPROPIONIAN METYLU		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2934	2-CHLOROPROPIONIAN IZOPROPYLU		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2935	2-CHLOROPROPIONIAN ETYLU		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2936	KWAS TIOMLEKOWY		6.1	T1	II	kwas octowy
2941	FLUOROANILINY	czyste izomery i mieszanina izomerów	6.1	T1	III	kwas octowy
2943	TETRAWODOROFURFURYLOAMINA		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
2945	N-BUTYLOMETYLOAMINA		3	FC	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2946	2-AMINO-5-DIETILOAMINOPENTAN		6.1	T1	III	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
2947	CHLOROCTAN IZOPROPYLU		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
2984	NADTLENEK WODORU, ROZTWÓR WODNY	zawiera od 8% do 20% nadtlenku wodoru, stabilizowany w razie potrzeby	5.1	O1	III	kwas azotowy
3056	ALDEHYD N-HEPTYLOWY		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
3065	NAPOJE ALKOHOLOWE	zawierają więcej niż 24% alkoholu	3	F1	II/III	kwas octowy
3066	FARBA lub MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY	obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napełniacze i ciekłe lakiery podkładowe lub rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb	8	C9	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3079	METAKRYLONITRYL STABILIZOWANY		6.1	TF1	I	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli
3082	sec-alkohol (C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> )-poli-(3-6) etoksylogany		9	M6	III	o octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli i mieszanina węglowodorów
3082	alkohol (C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> )-poli-(1-6) etoksylogany		9	M6	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli i mieszanina węglowodorów
3082	alkohol (C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> )-poli-(1-6) etoksylogany		9	M6	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli i mieszanina węglowodorów
3082	fosforan krezylodifenylu		9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	akrylan decylu		9	M6	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli i mieszanina węglowodorów
3082	ftalan di-n-butyli		9	M6	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli i mieszanina węglowodorów
3082	ftalany diizobutyli		9	M6	III	octan n-butyli/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyli i mieszanina węglowodorów
3082	paliwo lotnicze JP-5	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	paliwo lotnicze JP-7	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	fosforan izodecyldifenylu		9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	węglowodory	ciekle, temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C, zagraża środowisku	9	M6	III	zasada dla pozycji zbiorczych
3082	kreozot z dziegciu	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	kreozot ze smoły z węgla kamiennego	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	metylonaftaleny	mieszanina izomerów, ciepla	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	smoła z węgla kamiennego	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	nafta ze smoły z węgla kamiennego	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	mieszanina węglowodorów
3082	fosforany triarylowe	i.n.o.	9	M6	III	roztwór środka zwilżającego
3082	fosforan trikrezylu	zawiera nie więcej niż 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

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3099	MATERIAŁ UTLENIAJĄCY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.		5.1	O1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B, C, D, E LUB F, CIEKŁY lub NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B, C, D, E LUB F, CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA		5.2	P1		octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu i mieszanina węglowodorów i kwas azotowy**)
**) dla UN 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (wodoronadtlenek tert-butyłu, zawierający więcej niż 40% nadtlenu, jak również kwas nadoctowy są wyłączone): wszystkie nadtlunki 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 nadtlunków organicznych można też udowodnić w badaniach laboratoryjnych z kwasem azotowym, niezależnie od typu badania. Nadtlunki organiczne o numerach UN 3111, 3113, 3115, 3117 i 3119 nie są dopuszczone do przewozu kolejną.						
3145	butylofenole	ciekle, i.n.o.	8	C3	I/II/III	kwas octowy
3145	ALKILOFENOLE CIEKŁE I.N.O.	włącznie z homologami C <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 nie więcej niż 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
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

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3264	chlerek 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 CIEKŁY KWAŚNY NIEORGANICZNY I.N.O.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych; nie stosuje się do mieszanin, których składniki zawierają UN: 1830, 1832, 1906 i 2308
3265	kwas metoksyoctowy		8	C3	I	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	bezwodnik kwasu allilobursztynowego		8	C3	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	kwas ditioglikolowy		8	C3	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	fosforan butylu	mieszanina fosforanu mono- i dibutyłu	8	C3	III	roztwór środka zwilżającego
3265	kwas kaprylowy		8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	kwas izowalerianowy		8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	kwas pelargonowy		8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	kwas pirogronowy		8	C3	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3265	kwas walerianowy		8	C3	III	kwas octowy
3265	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY ORGANICZNY I.N.O.	temperatura zapłonu wyższa niż 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 CIEKŁY ZASADOWY NIEORGANICZNY I.N.O.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C3	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3267	2,2'-(butyloimino)- bisetanol		8	C7	II	mieszanina węglowodorów i roztwór środka zwilżającego
3267	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY ZASADOWY ORGANICZNY I.N.O.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C7	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3271	eter monobutyłowy glikolu etylenowego	temperatura zapłonu 60 °C	3	F1	III	kwas octowy
3271	ETER I.N.O.		3	F1	II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3272	ester tert-butyłowy kwasu akrylowego		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	propionian izobutyłu	temperatura zapłonu niższa niż 23 °C	3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klas. 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	walerianian metylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	ortomrówczan trimetylu		3	F1	II	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	walerianian etylu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	izowalerianian izobutyłu		3	F1	III	octan n-butyłu/roztwór środka zwilżającego nasycony octanem n-butyłu
3272	propionian n-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 CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.		6.1	T4	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3291	ODPAD KLINICZNY NIEOKREŚLONY I.N.O.	ciekły	6.2	I3	II	woda
3293	HYDRAZYNA, ROZTWÓR WODNY	zawiera nie więcej niż 37% masowych hydrazyny	6.1	T4	III	woda
3295	heptany	i.n.o.	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
3295	nonany	temperatura zapłonu niższa niż 23 °C	3	F1	II	mieszanina węglowodorów
3295	dekany	i.n.o.	3	F1	III	mieszanina węglowodorów
3295	1,2,3-trimetylobenzen		3	F1	III	mieszanina węglowodorów
3295	WĘGLOWODORY CIEKŁE I.N.O.		3	F1	I/II/III	zasada dla pozycji zbiorczych
3405	CHLORAN BARU, ROZTWÓR	roztwór wodny	5.1	OT1	II/III	woda
3406	NADCHLORAN BARU ROZTWÓR	roztwór wodny	5.1	OT1	II/III	woda
3408	NADCHLORAN OŁOWIU, ROZTWÓR	roztwór wodny	5.1	OT1	II/III	woda
3413	CYJANEK POTASU, ROZTWÓR	roztwór wodny	6.1	T4	I/II/III	woda
3414	CYJANEK SODU, ROZTWÓR	roztwór wodny	6.1	T4	I/II/III	woda
3415	FLUOREK SODU, ROZTWÓR	roztwór wodny	6.1	T4	III	woda
3422	FLUOREK POTASU, ROZTWÓR	roztwór wodny	6.1	T4	III	woda

#### 4.1.2 Dodatkowe przepisy ogólne dotyczące 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, to należy podjąć środki w celu przeciwdziałania niebezpiecznym wyładowaniom elektrostatycznym.

**4.1.2.2** Wszystkie DPPL metalowe, ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożone powinny zgodnie z 6.5.4.4 lub 6.5.4.5 podlegać odpowiedniej kontroli i badaniom:

- przed przyjęciem do eksploatacji;
- następnie w okresach nieprzekraczających 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.

**4.1.2.3** DPPL typu 31HZ2 powinny być napełniane nie mniej niż do 80% pojemności osłony zewnętrznej.

**4.1.2.4** Z wyjątkiem przypadków, w których regularna konserwacja DPPL metalowego, DPPL z tworzywa sztucznych, DPPL złożonego lub DPPL elastycznego będzie przeprowadzana przez właściciela DPPL, którego państwo i nazwa, albo zatwierdzony znak identyfikacyjny, są trwale naniesione na DPPL, podmiot przeprowadzający regularną konserwację DPPL powinien w pobliżu znaku UN naniesionego przez wytwórcę w sposób trwały umieścić:

- a) nazwę państwa, w którym była przeprowadzona regularna konserwacja, oraz
- b) nazwę lub zatwierdzony znak podmiotu, który przeprowadzał regularną konserwację.

### **4.1.3 Przepisy ogólne dotyczące instrukcji pakowania**

**4.1.3.1** W rozdziale 4.1.4 podano instrukcje pakowania, które mają zastosowanie do towarów niebezpiecznych klas od 1 do 9. Podzielone są na trzy grupy i zamieszczone w odpowiednich podrozdziałach w zależności od rodzaju opakowań, których dotyczą, tj.:

Podrozdział 4.1.4.1 dotyczy opakowań, 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”;

Podrozdział 4.1.4.2 dotyczy DPPL; te instrukcje pakowania są oznaczone kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od liter „DPPL” lub „IBC”;

Podrozdział 4.1.4.3 dotyczy opakowań dużych; te instrukcje pakowania są oznaczone kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od liter „LP”.

Instrukcje pakowania określają stosowanie odpowiednich przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i/lub 4.1.3. Mogą one również wymagać stosowania odpowiednich przepisów specjalnych podanych w 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” w przypadku przepisów specjalnych, specyficznych dla RID i ADR,
- „L” dla opakowań dużych lub „LL” w przypadku przepisów specjalnych, specyficznych dla RID i ADR.

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

opakowania duże:

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 krajowe i międzynarodowe normy dla projektowania, budowy, prób, produkcji i badania obowiązujące w państwie, w którym naczynie ciśnieniowe jest produkowane, pod warunkiem, że przepisy 4.1.3.6 będą spełnione i metalowe butle, zbiorniki rurowe, naczynia ciśnieniowe, wiązki butli i naczynia ciśnieniowe awaryjne są tak zbudowane, aby współczynnik rozerwania (stosunek ciśnienia rozrywającego do ciśnienia próbnego) wynosił nie mniej niż:
  - i) 1,50 dla naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania;
  - ii) 2,00 dla naczyń ciśnieniowych jednorazowego napełniania;

są dopuszczone do przewozu wszystkich materiałów ciekłych lub stałych, za wyjątkiem materiałów wybuchowych, termicznie niestabilnych, nadtlenuków organicznych, materiałów samoreaktywnych, materiałów, dla których w wyniku rozwoju reakcji chemicznej może powstać znaczny wzrost ciśnienia, i materiałów promieniotwórczych (chyba że jest to dopuszczone zgodnie z 4.1.9).

Ten podrozdział nie jest stosowany do materiałów wymienionych w 4.1.4.1 w instrukcji pakowania P200 tabela 3.

**4.1.3.6.2** Każdy typ naczynia ciśnieniowego powinien być zatwierdzony przez władzę właściwą państwa produkcji lub zgodnie z przepisami działu 6.2.

**4.1.3.6.3** Jeżeli nie jest inaczej podane, to powinny być używane naczynia ciśnieniowe o ciśnieniu próbnym nie mniej niż 0,6 MPa.



- 4.1.3.6.4** Jeżeli nie jest inaczej podane, to naczynia ciśnieniowe powinny być wyposażone w urządzenie obniżające ciśnienie, tak zaprojektowane, że zapobiegnie rozerwaniu przy przepełnieniu lub wskutek oddziaływania ognia.
- Zawory naczyń ciśnieniowych powinny być tak zaprojektowane i wykonane, że będą odporne na uszkodzenia, bez uwolnienia zawartości lub powinny być chronione przed uszkodzeniem lub 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 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 postanowiono inaczej, to naczynia ciśnieniowe powinny być poddawane co 5 lat okresowym próbom i badaniom. Badania okresowe powinny obejmować rewizję zewnętrzną, wewnętrzną lub badanie metodą alternatywną zatwierdzoną przez władzę właściwą, próbę ciśnieniową lub równoważne badanie nieniszczące dopuszczone przez władzę właściwą, włącznie z badaniem wszystkich części składowych (np. szczelność zaworów, zawory bezpieczeństwa lub zabezpieczenia topliwe). Naczynia ciśnieniowe nie powinny być napełniane po upływie terminu ważności badań okresowych, mogą jednak 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 powinny zostać zamknięte i podczas przewozu powinny pozostać w stanie zamkniętym. Nadawca powinien sprawdzić, czy zamknięcia i wyposażenie jest szczelne.
- 4.1.3.6.8** Naczynia ciśnieniowe wielokrotnego napełniania nie powinny być napełniane materiałem różniącym się od zawartego poprzednio, chyba że zostaną podjęte niezbędne działania dla zmiany używania.
- 4.1.3.6.9** Oznakowanie naczynia ciśnieniowego dla materiałów ciekłych i stałych zgodnie z 4.1.3.6 (nieodpowiadające przepisom działu 6.2) powinno być zgodnie z przepisami władzy właściwej państwa produkcji.
- 4.1.3.7** Opakowania lub DPPL, które nie są dopuszczone w mających zastosowanie instrukcjach pakowania, nie mogą być użyte do przewozu materiału lub przedmiotu, jeżeli nie są wyraźnie dopuszczone na podstawie czasowego odstępstwa uzgodnionego między Państwami-Stronami RID, zgodnie z 1.5.1.
- 4.1.3.8** **Przedmioty 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 przewiezione próżne nieoczyszczone i nieopakowane, to władze właściwe państwa pochodzenia <sup>2)</sup> mogą taki przewóz. Przy tym władze właściwe powinny mieć na uwadze, że:
- duże i mocne przedmioty powinny być dostatecznie wytrzymałe, tak aby były odporne na uderzenia i obciążenia, które mogą występować w normalnych warunkach przewozu, włącznie z przeładunkiem między jednostkami transportowymi cargo i między jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak i w trakcie każdego przeładunku z jednej palety do następnych oraz manipulacji ręcznych lub mechanicznych;
  - 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;
  - części dużych i mocnych przedmiotów, które stykają się bezpośrednio z towarami niebezpiecznymi:
    - nie mogą być naruszone przez te towary niebezpieczne, ani też znacząco osłabione oraz
    - nie mogą wywołać żadnego niebezpiecznego efektu, np. reakcji katalitycznej, względnie reakcji z towarami niebezpiecznymi,
  - duże i mocne przedmioty, które zawierają materiały ciekłe, powinny być tak załadowane i zabezpieczone, aby zapobiec wydostaniu się zawartości lub zdeformowaniu przedmiotu podczas przewozu;
  - przedmioty umieszczone na saniach/płozach, w opakowaniach, innych urządzeniach transportowych albo jednostkach transportowych cargo, powinny być tak umocowane, aby w normalnych warunkach przewozu nie mogły ulec przesunięciu.
- 4.1.3.8.2** Nieopakowane przedmioty, które według przepisów w 4.1.3.8.1 dopuszczone są do przewozu przez władze właściwe, podlegają procedurom ekspedycyjnym części 5. Nadawca takich przedmiotów powinien ponadto zapewnić dołączenie kopii zezwolenia do dokumentu przewozowego.
- Uwaga:** Do dużych nieopakowanych przedmiotów mogą być zaliczone elastyczne zbiorniki paliwa, wyposażenie wojskowe, maszyna albo wyposażenie, jeżeli zawierają materiały niebezpieczne w ilości przekraczającej wartości ilości ograniczonych zgodnie z 3.4.1.

<sup>2)</sup> Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to dotyczy to pierwszego Państwa-Strony RID, do którego 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 w 4.1.1 i 4.1.3:					
<b>Opakowania kombinowane:</b>		<b>Maksymalna pojemność/masa netto (patrz 4.1.3.3)</b>			
Opakowania wewnętrzne	Opakowania zewnętrzne	grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III	
Szkło 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 naturalne (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	

P001		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY CIEKŁE) (c.d.)			P001
Opakowania pojedyncze (cd.)		grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III	
<b>Opakowania złożone</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 (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, materiałów pokrewnych do farb drukarskich, farb, materiałów pokrewnych 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 nie więcej niż 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 masie netto nie więcej niż 40 kg.				
<b>PP2</b>	Dla UN 3065 mogą być użyte beczki drewniane o pojemności nie więcej niż 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 bębnow 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>	Dla UN 1790 o zawartości większej niż 60%, ale nie więcej niż 85% fluorowodoru oraz UN 2031 o zawartości większej niż 55% kwasu azotowego. Okres używania bębnow i kanistrów z tworzyw sztucznych stosowanych jako opakowanie jednostkowe nie może przekroczyć 2 lat od daty ich produkcji.				
<b>PP93</b>	Dla UN 3532 opakowania powinny być zaprojektowane i zbudowane w sposób umożliwiający uwalnianie gazu lub pary dla zapobieżenia wzrostowi ciśnienia, mogącego doprowadzić do rozerwania opakowania w przypadku utraty stabilizacji.				
<b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b>					
<b>RR2</b>	Dla UN 1261 nie dopuszcza się opakowań z wiekiem zdejmowalnym.				

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

P002		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE)			P002
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>	
Szkło 10 kg	<b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2), sklejka (1D), tektura (1G).	400 kg	400 kg	400 kg	
Tworzywo sztuczne <sup>a)</sup> 50 kg		400 kg	400 kg	400 kg	
Metal 50 kg		400 kg	400 kg	400 kg	
Papier <sup>a), b), c)</sup> 50 kg	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	400 kg	400 kg	400 kg	
Tektura <sup>a), b), c)</sup> 50 kg		400 kg	400 kg	400 kg	
		400 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		250 kg	400 kg	400 kg	
		125 kg	400 kg	400 kg	
		125 kg	400 kg	400 kg	
	60 kg	60 kg	60 kg		
	250 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	
		120 kg	120 kg	120 kg	
<b>Opakowania pojedyncze</b>					
<b>Bębny</b> stal (1A1 lub 1A2 <sup>d)</sup> ), aluminium (1B1 lub 1B2 <sup>d)</sup> ), inne metale (1N1 lub 1N2 <sup>d)</sup> ), tworzywo sztuczne (1H1 lub 1H2 <sup>d)</sup> ), tektura (1G <sup>e)</sup> ), sklejka (1D <sup>e)</sup> ).		400 kg	400 kg	400 kg	
<b>Kanistry</b> stal (3A1 lub 3A2 <sup>d)</sup> ), aluminium (3B1 lub 3B2 <sup>d)</sup> ), tworzywo sztuczne (3H1 lub 3H2 <sup>d)</sup> ).		120 kg	120 kg	120 kg	
<b>Skrzynie</b> stal (4A <sup>e)</sup> ), aluminium (4B <sup>e)</sup> ), inne metale (4N <sup>e)</sup> ), drewno naturalne (4C1 <sup>e)</sup> ), sklejka (4D <sup>e)</sup> ), materiał drewnopochodny (4F <sup>e)</sup> ), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2 <sup>e)</sup> ), tektura (4G <sup>e)</sup> ), tworzywo sztuczne sztywne (4H2 <sup>e)</sup> ).		Niedozwolone	400 kg	400 kg	
<b>Worki</b> Worki (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) <sup>e)</sup> .		Niedozwolone	50 kg	50 kg	
<p><sup>a)</sup> Opakowania wewnętrzne powinny być pyłoszczelne.</p> <p><sup>b)</sup> Opakowania wewnętrzne nie powinny być używane do materiałów, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).</p> <p><sup>c)</sup> Te opakowania wewnętrzne nie powinny być używane do materiałów grupy pakowania I.</p> <p><sup>d)</sup> Opakowania nie powinny być używane do materiałów grupy pakowania I, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).</p> <p><sup>e)</sup> Opakowania nie powinny być używane do materiałów, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).</p>					

P002 INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE) (c.d.)		P002	
Opakowania pojedyncze (cd.)	grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
<b>Opakowania złożone</b>			
naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym, aluminiowym, ze sklejk, tekturowym lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA1, 6HB1, 6HG1 <sup>e)</sup> , 6HD1 <sup>e)</sup> lub 6HH1),	400 kg	400 kg	400 kg
naczynie z tworzywa sztucznego w koszu lub skrzyni stalowej lub aluminiowej, albo w drewnianej, ze sklejk, tekturowej lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 <sup>e)</sup> , 6HG2 <sup>e)</sup> lub 6HH2),	75 kg	75 kg	75 kg
naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym lub ze sklejk (6PA1, 6PB1, 6PD1 <sup>e)</sup> lub 6PG1 <sup>e)</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>e)</sup> lub 6PG2 <sup>e)</sup> ), lub w opakowaniu z piankowego tworzywa sztucznego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH2 lub 6PH1 <sup>e)</sup> ).	75 kg	75 kg	75 kg
<sup>e)</sup> Opakowania te nie powinny być używane do materiałów, które podczas przewozu przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).			
<b>Naczynia ciśnieniowe</b> mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne 4.1.3.6.			
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>			
<b>PP6</b>	(skreślony)		
<b>PP7</b>	UN 2000 CELULOID może być przewożony na palecie bez opakowania, owinięty folią z tworzywa sztucznego i odpowiednio zabezpieczony, np. za pomocą opasek stalowych, jako ładunek całkowity w wagonach krytych lub kontenerach zamkniętych. Masa brutto palety nie powinna przekraczać 1000 kg.		
<b>PP8</b>	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		
<b>PP9</b>	Dla UN 3175, 3243 i 3244 opakowania powinny być zgodne z zatwierdzonym typem konstrukcji, który przeszedł pozytywnie badanie szczelności, według wymagań dla grupy pakowania II. Dla UN 3175 badanie szczelności nie jest wymagane, jeżeli materiał ciekły będzie w całości wchłonięty przez stały materiał absorpcyjny i znajduje się w szczelnie zamkniętym worku.		
<b>PP11</b>	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.		
<b>PP12</b>	Dla UN 1361, 2213 i 3077 dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1, jeżeli przewożone są one w wagonach krytych lub kontenerach zamkniętych.		
<b>PP13</b>	Dla przedmiotów zaklasyfikowanych pod UN 2870 dozwolone są tylko opakowania kombinowane spełniające wymagania dla grupy pakowania I.		
<b>PP14</b>	Dla UN 2211, 2698 i 3314 opakowania nie muszą odpowiadać wymaganiom określonym w badaniach podanych w dziale 6.1.		
<b>PP15</b>	Dla UN 1324 i 2623 opakowania powinny spełniać wymagania określone dla grupy pakowania III.		
<b>PP20</b>	Dla UN 2217 można użyć każde opakowanie, które jest pyłoszczelne i odporne na rozdarcie.		
<b>PP30</b>	Dla UN 2471 nie dopuszcza się opakowań wewnętrznych z papieru lub tektury.		
<b>PP34</b>	Dla UN 2969 (całe ziarna) dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1.		
<b>PP37</b>	Dla UN 2590 i 2212 dopuszcza się worki typu 5M1. Wszystkie typy worków powinny być przewożone w wagonach krytych lub w kontenerach zamkniętych, lub w opakowaniach zbiorczych zamkniętych sztywnych.		
<b>PP38</b>	Dla UN 1309 grupy pakowania II, użycie worków dozwolone jest jedynie w przypadku wagonów krytych lub kontenerów zamkniętych.		
<b>PP84</b>	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>PP 92</b>	Dla UN 3531 opakowania powinny być zaprojektowane i zbudowane w sposób umożliwiający uwalnianie gazu lub pary dla zapobieżenia wzrostowi ciśnienia, mogącego doprowadzić do rozerwania opakowania w przypadku utraty stabilizacji.		
<b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b>			
<b>RR5</b>	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 więcej 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 w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 i 4.1.3 oraz powinny być tak zaprojektowane, aby spełniały wymagania konstrukcyjne podane w 6.1.4. Należy używać opakowań zewnętrznych 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>		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP16</b>	<p>Dla UN 2800 akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarcieniem i bezpiecznie zapakowane w mocne opakowania zewnętrzne.</p> <p><b>Uwaga 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 zwarceniu.</p> <p><b>Uwaga 2:</b> W odniesieniu do akumulatorów używanych (UN 2800), patrz P801a.</p>	
<b>PP17</b>	Dla UN 2037 sztuki przesyłek w opakowaniach tekturowych nie powinny przekraczać masy netto 55 kg, a w innych opakowaniach masy netto 125 kg.	
<b>PP19</b>	Dla UN 1364 i 1365 dopuszcza się przewóz w belach.	
<b>PP20</b>	Dla UN 1363, 1386, 1408 i 2793 można użyć każdego opakowania, które jest pyłoszczelne i odporne na rozdarcie.	
<b>PP32</b>	Materiały UN 2857 i 3358 mogą być przewożone nieopakowane, w koszach lub w odpowiednich opakowaniach zbiorczych.	
<b>PP87</b>	(skreślony)	
<b>PP88</b>	(skreślony)	
<b>PP90</b>	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.	
<b>PP91</b>	Dla UN 1044 gaśnice duże mogą być przewożone nieopakowane pod warunkiem, że spełnione są wymagania z 4.1.3.8.1 a) do e), zawory są chronione przy zastosowaniu jednej z metod zgodnych z 4.1.6.8 a) do d), oraz inne wyposażenie zamocowane do gaśnicy jest chronione przed niezamierzonym zadziałaniem. Dla celów tego przepisu określenie „gaśnice duże” oznacza gaśnice opisane w c) do e) w przepisie specjalnym 225 w dziale 3.3.	
<b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b>		
<b>RR6</b>	Przedmioty z metalu UN 2037 podczas przewozu jako 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.	
<b>RR9</b>	<p>Dla UN 3509 opakowania nie muszą spełniać wymagań z 4.1.1.3.</p> <p>Powinny być używane opakowania spełniające wymagania z 6.1.4, nieprzepuszczalne dla cieczy lub wyposażone w nieprzepuszczalną dla cieczy, odporną na przebicie i szczelnie zamkniętą wykładzinę lub worek.</p> <p>Jeżeli jedynymi pozostałościami są materiały stałe, które nie przejdą w stan ciekły w temperaturach mogących wystąpić w czasie przewozu, to mogą być użyte opakowania elastyczne.</p> <p>Jeżeli mogą wystąpić ciekłe pozostałości, to powinny być użyte opakowania sztywne zaopatrzone w materiał pochłaniający (np. materiał absorpcyjny).</p> <p>Przed napełnieniem i przekazaniem do przewozu każde opakowanie powinno być sprawdzone dla upewnienia się, że jest wolne od korozji, zanieczyszczeń i innych uszkodzeń. Żadne opakowanie z oznakami zmniejszonej wytrzymałości nie powinno być dalej używane (małe wyszczerbienia i pęknięcia nie są uważane za zmniejszające wytrzymałość opakowania).</p> <p>Opakowania przewidziane do przewozu opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych z pozostałościami materiałów klasy 5.1 powinny być tak zaprojektowane lub przystosowane, aby towary nie zetknęły się 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 wkładów do ogniw paliwowych, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 i 4.1.3: Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). Opakowania powinny spełniać wymagania dla grupy pakowania II.		
2) Dla wkładów do ogniw paliwowych zapakowanych w urządzeniu: mocne opakowania zewnętrzne spełniające przepisy ogólne podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3. Jeżeli wkłady do ogniw paliwowych będą zapakowane w urządzeniu, to powinny być pakowane do opakowań wewnętrznych lub umieszczane w opakowaniach zewnętrznych z materiałem amortyzującym lub przekładką(-ami) w taki sposób, aby wkłady do ogniw paliwowych były zabezpieczone przed uszkodzeniem, które może być spowodowane ruchem lub przemieszczeniem zawartości wewnątrz opakowania zewnętrznego. Wyposażenie powinno być zabezpieczone przed przemieszczeniami w opakowaniu zewnętrznym. „Wyposażenie” w rozumieniu instrukcji pakowania oznacza urządzenie, dla pracy którego wymagany jest wkład do ogniwa paliwowego razem z nim zapakowany.		
3) Dla wkładów do ogniw paliwowych zainstalowanych w urządzeniu: sztywne opakowania zewnętrzne spełniające przepisy 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3. Duże i mocne urządzenie (patrz 4.1.3.8) zawierające wkłady do ogniw paliwowych może być przewożone bez opakowania. W przypadku wkładów do ogniw paliwowych w urządzeniu układ powinien być zabezpieczony przed zwarciem dla uniknięcia niezamierzonego zadziałania.		

P005	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P005
Ta instrukcja ma zastosowanie do UN 3528, 3529 i 3530.		
Jeżeli silnik lub maszyna jest zaprojektowana i zbudowana w taki sposób, że pojemnik zawierający materiał niebezpieczny zapewnia odpowiednią ochronę, to opakowanie zewnętrzne nie jest wymagane.		
W przeciwnym przypadku materiały niebezpieczne w silniku lub w maszynie powinny być zapakowane w opakowania zewnętrzne zbudowane z odpowiedniego materiału i o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w odniesieniu do pojemności opakowania i jego zamierzonego użycia, oraz spełniające mające zastosowanie wymagania w 4.1.1.1, lub powinno być zamocowane w taki sposób, że nie może poluzować się podczas normalnych warunków przewozu, np. w skrzyniach lub kołyskach lub innych urządzeniach do ręcznego przemieszczania.		
Dodatkowo, sposób w jaki pojemnik jest umieszczony w silniku lub w maszynie, powinien być taki, aby w normalnych warunkach przewozu zapobiegał uszkodzeniu pojemnika zawierającego materiał niebezpieczny; w przypadku uszkodzenia pojemnika zawierającego materiał niebezpieczny ciekły nie był możliwy wyciek materiału niebezpiecznego z silnika lub maszyny (dla spełnienia tego wymagania wystarczające jest użycie wykładziny).		
Pojemnik zawierający materiał niebezpieczny powinien być tak zainstalowany, zabezpieczony lub amortyzowany, aby zapobiec jego pęknięciu lub wyciekowi i tak, aby kontrolować jego przemieszczanie się w silniku lub w maszynie, w normalnych warunkach przewozu. Materiał amortyzujący nie powinien reagować niebezpiecznie z zawartością pojemnika. Jakikolwiek wyciek zawartości nie powinien istotnie wpływać na własności ochronne materiału amortyzującego.		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
Inne towary niebezpieczne (np. akumulatory, gaśnice, akumulatory gazu sprężonego lub urządzenia bezpieczeństwa) niezbędne dla pracy lub bezpiecznego działania silnika lub maszyny powinny być bezpiecznie zainstalowane w silniku lub w maszynie.		

<b>P010</b>		<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>		<b>P010</b>
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>Maksymalna masa netto</b> (patrz 4.1.3.3)
<b>Opakowania wewnętrzne</b>		<b>Opakowania zewnętrzne</b>		
Szkło	1 l	<b>bębny</b> stal (1A1, 1A2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2), sklejka (1D), tektura (1G).	400 kg	
Stal	40 l		400 kg	
		<b>skrzynie</b> stal (4A), drewno naturalne (4C1, 4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	400 kg	
			400 kg	
<b>Opakowania pojedyncze</b>				<b>Maksymalna pojemność</b> (patrz 4.1.3.3)
<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</b> pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne w 4.1.3.6.				

<b>P099</b>		<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>		<b>P099</b>
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 państwa pochodzenia. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to opakowanie powinno być dopuszczone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego przesyłka dotrze.		
<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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalne przepisy pakowania podane w 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 naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalne przepisy pakowania podane w 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
<p><b>Worki</b> papier wielowarstwowy wodoodporny, tkanina włókiennicza, tkanina włókiennicza gumowana, tkanina z tworzywa sztucznego.</p> <p><b>Naczynia</b> metal, tworzywo sztuczne, drewno.</p>		<p><b>Worki</b> tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza z wykładziną lub z powłoką z tworzywa sztucznego.</p> <p><b>Naczynia</b> metal, tworzywo sztuczne, drewno.</p>		<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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>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.			

P112b		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P112b	
(materiał stały suchy niesproszkowany 1.1D)					
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione są ogólne przepisy pakowania podane w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalne przepisy pakowania podane w 4.1.5:					
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne	
<b>Worki</b> papier siarczanowy, papier wielowarstwowy wodoodporny, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza, tkanina włókiennicza gumowana, tkanina z tworzywa sztucznego.		<b>Worki (tylko dla UN 0150)</b> tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza z wykładziną lub z powłoką z tworzywa sztucznego.		<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 naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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 masie netto nie więcej niż 30 kg.				
<b>PP47</b>	Dla UN 0222 opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowań zewnętrznych użyto worków.				

<b>P112c</b>		<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b> (materiał stały, suchy, sproszkowany 1.1D)	<b>P112c</b>
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione są ogólne przepisy pakowania podane w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalne przepisy pakowania podane w 4.1.5:			
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania pośrednie</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>	
<p><b>Worki</b> papier wielowarstwowy wodoodporny z powłoką z tworzywa sztucznego, tkanina z tworzywa sztucznego.</p> <p><b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.</p>	<p><b>Worki</b> papier wielowarstwowy wodoodporny z powłoką z tworzywa sztucznego, tworzywo sztuczne.</p> <p><b>Naczynia</b> metal, tworzywo sztuczne, drewno.</p>	<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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>			
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 masie netto nie większej niż 30 kg.		
<b>PP48</b>	Dla UN 0504 nie należy używać opakowań metalowych. Opakowania z innego materiału, o małej zawartości metalu, np. metalowe zamknięcia lub inne metalowe mocowania takie jak wymienione w 6.1.4, nie są uważane za opakowania metalowe.		

P113		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P113
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione są ogólne przepisy pakowania podane w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalne przepisy pakowania podane w 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 naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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.			

P114a		INSTRUKCJA PAKOWANIA (materiał stały, zwilżony)		P114a
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
<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</b> drewno.		<b>Skrzynie</b> stal (4A), metal inny niż stal lub aluminium (4N) drewno naturalne, zwykle (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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 zdejmowalnym.				
<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> (materiał stały, suchy)	<b>P114b</b>
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 4.1.5:			
<b>Opakowania wewnętrzne</b>	<b>Opakowania pośrednie</b>	<b>Opakowania zewnętrzne</b>	
<p><b>Worki</b> papier siarczanowy, tworzywo sztuczne, tkanina włókiennicza pyłoszczelna, tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna.</p> <p><b>Naczynia</b> tektura, metal, papier, tworzywo sztuczne, tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna, drewno.</p>	Nie są wymagane	<p><b>Skrzynie</b> drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G).</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>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. Opakowania z innego materiału, o małej zawartości metalu, np. metalowe zamknięcia lub inne metalowe mocowania takie jak wymienione w 6.1.4, nie są uważane za opakowania metalowe.		
<b>PP50</b>	Dla UN 0160, 0161 i 0508 opakowania wewnętrzne nie są wymagane, 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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 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 naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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, absorpcyjnym 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, absorpcyjnym materiałem amortyzującym. Ilość tego materiału powinna być wystarczająca dla wchłonięcia ciekłej zawartości. Opakowanie złożone składające się z naczyń 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 absorpcyjny 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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
<p><b>Worki</b></p> <p>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></p> <p>tektura wodoodporna, metal, tworzywo sztuczne, drewno pyłoszczelne.</p> <p><b>Arkusze</b></p> <p>papier wodoodporny, papier woskowany, tworzywo sztuczne.</p>		Nie są wymagane		<p><b>Worki</b></p> <p>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></p> <p>stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).</p> <p><b>Bębny</b></p> <p>stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), sklejka (1D), tektura (1G), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).</p> <p><b>Kanistry</b></p> <p>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.			

P130		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P130
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
Nie są wymagane		Nie są wymagane		<p><b>Skrzynie</b>            stal (4A),            aluminium (4B),            inne metale (4N),            drewno naturalne, zwykłe (4C1),            drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP67</b>	<p>Niniejszy przepis dotyczy następujących UN: 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 i 0510. Duże i mocne przedmioty z materiałami wybuchowymi, przeznaczone zwykle do celów wojskowych, bez ich środków inicjujących lub z ich środkami inicjującymi wyposażonymi w nie mniej niż 2 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.</p>			

P131		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P131
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
<b>Worki</b> papier, tworzywo sztuczne.  <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 naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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.			

P132a		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P132a
(Przedmioty składające się z zamkniętej obudowy metalowej, z tworzywa sztucznego lub tektury, z materiałami wybuchowymi detonującymi lub składające się z materiałów wybuchowych połączonych tworzywem sztucznym)				
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
Nie są wymagane		Nie są wymagane		<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
<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 naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
<b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.  <b>Tace z przegrodami</b> tektura, tworzywo sztuczne, drewno.	<b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.	<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).
<b>Wymagania dodatkowe:</b> Naczynia są wymagane jako opakowania pośrednie tylko wówczas, jeżeli jako opakowania wewnętrzne używane są tace z przegrodami.		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP69</b>	Dla UN 0043, 0212, 0225, 0268 i 0306, jako opakowania wewnętrzne nie mogą być używane tace z przegrodami.	

P134 INSTRUKCJA PAKOWANIA P134		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne i wyposażenie	Opakowania pośrednie i wyposażenie	Opakowania zewnętrzne i wyposażenie
<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 naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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>

P135 INSTRUKCJA PAKOWANIA P135		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 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, tworzywo sztuczne.</p>	Nie są wymagane	<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 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 w opakowaniach zewnętrznych</b></p>	Nie są wymagane	<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 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 w opakowaniach zewnętrznych</b></p>	Nie są wymagane	<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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 skierowane czołem w dół, a sztuka przesyłki powinna być oznakowana zgodnie z 5.2.1.10.1. Gdy ładunki kumulacyjne pakowane są parami, wówczas wgłębienia stożkowe powinny być skierowane czołem do wnętrza w celu zminimalizowania efektu kumulacyjnego w razie przypadkowej inicjacji.	

P138 INSTRUKCJA PAKOWANIA P138		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 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 naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 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 naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 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 naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
<b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne, drewno.  <b>Tace z przegrodami</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 naturalne, ścianki pyłoszczelne (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>P142 INSTRUKCJA PAKOWANIA P142</b>		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 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.</p> <p><b>Tace z przegrodami</b> tworzywo sztuczne.</p>	<p>Nie są wymagane</p>	<p><b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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
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</b> tworzywo sztuczne, drewno.  <b>Przegrody w opakowaniach zewnętrznych</b>		Nie są wymagane		<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe (4C1), drewno naturalne, ścianki pyłoszczelne (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> 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>PP76</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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz specjalnych przepisów pakowania podanych w 4.1.5:				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania pośrednie		Opakowania zewnętrzne
<b>Naczynia</b> tektura, metal, tworzywo sztuczne.  <b>Przegrody w opakowaniach zewnętrznych</b>		Nie są wymagane		<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne, zwykłe, z wykładziną metalową (4C1), sklejka z wykładziną metalową (4D), materiał drewnopochodny z wykładziną metalową (4F), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).  <b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale (1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2).
<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 nie mniej niż 2 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 zostały specjalne przepisy z 4.1.6 i przepisy niżej wymienione od (1) do (9) i, jeżeli odwołano się w kolumnie „specjalne przepisy pakowania” tabeli 1, 2, lub 3, to spełnione zostały odpowiednie specjalne przepisy dotyczące opakowań podane w (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 $CL_{50}$ nie większej niż $200 \text{ ml/m}^3$ (ppm) zgodnie z tabelą, nie mogą być wyposażone w urządzenie obniżające ciśnienie. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być zainstalowane na naczyniach ciśnieniowych UN stosowanych do przewozu UN 1013 DITLENEK WĘGLA i UN 1070 PODTLENEK AZOTU;		
(3) Poniższe trzy tabele obejmują gazy sprężone (tabela 1), gazy skroplone i rozpuszczone (tabela 2) oraz materiały, które nie są zaklasyfikowane do klasy 2 (tabela 3). Tabele te zawierają następujące dane:		
a) numer UN, nazwa i opis oraz kod klasyfikacyjny materiału;		
b) wartości $CL_{50}$ dla materiałów trujących;		
c) rodzaj naczyń ciśnieniowych dopuszczonych dla danego materiału; zaznaczone literą „X”;		
d) najdłuższy dopuszczalny okres badań okresowych naczyń ciśnieniowych;		
<b>Uwaga:</b> Dla naczyń ciśnieniowych, w których wykorzystano materiały kompozytowe, maksymalny okres między badaniami okresowymi powinien wynosić 5 lat. Okres pomiędzy badaniami okresowymi może być wydłużony do określonych w tabeli 1 i 2 (np. do 10 lat), jeżeli jest to zatwierdzone przez władzę właściwą lub przez jednostkę upoważnioną przez tą władzę właściwą, która wystawiła świadectwo zatwierdzenia typu.		
e) minimalne ciśnienie próbne naczyń ciśnieniowych;		
f) najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze dla naczyń ciśnieniowych do gazów sprężonych (jeżeli nie jest podana wartość, to ciśnienie robocze nie powinno przekraczać 2/3 ciśnienia próbnego) lub najwyższy(-e) dopuszczalny (-e) stopień(-e) napełnienia zależny(-e) od ciśnienia próbnego dla gazów skroplonych i rozpuszczonych;		
g) przepisy specjalne dla opakowań, dotyczące danych materiałów.		
<b>Ciśnienie próbne, stopień napełnienia i przepisy dla napełnienia</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 $65^\circ\text{C}$ nie może w żadnym przypadku przekroczyć ciśnienia próbnego.		
b) Dla gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem stopień napełnienia należy tak dobrać, aby ciśnienie powstające w $65^\circ\text{C}$ nie przekroczyło ciśnienia próbnego dla danego naczynia ciśnieniowego.		
Za wyjątkiem przypadków, w których ważne są przepisy specjalne dotyczące opakowania „o”, dopuszczalne jest stosowanie innych niż podanych w tabeli ciśnień próbnych i stopni napełnienia, 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, najwyższy dopuszczalny stopień napełnienia oblicza się z następującego wzoru:		
$FR = 8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$		
gdzie: FR = najwyższy dopuszczalny stopień napełnienia		
$d_g$ = gęstość gazu (w $15^\circ\text{C}$ , przy ciśnieniu 1 bar) (w $\text{kg/m}^3$ )		
$P_h$ = wartość najniższego ciśnienia próbnego (w barach)		
Jeżeli gęstość gazu jest nieznaną, to najwyższy dopuszczalny stopień napełnienia oblicza się ze wzoru:		
$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$		
gdzie: FR = najwyższy stopień napełnienia		
$P_h$ = wartość najniższego ciśnienia próbnego (w barach)		
MM = masa cząsteczkowa (w $\text{g/Mol}$ )		
R = $8,31451 \times 10^{-2} \text{ bar} \cdot \text{l Mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ (stała gazowa)		

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200
<p>Dla mieszanin gazów należy zastosować średnią masę cząsteczkową przy uwzględnieniu stężenia objętościowego poszczególnych składników.</p>		
<p>c) Dla gazów skroplonych pod niskim ciśnieniem wartość najwyższego dopuszczalnego napełnienia na litr pojemności użytkowej jest równa 0,95-krotnej gęstości fazy ciekłej w 50 °C; ponadto faza ciekła w 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 są dostępne, najwyższy dopuszczalny stopień napełnienia oblicza się z następującego wzoru:</p>		
$FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_l$		
<p>gdzie: FR = najwyższy dopuszczalny stopień napełnienia BP = temperatura wrzenia (w Kelwinach) d<sub>l</sub> = gęstość materiału ciekłego w temperaturze wrzenia (w kg/l).</p>		
<p>d) Dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY oraz UN 3374 ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA, patrz punkt (10) przepisu specjalnego dla opakowań „p”.</p>		
<p>e) Dla gazów skroplonych ładowanych z gazem sprężonym powinny być wzięte pod uwagę obydwa gazy - gaz skroplony i gaz sprężony - do obliczeń ciśnienia wewnętrznego w naczyniu ciśnieniowym. Maksymalna masa zawartości na litr pojemności wodnej nie powinna przekraczać 0,95 gęstości fazy ciekłej w 50 °C; dodatkowo, faza ciekła nie powinna całkowicie wypełnić naczynia ciśnieniowego w temperaturze do 60 °C. W stanie napełnionym ciśnienie wewnętrzne w 65 °C nie powinno przekraczać ciśnienia próbnego naczynia ciśnieniowego. Powinny być wzięte pod uwagę ciśnienie pary i rozszerzalność objętościowa wszystkich materiałów w naczyniu wewnętrznym. Jeżeli nie są dostępne dane z badań, to powinny być przeprowadzone następujące czynności:</p>		
<p>i) obliczenie ciśnienia pary gazu skroplonego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w 15 °C (temperatura napełniania); ii) obliczenie rozszerzalności objętościowej fazy ciekłej wynikające z podgrzania od 15 °C do 65 °C i obliczenie pozostałej objętości fazy gazowej; iii) obliczenie ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w 65 °C uwzględniając rozszerzalność objętościową fazy ciekłej; <b>Uwaga:</b> Powinien być wzięty pod uwagę współczynnik ściśliwości gazu sprężonego w 15 °C i w 65 °C. iv) obliczenie ciśnienia pary gazu skroplonego w 65 °C; v) ciśnienie całkowite jest sumą ciśnienia pary gazu skroplonego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego, w 65 °C. vi) uwzględnienie rozpuszczalności gazu sprężonego w fazie ciekłej w 65 °C;</p>		
<p>Ciśnienie próbne naczynia ciśnieniowego nie powinno być mniejsze niż obliczone ciśnienie całkowite minus 100 kPa (1 bar).</p>		
<p>Jeżeli rozpuszczalność gazu sprężonego w fazie ciekłej nie jest znana dla celów obliczeniowych, to ciśnienie próbne powinno być obliczone bez wzięcia pod uwagę rozpuszczalności (punkt vi)).</p>		
<p>(6) Jeżeli ogólne przepisy zawarte w punktach (4) i (5) zostaną spełnione, mogą być zastosowane inne ciśnienia próbne i wartości napełniania.</p>		
<p>(7) a) Napełnianie naczyń ciśnieniowych powinno odbywać się tylko na specjalnie wyposażonych stanowiskach, przez wykwalifikowany personel stosujący odpowiednie procedury.</p>		
<p>Procedury powinny obejmować sprawdzenie: - zgodności naczyń i wyposażenia z RID, - zgodności naczyń i wyposażenia z przewożonym produktem, - czy nie występują uszkodzenia mogące wpłynąć na bezpieczeństwo, - przestrzeganie odpowiednio stopnia napełniania lub ciśnienia napełniania, - napisów i znaków,</p>		
<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, w 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>		

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200
<p>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;</p> <p>b) co 5 lat dla naczyń ciśnieniowych do transportu materiałów innych klas;</p> <p>c) co 10 lat dla naczyń ciśnieniowych do gazów o kodach klasyfikacyjnych 1A, 1O, 1F, 2A, 2O i 2F.</p> <p>Dla naczyń ciśnieniowych, w których wykorzystano materiały kompozytowe, maksymalny okres między badaniami okresowymi powinien wynosić 5 lat. Okres pomiędzy badaniami okresowymi może być wydłużony do określonych w tabeli 1 i 2 (np. do 10 lat), jeżeli jest to zatwierdzone przez władzę właściwą lub przez jednostkę upoważnioną przez tą władzę właściwą, która wystawiła świadectwo zatwierdzenia typu..</p>		
<b>Przepisy specjalne dla opakowań</b>		
(10) Wzajemna zgodność materiałów:		
<p>a: Naczynia ciśnieniowe ze stopów aluminium nie są dozwolone.</p> <p>b: Zawory wykonane z miedzi nie mogą być używane.</p> <p>c: Części metalowe, stykające się z zawartością, mogą zawierać najwyżej 65% miedzi.</p> <p>d: Jeżeli naczynia ciśnieniowe wykonane są ze stali, to dozwolone są tylko oznakowane znakiem „H” zgodnie z 6.2.2.7.4 p).</p>		
Przepisy dla materiałów trujących o wartości LC <sub>50</sub> maksymalnie 200 ml/m <sup>3</sup> (ppm)		
<p>k: Wyloty 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.</p>		
<p>Każda butla w wiązce powinna być zaopatrzona we własny zawór, który podczas transportu powinien być zamknięty. Po napełnieniu instalacja zbiorecza powinna być opróżniona, oczyszczona i zamknięta.</p>		
<p>Wiązki butli zawierające UN 1045 FLUOR SPREŻONY zamiast zaworów oddzielających na każdej butli mogą być wyposażone w zawory rozdzielające na grupy butli, o pojemności wodnej grupy nie większej niż 150 litrów.</p>		
<p>Butle i pojedyncze butle w wiązce butli powinny mieć ciśnienie próbne nie niższe niż 20 MPa (200 bar) i grubość ścianki nie mniejsza niż 3,5 mm dla stopów aluminium lub nie mniejsza niż 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 membranowym z nieperforowaną membraną albo zaworem, który zapobiegnie wydostawaniu się zawartości przez lub obok uszczelnienia.</p>		
<p>Przewóz w kapsułkach nie jest dopuszczony.</p>		
<p>Każde naczynie ciśnieniowe po napełnieniu powinno być sprawdzone pod względem szczelności.</p>		
Przepisy specjalne dla niektórych gazów:		
<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 acetylenu nie mogą przekraczać wartości w dopuszczeniu lub w normie ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 lub ISO 3807-2:2013), odpowiednio.;</p>		

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P200
<p>Dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY: butle powinny zawierać określoną w dopuszczeniu ilość acetonu lub innego właściwego rozpuszczalnika (patrz norma ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 lub ISO 3807-2:2013); butle, które są wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie lub są połączone kolektorem powinny być przewożone w pozycji stojącej;</p>		
<p>Alternatywnie dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY: butle, które nie są naczyniami ciśnieniowymi z symbolem UN, mogą być napełnione niemolitycznym 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;</p>		
<p>Ciśnienie próbne 52 barów należy zastosować tylko do tych butli, które wyposażone są w korek topliwy.</p>		
q:	<p>Wyloty 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. Gazoszczelne korki lub kołpaki powinny posiadać gwinty zgodne z otworami zaworów. Przewóz w kapsułkach nie jest dopuszczony.</p>	
r:	<p>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>	
ra:	<p>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 zamknięć podczas przewozu,</li> <li>kapsułki powinny być umieszczone w odpowiednio mocnym opakowaniu zewnętrznym. Masa sztuki przesyłki nie może przekraczać 75 kg.</li> </ol>	
s:	<p>Naczynia ciśnieniowe ze stopów aluminiowych:</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 oczyszczone zgodnie z normą ISO 11621:1997.</p>	
ta:	<p>(zarezerwowany)</p>	
<p>Badania okresowe</p>		
u:	<p>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 + poprawka 1:2014.</p>	
ua:	<p>Okres pomiędzy badaniami okresowym może być wydłużony do 15 lat dla butli ze stopów aluminium i wiązek takich butli, jeżeli są stosowane przepisy punktu (13) tej instrukcji pakowania. Nie może być to stosowane do butli wykonanych ze stopu aluminium AA6351. Ten przepis specjalny „ua” może być zastosowany do mieszanin pod warunkiem, że wszystkie poszczególne gazy w mieszaninie mają przyporządkowane „ua” w tabeli 1 lub tabeli 2.</p>	
v:	<p>(1) Okres pomiędzy badaniami okresowymi dla butli stalowych, za wyjątkiem butli spawanych wielokrotnego napełniania ze stali dla UN 1011, 1075, 1965, 1969 lub 1978, może być przedłużony do 15 lat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>za zgodą władzy właściwej (władz) państwa (państw), w którym przeprowadza się badania okresowe oraz przewóz; i</li> <li>zgodnie z przepisami wymagań technicznych i norm uznanych przez władzę właściwą,</li> </ol> <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 punktu (12) tej instrukcji pakowania.</p>	
va:	<p>Dla butli stalowych bezszwowych wyposażonych w zawory ciśnienia resztkowego (RPV) (patrz uwaga poniżej) zaprojektowane i zbadane zgodnie z normą EN ISO 15996:2005 + A1:2007 i dla wiązek butli stalowych bezszwowych wyposażonych w zawór główny (zawory główne) z urządzeniem ciśnienia resztkowego zbadanym zgodnie z normą EN ISO 15996:2005 +A1:2007, okres pomiędzy badaniami okresowymi może być przedłużony do 15 lat, jeżeli są stosowane wymagania punktu (13) tej instrukcji pakowania. Ten przepis specjalny „va” może być zastosowany do mieszanin pod warunkiem, że wszystkie poszczególne gazy w mieszaninie mają przyporządkowane „va” w tabeli 1 lub tabeli 2.</p>	
<p><b>Uwaga:</b> Zawór ciśnienia resztkowego (RPV) jest zamknięciem zawierającym w sobie urządzenie ciśnienia resztkowego, które zapobiega wnikaniu zanieczyszczeń dzięki utrzymywaniu nadciśnienia pomiędzy ciśnieniem wewnątrz butli i wylotem zaworu. W celu zapobiegania cofaniu się cieczy do butli ze źródła wysokiego ciśnienia, funkcja zaworu zwrotnego (NRV) powinna być albo zawarta w urządzeniu ciśnienia resztkowego albo być dodatkowym urządzeniem w zaworze butli, np. jako regulator.</p>		

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P200
Przepisy dla pozycji i.n.o. i mieszanin			
z: Materiały, z których wykonane są naczynia ciśnieniowe i ich zamknięcia nie mogą być podatne na oddziaływanie zawartości oraz nie mogą tworzyć ze sobą żadnych szkodliwych lub niebezpiecznych związków.			
Ciśnienie próbne i stopień napełnienia oblicza się na podstawie odpowiednich wymagań punktu (5).			
Materiały trujące o wartości $LC_{50}$ nie większej niż 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.			
Naczynia ciśnieniowe, które zawierają gazy piroforyczne lub zapalne mieszaniny gazów zawierających więcej niż 1% związków piroforycznych, powinny odpowiadać przepisom specjalnym opakowań „q”.			
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.			
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.			
Mieszaniny zawierające UN 2192 GERMAN, z wyjątkiem mieszanin o zawartości nie większej niż 35% germanu z wodorem lub azotem, lub mieszaniny o zawartości nie większej niż 28% germanu z helem lub argonem, powinny być wtłoczone do naczynia pod takim ciśnieniem, aby w przypadku całkowitego rozkładu germanu, wartość tego ciśnienia nie przekroczyła 2/3 ciśnienia próbnego ustalonego dla tego naczynia.			
Przepisy dla materiałów, które nie należą do klasy 2			
ab: Naczynia ciśnieniowe powinny spełnić następujące warunki:			
i) próba ciśnieniowa jest związana z wewnętrznym przebadaniem naczynia ciśnieniowego, jak i sprawdzeniem armatury.			
ii) dodatkowo co 2 lata należy sprawdzić odpowiednimi przyrządami pomiarowymi (np. ultradźwiękami) uszkodzenia korozyjne naczynia i stan armatury.			
iii) grubość ścianek nie może być mniejsza niż 3 mm.			
ac: Badania i kontrole należy prowadzić pod nadzorem rzeczoznawcy uznanego przez władzę właściwą.			
ad: Naczynia ciśnieniowe powinny spełnić następujące warunki:			
i) powinny być mierzone przy ciśnieniu obliczeniowym nie niższym niż 2,1 MPa (21 bar) (ciśnienie manometryczne).			
ii) dodatkowo, do danych na naczyniach wielokrotnego użycia, należy w sposób trwały i czytelny nanieść następujące dane:			
- numer UN oraz opisaną pod 3.1.2 oficjalną nazwę przewozową dla danego towaru,			
- najwyższą dopuszczalną masę netto ładunku oraz ciężar własny naczynia włącznie z wyposażeniem, które było używane podczas napełniania, względnie masę brutto.			
(11) Wymagania niniejszej instrukcji pakowania uważa się za spełnione, jeżeli zastosowano odpowiednio następujące normy:			
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.	
(7)	EN 13365:2002 + A1:2005	Butle do gazów - Wiązki butli do gazów nieskroplonych i skroplonych (z wyjątkiem acetylenu) - Kontrola w czasie napełniania.	
(7) (a)	ISO 10691:2004	Butle do gazów - Butle stalowe spawane do LPG wielokrotnego użycia – Procedury dla sprawdzania przed, w trakcie i po napełnieniu.	
(7) (a)	ISO 11755:2005	Butle do gazów - Wiązki butli do gazów sprężonych i skroplonych (z wyjątkiem acetylenu) - Kontrole w czasie napełniania.	
(7) (a)	ISO 24431:2006	Butle do gazów - Butle do gazów sprężonych i skroplonych (z wyjątkiem acetylenu) - Kontrole w czasie napełniania.	
(7) (a) i (10) p	ISO 11372:2011	Butle do gazów - Butle do acetylenu - Warunki napełniania i warunki kontroli. <b>Uwaga:</b> Wersja EN tej normy ISO spełnia całkowicie wymagania i może być także używana.	
(7) (a) i (10) p	ISO 13088:2011	Butle do gazów - Wiązki butli do acetylenu - Warunki napełniania i warunki kontroli. <b>Uwaga:</b> Wersja EN tej normy ISO spełnia całkowicie wymagania i może być także używana.	

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P200
(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.	
<p>(12) Dla badań okresowych butli stalowych spawanych wielokrotnego napełniania, zgodnie z przepisem specjalnym „v” punkt (10) może być przyznany 15-letni okres badań jeżeli stosowane będą następujące przepisy:</p> <p><b>1. Przepisy ogólne</b></p> <p>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). Definicje jednostek inspekcyjnych Xb i IS patrz 6.2.3.6.1.</p> <p>1.2 Właściciel butli powinien wystąpić do władzy właściwej o przyznanie 15-letniego okresu badania i powinien wykazać, że przepisy podpunktów 2, 3 i 4 będą spełnione.</p> <p>1.3 Butle produkowane od 1 stycznia 1999 r., powinny być wytworzone zgodnie z następującymi normami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 1442; lub</li> <li>- EN 13322-1; lub</li> <li>- załącznik 1, części 1 do 3 Dyrektywy Rady 84/527/EWG<sup>a)</sup></li> </ul> <p>stosując je zgodnie z tabelą w 6.2.4 RID.</p> <p>Inne butle wytworzone przed 1 stycznia 2009 r. według przepisów RID w zgodzie z przepisami technicznymi uznanymi przez krajową władzę właściwą, mogą mieć zatwierdzony 15-letni okres badań okresowych, jeżeli wykazują równoważny poziom bezpieczeństwa jak przepisy RID stosowane w terminie złożenia wniosku.</p> <p>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.</p> <p>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 zatwierdzony 15-letni okres badań okresowych.</p> <p><b>Uwaga:</b> Grupa butli jest określona przez datę produkcji identycznych butli w okresie, w którym stosowane przepisy RID i przepisy techniczne uznane przez władzę właściwą nie zmieniły się w zakresie ich technicznej zawartości.</p> <p>Przykład:</p> <p>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.</p> <p>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 jeżeli wprowadzone zostaną zmiany w stosowanych procedurach</p> <p><b>2. Przepisy eksploatacyjne</b></p> <p>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.</p> <p>2.2 Władza właściwa powinna sprawdzić czy przepisy te są spełnione, i sprawdzać to w ustalony sposób nie rzadziej niż co 3 lata lub wtedy, gdy nastąpią zmiany w procedurach.</p> <p>2.3 Właściciel powinien udostępnić władzy właściwej dokumentację, na podstawie której może wykazać, że centrum napełniania spełnia przepisy podpunktu 2.1.</p> <p>2.4 Jeżeli centrum napełniania ma siedzibę w innym Państwie–Stronie RID, to właściciel powinien udostępnić dodatkową dokumentację, na podstawie której może wykazać, że centrum napełniania jest nadzorowane odpowiednio przez władzę właściwą tego Państwa-Strony RID.</p> <p>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.</p> <p><b>3. Przepisy dla kwalifikowania i badań okresowych</b></p> <p>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.</p>			



**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 nie mniej niż 15-letni okres trwałości zgodnie z EN 13152:2001 + A1:2003, EN 13153:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010 lub 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 znakiem „P15Y”. Ten znak powinien być usunięty z butli, jeżeli już nie jest jej przyznany 15-letni okres badań.

**Uwaga:** Ten znak nie powinien być używany do 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) Dla badań okresowych butli stalowych bezszwowych lub ze stopów aluminium i wiązek takich butli, zgodnie z przepisem specjalnym „ua” lub „va” punktu (10) może być przyznany 15-letni okres badań okresowych, jeżeli stosowane będą 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). Definicje jednostek inspekcyjnych Xb i IS patrz 6.2.3.6.1.
- 1.2 Właściciel butli lub wiązek butli powinien wystąpić do władzy właściwej o przyznanie 15-letniego okresu badania i powinien wykazać, że przepisy podpunktów 2, 3 i 4 będą spełnione.
- 1.3 Butle produkowane 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>b)</sup> oraz 84/526/EWG<sup>c)</sup> mających zastosowanie w momencie wytwarzania (patrz także tabela w 6.2.4.1).

Inne butle wytworzone przed 1 stycznia 2009 r. według przepisów RID w zgodzie z przepisami technicznymi uznanymi przez krajową władzę właściwą, mogą mieć zatwierdzony 15-letni okres dla badań okresowych, jeżeli wykazują równoważny poziom bezpieczeństwa jak przepisy RID stosowane w terminie złożenia wniosku.

**Uwaga:** Ten przepis uważa się za spełniony, jeżeli butla będzie ponownie oceniona zgodnie z procedurą ponownej oceny zgodności opisaną w Załączniku III dyrektywy 2010/35/WE z 16 czerwca 2010 r. lub Załącznikiem IV, Część II, dyrektywy 1999/36/WE z 29 kwietnia 1999 r.

Butle i wiązki butli oznakowane symbolem ONZ dla opakowań podanym w 6.2.2.7.2 a) nie mogą mieć dopuszczonego 15-letniego okresu dla badań okresowych.

- 1.4 Wiązki butli powinny być tak zaprojektowane, aby stykanie się butli wzdłuż osi podłużnej butli nie prowadziło do korozji zewnętrznej. Wsporniki i opaski ściskające powinny być takie, aby zminimalizować zagrożenie butli korozją. Materiał amortyzujący uderzenia użyty we wspornikach powinien być tylko wtedy dopuszczony, jeżeli nie będzie wchłaniał wody. Przykładami takiego odpowiedniego materiału są taśmy wodoodporne lub guma.
- 1.5 Właściciel butli powinien przedłożyć właściwej władzy dokumentację potwierdzającą, że butle są zgodne z przepisami podanymi w punkcie 1.3. Właściwa władza powinna sprawdzić, czy te wymagania są spełnione.
- 1.6 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 dla badań okresowych dla butli lub wiązek butli. W tym zatwierdzeniu powinna być wyraźnie określona objęta nim grupa butli (patrz uwaga poniżej). Zatwierdzenie powinno być dostarczone właścicielowi; władza

właściwa powinna przechowywać kopię. Właściciel powinien przechowywać dokumenty tak długo, jak długo butle będą miały zatwierdzony 15-letni okres dla badań okresowych.

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

Przykład: butle o identycznym typie i objętości wykonane zgodnie z przepisami RID stosowanymi pomiędzy 1 stycznia 1985 r. i 31 grudnia 1988 r. w połączeniu z przepisami technicznymi uznanymi przez władzę właściwą stosowanymi w tym samym okresie, tworzą jedną grupę w rozumieniu przepisów tego punktu.

- 1.7 Właściciel powinien zapewnić zgodność z przepisami RID lub z udzielonym zatwierdzeniem i na żądanie powinien to wykazać władzy właściwej, co najmniej raz na każde 3 lata lub jeżeli będą wprowadzone istotne zmiany w stosowanych procedurach.

## 2. Przepisy eksploatacyjne

- 2.1 Butle lub wiązki butli, którym przyznano 15-letni okres dla badań okresowych, powinny być napełniane tylko w centrach napełniania, używających udokumentowanego i certyfikowanego systemu jakości dla zapewnienia, że przepisy punktu (7) tej instrukcji pakowania oraz mające zastosowanie przepisy i obowiązki wynikające z norm EN 1919:2000, EN 1920:2000 lub EN 1335:2002 są spełnione i prawidłowo zastosowane. System jakości, zgodny z normą ISO 9000 lub równoważną, powinien być certyfikowany przez akredytowaną niezależną instytucję uznaną przez władzę właściwą. Powinien zawierać procedury dla kontroli przed i po napełnieniu oraz dla procesu napełniania dla butli, wiązek butli i zaworów.

- 2.2 Butle ze stopów aluminium i wiązki takich butli bez zaworu ciśnienia resztkowego (RPV), mające przyznany 15-letni okres dla badań okresowych, powinny być przed każdym napełnieniem sprawdzane zgodnie z udokumentowaną procedurą, która powinna obejmować co najmniej następujące działania:

- otwarcie zaworu butli lub głównego zaworu wiązki butli w celu sprawdzenia ciśnienia resztkowego;
- jeżeli gaz ulatnia się, to można napełnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli gaz nie ulatnia się, to powinien być sprawdzony stan wewnętrzny butli lub wiązki butli pod względem zanieczyszczeń;
- jeżeli nie wykryto zanieczyszczenia, to można napełnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli wykryto zanieczyszczenie, należy podjąć działania naprawcze.

- 2.3 Butle stalowe bezszwowe wyposażone w zawory ciśnienia resztkowego (RPV) i wiązki butli stalowych bezszwowych wyposażone w zawór (-y) główny (-e) z urządzeniem ciśnienia resztkowego, mające przyznany 15-letni okres dla badań okresowych, powinny być przed każdym napełnieniem sprawdzane zgodnie z udokumentowaną procedurą, która powinna obejmować co najmniej następujące działania:

- otwarcie zaworu butli lub głównego zaworu wiązki butli w celu sprawdzenia ciśnienia resztkowego;
- jeżeli gaz ulatnia się, to można napełnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli gaz nie ulatnia się, to powinno być sprawdzone działanie urządzenia ciśnienia resztkowego;
- jeżeli po sprawdzeniu okaże się, że urządzenie ciśnienia resztkowego utrzymuje ciśnienie, to można napełnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli po sprawdzeniu okaże się, że urządzenie ciśnienia resztkowego nie utrzymuje ciśnienia, to należy skontrolować stan wewnętrzny butli lub wiązki butli pod kątem zanieczyszczenia:
  - jeżeli nie wykryto zanieczyszczenia, można napełnić butlę lub wiązkę butli po naprawieniu lub wymianie urządzenia ciśnienia resztkowego;
  - jeżeli wykryto zanieczyszczenie, należy podjąć działania naprawcze.

- 2.4 W celu zapobieżenia powstawaniu wewnętrznej korozji, butle powinny być napełniane wyłącznie gazami wysokiej jakości o bardzo niskim prawdopodobnym stopniu zanieczyszczeń. Przyjmuje się, że warunek ten jest spełniony, jeżeli zgodność 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 nie mniej niż 99,5% objętościowo i maksymalna zawartość wilgoci wynosząca 40 ml/m<sup>3</sup>(ppm). Dla tlenu azotu wartości te powinny wynosić: czystość nie mniej niż 98% objętościowo oraz zawartość wilgoci nie więcej niż 70 ml/m<sup>3</sup> (ppm).

- 2.5 Właściciel powinien zapewnić zgodność z wymaganiami 2.1 i 2.4 i na żądanie przedstawić dokumentację władzy właściwej, co najmniej raz na każde 3 lata lub jeżeli będą wprowadzone istotne zmiany w stosowanych 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 także 1.2.

## 3. Przepisy dotyczące kwalifikowania i badań okresowych

- 3.1 Butle lub wiązki butli będące już w użyciu, w odniesieniu do których od daty ostatniego badania okresowego w sposób satysfakcjonujący władzę właściwą zostały spełnione warunki określone w pkt 2,

mogą mieć wydłużony do 15 lat ich okres dla badań okresowych, od daty ostatniego badania okresowego. W innym przypadku zmiana okresu dla badań okresowych z 10 na 15 lat powinna nastąpić w czasie badania okresowego. Jeżeli ma to zastosowanie, to w sprawozdaniu z badania okresowego powinno być podane, że ta butla lub wiązka butli powinna być wyposażona w urządzenie ciśnienia resztkowego. Władza właściwa może zaakceptować inną dokumentację.

- 3.2 Jeżeli podczas badania okresowego próba ciśnieniowa butli z przyznanym 15-letnim okresem pomiędzy badaniami okresowymi zakończy się wynikiem negatywnym, np. wskutek pęknięcia lub nieszczelności, lub jeżeli w badaniu nieniszczącym (NDT) podczas badania okresowego wykryto kilka usterek, to właściciel powinien zbadać przyczynę odrzucenia i wpływ na inne butle (np. tego samego typu lub tej samej grupy) i sporządzić z tego sprawozdanie. Jeżeli będzie to dotyczyło innych butli, to właściciel powinien poinformować o tym władzę właściwą. Władza właściwa powinna zdecydować o odpowiednich środkach zapobiegawczych i poinformować odpowiednio władze właściwe pozostałych Państw-Stron RID.
- 3.3 Jeżeli zostanie stwierdzona korozja wewnętrzna i inne usterki, zdefiniowane w mającej zastosowanie normie dla badań okresowych w rozdziale 6.2.4, to butla powinna być wycofana z użycia i nie powinna być dalej napełniana i przewożona.
- 3.4 Butle i wiązki butli z przyznanym 15-letnim okresem dla badań okresowych powinny być wyposażone tylko w takie zawory, które zostały zaprojektowane i zbadane zgodnie z mającą zastosowanie w dacie produkcji normą EN 849 lub EN ISO 10297 (patrz także tabela w 6.2.4.1). Po badaniu okresowym powinien być użyty nowy zawór, z tym że mogą być ponownie użyte zawory naprawione i zbadane zgodnie z normą EN ISO 22434:2011.

#### **4. Znakowanie**

Butle i wiązki butli z 15-letnim okresem dla badań okresowych przyznanym według punktu (13), powinny być oznakowane datą (rok) następnego badania okresowego jak wymagane jest w 5.2.1.6 np. oraz dodatkowo wyraźnie i czytelnie adnotacją „P15Y”. Ten znak powinien być usunięty z butli, jeżeli już nie jest jej przyznanym 15-letni okres badań.

- a) Dyrektywa Rady z 17 września 1984 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących butli ze stali niestopowej spawanych do gazów opublikowana w Dz. Urz. WE nr L 300 z 19.11.1984.
- b) Dyrektywa Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących stalowych butli do gazu bez szwów, opublikowana w Dz.Urz. WE nr L 300 z 19.11.1984 r.
- c) Dyrektywa Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do butli do gazu bez szwów, wykonanych z niestopowego aluminium oraz stopu aluminium, opublikowana w Dz.Urz. WE nr L 300 z 19.11.1984 r.

Tabela 1: Gazy sprężone

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	CL <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań (w latach) <sup>a)</sup>	Cisnienie próbne (w barach) <sup>b)</sup>	Maksymalne ciśnienie robocze (w barach) <sup>b)</sup>	Przepisy specjalne pakowania
1002	POWIETRZE SPRĘŻONE	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ARGON SPRĘŻONY	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	TLENEK WĘGLA SPRĘŻONY	1TF	3769	X	X	X	X	5			u
1023	GAZ WĘGLOWY SPRĘŻONY	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUOR SPRĘŻONY	1TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HEL SPRĘŻONY	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	WODÓR SPRĘŻONY	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	KRYPTON SPRĘŻONY	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NEON SPRĘŻONY	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	AZOT SPRĘŻONY	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	GAZ OLEJOWY SPRĘŻONY	1TF		X	X	X	X	5			
1072	TLEN SPRĘŻONY	1O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	TETRAFOSFORAN HEKSAETYLU I GAZ SPRĘŻONY, MIESZANINA	1T		X	X	X	X	5			z
1660	TLENEK AZOTU SPRĘŻONY	1TOC	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY PALNY I.N.O.	1TF	≤5000	X	X	X	X	5			z
1954	GAZ SPRĘŻONY PALNY I.N.O.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY I.N.O.	1T	≤5000	X	X	X	X	5			z
1956	GAZ SPRĘŻONY I.N.O.	1A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	DEUTER SPRĘŻONY	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SPRĘŻONA I.N.O.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	METAN SPRĘŻONY lub GAZ ZIEMNY SPRĘŻONY o wysokiej zawartości metanu	1F		X	X	X	X	10			ua, va
2034	WODÓR I METAN, MIESZANINA SPRĘŻONA	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	DIFLUOREK TLENU SPRĘŻONY	1TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	GAZ SPRĘŻONY UTLENIAJĄCY I.N.O.	1O		X	X	X	X	10			z, ua, va
3303	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.	1TO	≤5000	X	X	X	X	5			z
3304	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	1TC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3305	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.	1TFC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3306	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	1TOC	≤5000	X	X	X	X	5			z

<sup>a)</sup> Nie stosuje się do naczyń wykonanych z materiałów kompozytowych.

<sup>b)</sup> Jeżeli brak zapisu, to ciśnienie robocze nie może być wyższe niż 2/3 ciśnienia próbnego.



Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	CL <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań w latach <sup>a)</sup>	Cisnienie próbne (w barach) <sup>b)</sup>	Stopień napełnienia	Przepisy specjalne pakowania
1041	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 9%, lecz nie więcej niż 87% tlenu etylenu	2TF		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra
1043	NAWÓZ AMONIAKALNY, ROZTWÓR, z wolnym amoniakiem	przewóz zabroniony									
1048	BROMOWODÓR BEZWODNY	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d, ra
1050	CHLOROWODÓR BEZWODNY	2TC	2810	X	X	X	X	5	100 120 150 200	0,30 0,56 0,67 0,74	a, d, ra a, d, ra a, d, ra a, d, ra
1053	SIARKOWODÓR	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d, ra, u
1055	IZOBUTYLEN	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra
1058	GAZY SKROPLONE niepalne, ładowane z azotem, ditlenkiem węgla lub powietrzem	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1060	METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA Propadien z 1 do 4% metyloacetyleny MIESZANINA P1 MIESZANINA P2	2F		X	X	X	X	10 10 10	22 30 24	0,52 0,49 0,47	c, ra, z c, ra c, ra c, ra
1061	METYLOAMINA BEZWODNA	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, ra
1062	BROMEK METYLU, zawierający nie więcej niż 2% chloropikryny	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1063	CHLOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1064	MERKAPTAN METYLOWY	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra, u
1067	TETRATLENEK DIAZOTU (DITLENEK AZOTU)	2TOC	115	X		X	X	5	10	1,30	k
1069	CHLOREK NITROZYLU	2TC	35	X			X	5	13	1,10	k, ra
1070	PODTLENEK AZOTU	2O		X	X	X	X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75	ua, va ua, va ua, va
1075	GAZY RAFINERYJNE SKROPLONE	2F		X	X	X	X	10			v, z
1076	FOSGEN	2TC	5	X		X	X	5	20	1,23	a, k, ra
1077	PROPYLEN (PROPEN)	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra
1078	GAZ CHŁODNICZY I.N.O. Mieszanina F 1 Mieszanina F 2 Mieszanina F 3	2A		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	TETRAFLUROEYLEN STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra
1082	TRIFLUOROCHLOROETYLEN STABILIZOWANY (GAZ CHŁODNICZY R 1113)	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra, u
1083	TRIMETYLOAMINA BEZWODNA	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, ra
1085	BROMEK WINYLU STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, ra
1086	CHLOREK WINYLU STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, ra

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	CL <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań w latach <sup>a)</sup>	Cisnienie próbne (w barach) <sup>b)</sup>	Stopień napełnienia	Przepisy specjalne pakowania
1087	ETER METYLOWOWINYLOWY STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra
1581	CHLOROPIKRYNA I BROMEK METYLU, MIESZANINA, zawierająca więcej niż 2% chloropikryny	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	CHLOROPIKRYNA I CHLOREK METYLU, MIESZANINA	2T	d)	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	CHLOROCYJAN STABILIZOWANY	2TC	80	X			X	5	20	1,03	k
1741	TRICHOLOREK BORU	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a, ra
1749	TRIFLUOREK CHLORU	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a
1858	HEKSAFLUOROPROPYLEN (GAZ CHŁODNICZY R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra
1859	TETRAFLUOREK KRZEMU	2TC	450	X	X	X	X	5	200 300	0,74 1,10	a
1860	FLUOREK WINYLU STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, ra
1911	DIBORAN	2TF	80	X			X	5	250	0,07	d, k, o
1912	CHLOREK METYLU I DICHLOROMETAN, MIESZANINA	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1952	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 9% tlenu etylenu	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra
1958	DICHLOROTETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra
1959	1,1-DIFLUOROETYLEN (GAZ CHŁODNICZY R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra
1962	ETYLEN	2F		X	X	X	X	10	225 300	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	2F		X	X	X	X	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	10 15 15 15 20 25 25 25 25 30	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.	2T		X	X	X	X	5			z
1968	GAZ INSEKTOBÓJCZY I.N.O.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1969	IZOBUTAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v
1973	CHLORODIFLUOROMETAN I CHLOROPEN- TAFLUROETAN, MIESZANINA, o stałej temperaturze wrzenia, zawierająca około 49% chlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra
1974	BROMOCHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra
1975	TLENEK AZOTU I TETRATLENEK DIAZOTU, MIESZANINA	2TOC	115	X		X	X	5			k, z

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	CL <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań w latach <sup>(a)</sup>	Cisnienie próbne (w barach) <sup>(b)</sup>	Stopień napełnienia	Przepisy specjalne pakowania
	(TLENEK AZOTU I DITLENEK AZOTU, MIESZANINA)										
1976	OKTAFLUOROCYKLOBUTAN (GAZ CHŁODNICZY RC 318)	2A		X	X	X	X	10	11	1,32	ra
1978	PROPAN	2F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra, v
1982	TETRAFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R14)	2A		X	X	X	X	10	200 300	0,71 0,90	
1983	1-CHLORO-2,2,2-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY (R 133a))	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra
1984	TRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,88 0,96	ra ra
2035	1,1,1-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra
2036	KSENON	2A		X	X	X	X	10	130	1,28	
2044	2,2-DIMETYLOPROPAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra
2073	AMONIAK, ROZTWÓR wodny, o gęstości względnej w 15 °C mniejszej niż 0,880, zawierający więcej niż 35%, lecz nie więcej niż 40% amoniaku, lub zawierający więcej niż 40%, lecz nie więcej niż 50% amoniaku	4A		X	X	X	X	5 5	10 12	0,80 0,77	b b
2188	ARSYNA	2TF	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	CHLOREK SULFURYLU	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	GERMAN (GERMANOWODÓR) <sup>(c)</sup>	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d, r, ra, q
2193	HEKSAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,13	
2194	HEKSAFLUOREK SELENU	2TC	50	X			X	5	36	1,46	k, ra
2195	HEKSAFLUOREK TELLURU	2TC	25	X			X	5	20	1,00	k, ra
2196	HEKSAFLUOREK WOLFRAMU	2TC	160	X			X	5	10	3,08	a, k, ra
2197	JODOWODÓR BEZWODNY	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra
2198	PENTAFLUOREK FOSFORU	2TC	190	X			X	5	200 300	0,90 1,25	k k
2199	FOSFINA (FOSFOROWODÓR) <sup>(c)</sup>	2TF	20	X			X	5	225 250	0,30 0,45	d, k, q d, k, q
2200	PROPADIEN STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra
2202	SELENOWODÓR BEZWODNY	2TF	2	X			X	5	31	1,60	k
2203	SILAN <sup>(c)</sup>	2F		X	X	X	X	10	225 250	0,32 0,36	d, q d, q
2204	TLENOSIARCZEK WĘGLA	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra,u
2417	TLENOFLUOREK WĘGLA	2TC	360	X	X	X	X	5	200 300	0,47 0,70	
2418	TETRAFLUOREK SIARKI	2TC	40	X			X	5	30	0,91	a, k, ra
2419	BROMOTRIFLUOROETYLEN	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra
2420	HEKSAFLUROACETON	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra
2421	TRITLENEK DIAZOTU	2TOC	PRZEWÓZ ZABRONIONY								
2422	OKTAFLUROBUT-2-EN (GAZ CHŁODNICZY R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra
2424	OKTAFLUROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 1218)	2A		X	X	X	X	10	25	1,04	ra
2451	TRIFLUOREK AZOTU	2O		X	X	X	X	10	200	0,50	
2452	ETYLOACETYLEN	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra

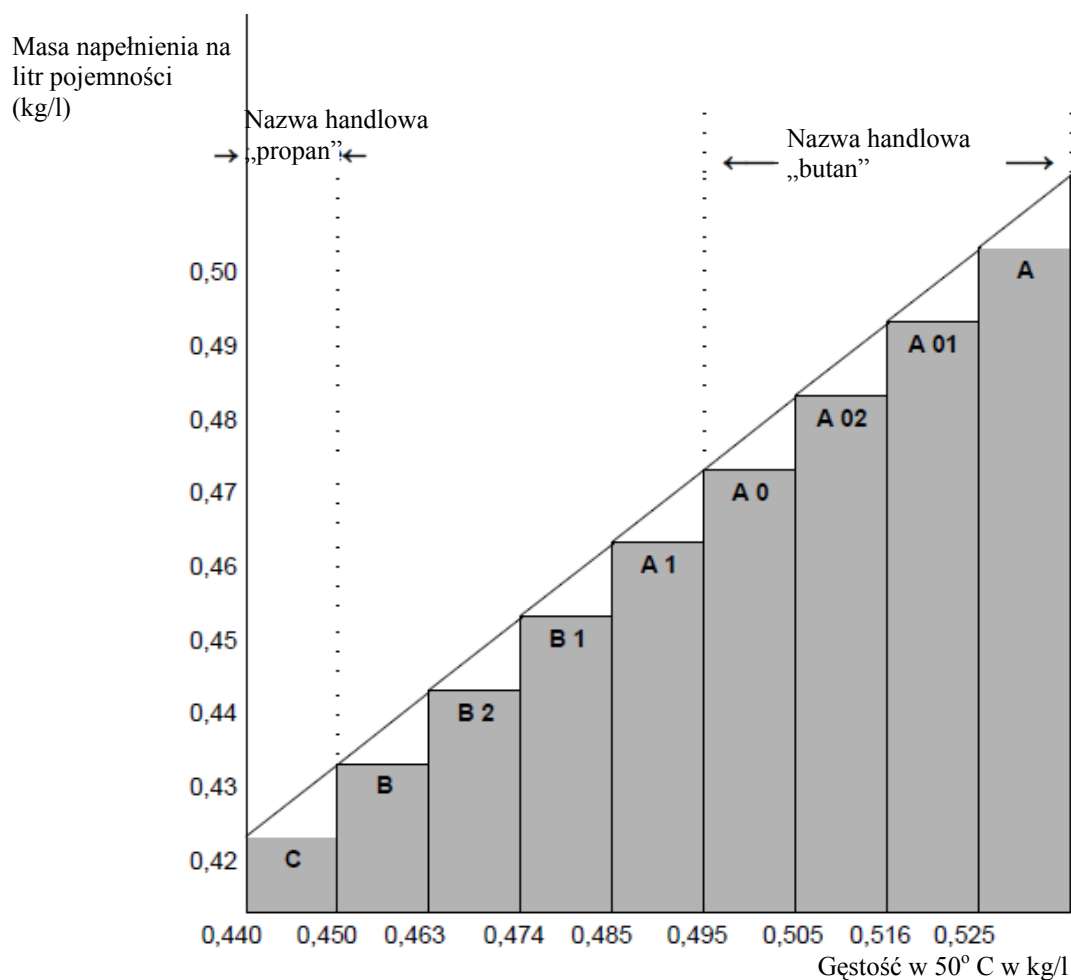


Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	CL <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań w latach <sup>a)</sup>	Cisnienie próbne (w barach) <sup>b)</sup>	Stopień napełnienia	Przepisy specjalne pakowania
	STABILIZOWANY										
2453	FLUOREK ETYLU (GAZ CHŁODNICZY R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra
2454	FLUOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra
2455	AZOTYN METYLU	2A	PRZEWÓZ ZABRONIONY								
2517	1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra
2534	METYLOCHLOROSILAN	2TFC	600	X	X	X	X	5			ra, z
2548	PENTAFLUOREK CHLORU	2TOC	122	X			X	5	13	1,49	a, k
2599	CHLOROTRIFLUOROMETAN I TRIFLUOROMETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA zawierająca około 60% chlorotrifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 503)	2A		X	X	X	X	10	31 42 100	1,12 0,17 0,64	ra ra ra
2601	CYKLOBUTAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra
2602	DICHLORODIFLUOROMETAN I 1,1-DIFLUOROETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA zawierająca około 74% dichlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra
2676	STIBIN	2TF	20	X			X	5	200	0,49	k, r, ra
2901	CHLOREK BROMU	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	CHLOREK TRIFLUOROACETYLU	2TC	10	X		X	X	5	17	1,17	k, ra
3070	TLENEK ETYLENU I DICHLORODIFLUOROMETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 12,5% tlenu etylenu	2A		X	X	X	X	10	18	1,09	ra
3083	FLUOREK PERCHLORYLU	2TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	k, u, v
3153	ETER PERFLUOROMETYLOWINYLOWY	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra
3154	ETER PERFLUOROETYLOWINYLOWY	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra
3157	GAZ SKROPLONY UTLENIAJĄCY I.N.O.	2O		X	X	X	X	10			z
3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1,05	ra
3160	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY I.N.O.	2TF	≤5000	X	X	X	X	5			ra,z
3161	GAZ SKROPLONY PALNY I.N.O.	2F		X	X	X	X	10			ra,z
3162	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY I.N.O.	2T	≤5000	X	X	X	X	5			z
3163	GAZ SKROPLONY I.N.O.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
3220	PENTAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 125)	2A		X	X	X	X	10	49 35	0,95 0,87	ra ra
3252	DIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra
3296	HEKTAFLUROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra
3297	TLENEK ETYLENU I CHLOROTETRAFLUROETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 8,8% tlenu etylenu	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	CL <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań w latach <sup>a)</sup>	Cisnienie próbne (w barach) <sup>b)</sup>	Stopień napełnienia	Przepisy specjalne pakowania
3298	TLENEK ETYLENU I PENTAFLUOROETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 7,9% tlenu etylenu	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra
3299	TLENEK ETYLENU I TETRAFLUOROETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 5,6% tlenu etylenu	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra
3300	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 87% etylenu	2TF	>2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra
3307	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.	2TO	≤5000	X	X	X	X	5			z
3308	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	2TC	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z
3309	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.	2TFC	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z
3310	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	2TOC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3318	AMONIAK, ROZTWÓR wodny, o gęstości względnej w 15° C mniejszej niż 0,880, zawierający więcej niż 50% amoniaku	4TC		X	X	X	X	5			b
3337	GAZ CHŁODNICZY R 404A (pentafluoroetan, 1,1,1-trifluoroetan i 1,1,1,2-tetrafluoroetan, mieszanina zeotropowa, zawierająca około 44% pentafluoroetanu i 52% 1,1,1-trifluoroetanu)	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	ra
3338	GAZ CHŁODNICZY R 407A (difluorometan, pentafluoroetan i 1,1,1,2-tetrafluoroetan, mieszanina zeotropowa, zawierająca około 20% difluorometanu i 40% pentafluoroetanu)	2A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra
3339	GAZ CHŁODNICZY R 407B (difluorometan, pentafluoroetan i 1,1,1,2-tetrafluoroetan, mieszanina zeotropowa, zawierająca około 10% difluorometanu i 70% pentafluoroetanu)	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra
3340	GAZ CHŁODNICZY R 407C (difluorometan, pentafluoroetan i 1,1,1,2-tetrafluoroetan, mieszanina zeotropowa, zawierająca około 23% difluorometanu i 25% pentafluoroetanu)	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra
3354	GAZ INSEKTÓBÓJCZY PALNY I.N.O.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3355	GAZ INSEKTÓBÓJCZY TRUJĄCY PALNY I.N.O.	2TF		X	X	X	X	10			ra, z
3374	ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA	2F		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  $CL_{50}$  jest jeszcze do określenia.

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

Nr	Nazwa i opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	$CL_{50}$ ml/m <sup>3</sup>	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Terminy badań (w latach) <sup>a)</sup>	Cisnienie próbne (w barach)	Stopień napełnienia	Przepisy specjalne pakowania
1051	CYJANOWODÓR STABILIZOWANY, zawierający mniej niż 3% wody	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	k
1052	FLUOROWODÓR BEZWODNY	8	CT1	966	X		X	X	5	10	0,84	a, ab, ac
1745	PENTAFLUOREK BROMU	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	b)	k, ab, ad
1746	TRIFLUOREK BROMU	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	b)	k, ab, ad
2495	PENTAFLUOREK JODU	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	b)	k, ab, ad

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

b) Wymagana jest nienapełniona przestrzeń wynosząca nie mniej niż 8% objętości.

<b>P201</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P201</b>
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3167, 3168 i 3169.		
Dopuszcza się następujące opakowania:		
(1) Butle i naczynia do gazu, w zakresie budowy, badania i napełniania odpowiadające wymaganiom ustalonym przez władzę właściwą;		
(2) Opakowania kombinowane, jeżeli zostaną spełnione przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
Opakowania zewnętrzne:		
Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
Opakowania wewnętrzne:		
a) do gazów nietrujących, opakowania kombinowane z hermetycznie zamkniętymi opakowaniami wewnętrznymi ze szkła lub metalu, o pojemności nie większej niż 5 litrów na sztukę przesyłki.		
b) do gazów trujących, opakowania kombinowane z hermetycznie zamkniętymi opakowaniami wewnętrznymi ze szkła lub metalu, o pojemności nie większej niż 1 litr 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
Instrukcja ma zastosowanie do gazów skroplonych schłodzonych klasy 2.		
<b>Przepisy dotyczące naczyń kriogenicznych zamkniętych</b>		
<p>(1) Należy przestrzegać przepisów specjalnych pakowania podanych w 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 Schłodzone materiały ciekłe powinny być nalewane do naczyń kriogenicznych zamkniętych mających następujące minimalne ciśnienia próbne:</p> <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 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. 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> <p>(6) Urządzenia obniżające ciśnienie Naczynia kriogeniczne zamknięte powinny być wyposażone w co najmniej 1 urządzenie obniżające ciśnienie.</p> <p>(7) Zgodność Materiały uszczelniające używane dla zapewnienia szczelności miejsc połączeń lub do konserwacji zamknięć, powinny być zgodne z zawartością. Dla naczyń do przewozu gazów utleniających (kod klasyfikacyjny 3O) te materiały nie powinny reagować niebezpiecznie z gazem.</p> <p>(8) Badania okresowe</p> <p>a) Badania okresowe urządzeń obniżających ciśnienie zgodnie z 6.2.1.6.3 powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż co 5 lat.</p> <p>b) Badania okresowe naczyń kriogenicznych zamkniętych nieoznaczonych symbolem UN zgodnie z 6.2.3.5.2 powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż co 10 lat.</p>		
<b>Przepisy dotyczące naczyń kriogenicznych otwartych</b>		
<p>W naczyniach kriogenicznych otwartych można przewozić tylko następujące gazy schłodzone skroplone (kod klasyfikacyjny 3A): UN 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 i 3158.</p> <p>Naczynia kriogeniczne otwarte powinny być tak zbudowane, aby odpowiadały następującym przepisom:</p> <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, której mniejszy wymiar poziomy jest większy niż wysokość, na której znajduje się punkt ciężkości całkowicie napełnionego naczynia, lub umieszczone na zawieszaniu przegubowym.</p> <p>(8) Otwory naczynia powinny być wyposażone w urządzenia umożliwiające ulatnianie się gazu, zapobiegające</p>		

<p>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 przewozową 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>
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3468.		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Dla układów magazynowania w wodorku metalu 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) Układy magazynowania w wodorku metalu, spełniające mające zastosowanie przepisy działu 6.2 dotyczące 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) Układy magazynowania w wodorku metalu powinny odpowiadać warunkom eksploatacyjnym, kryteriom projektowania, nominalnej objętości, badaniom typu, badaniom losowym, badaniom rutynowym, ciśnieniu próbnemu, nominalnemu ciśnieniu napełniania i przepisom dla urządzeń obniżających ciśnienie dla przenośnych układów magazynowania w wodorku metalu, które zawarte są 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) Układy magazynowania w wodorku metalu powinny być napełnione wodorem pod ciśnieniem określonym zgodnie z normą ISO 16111:2008 i nieprzekraczającym ciśnienia napełniania podanego w trwałym znaku, którym oznaczony jest układ.</li> <li>(7) Przepisy dotyczące badań okresowych układów magazynowania w wodorku metalu 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>		

P206	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P206
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505.		
<p>Jeżeli w RID nie jest inaczej postanowione, to butle i naczynia ciśnieniowe odpowiadające mającym zastosowanie przepisom działu 6.2, są dopuszczone.</p> <p>(1) Powinny być spełnione przepisy specjalne pakowania 4.1.6.</p> <p>(2) Maksymalna przerwa pomiędzy badaniami okresowymi wynosi 5 lat.</p> <p>(3) Butle i bębny ciśnieniowe powinny być tak napełniane, aby w 50 °C faza niegazowa zajmowała nie więcej niż 95% pojemności wodnej, a przy 60 °C nie były całkowicie napełnione. W stanie napełnionym ciśnienie wewnętrzne w 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.</p> <p>Dla materiałów ciekłych ładowanych z gazem sprężonym powinny być wzięte pod uwagę obydwa składniki – materiał ciekły i gaz sprężony - do obliczeń ciśnienia wewnętrznego w naczyniu ciśnieniowym.</p> <p>Jeżeli nie są dostępne dane z badań, to powinny być przeprowadzone następujące czynności:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>obliczenie ciśnienia pary materiału ciekłego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w 15 °C (temperatura napełniania);</li> <li>obliczenie rozszerzalności objętościowej fazy ciekłej wynikające z podgrzania od 15 °C do 65 °C i obliczenie pozostałej objętości fazy gazowej;</li> <li>obliczenie ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w 65 °C uwzględniając rozszerzalność objętościową fazy ciekłej;</li> </ol> <p><b>Uwaga:</b> Powinien być wzięty pod uwagę współczynnik ściśliwości gazu sprężonego w 15 °C i w 65 °C.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>obliczenie ciśnienia pary materiału ciekłego w 65 °C;</li> <li>ciśnienie całkowite jest sumą ciśnienia pary materiału ciekłego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego, w 65 °C.</li> <li>uwzględnienie rozpuszczalności gazu sprężonego w fazie ciekłej w 65 °C;</li> </ol> <p>Ciśnienie próbne butli lub bębna ciśnieniowego nie powinno być mniejsze niż obliczone ciśnienie całkowite minus 100 kPa (1 bar).</p> <p>Jeżeli rozpuszczalność gazu sprężonego w fazie ciekłej nie jest znana dla celów obliczeniowych, to ciśnienie próbne powinno być obliczone bez wzięcia pod uwagę rozpuszczalności (punkt f)).</p> <p>(4) Minimalne ciśnienie próbne powinno odpowiadać ciśnieniu próbnemu dla propelentu, ale nie powinno być niższe niż 20 bar.</p>		
<b>Wymagania dodatkowe</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 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505, niezależnie od 4.1.6.9 b), butle jednorazowego napełniania powinny mieć pojemność wodną nie większą niż 1000 litrów podzielone przez ciśnienie próbne wyrażone w barach, pod warunkiem że ograniczenia pojemności i ciśnienia w normie konstrukcyjnej są zgodne z normą ISO 11118:1999, co ogranicza maksymalną pojemność do 50 litrów.	

P207	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P207
Instrukcja ma zastosowanie do UN 1950.		
<p>Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>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.</p> <p>b) Sztywne opakowania zewnętrzne o maksymalnej masie netto: z tektury – 55 kg z materiału innego niż tektura – 125 kg</p> <p>Przepisy 4.1.1.3 nie muszą być spełnione.</p> <p>Opakowania powinny być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, aby zapobiec nadmiernym przemieszczeniom pojemników aerosolowych i niezamierzonemu opróżnieniu podczas normalnych warunków przewozu.</p>		
<b>Specjalne przepisy pakowania</b>		
<b>PP87</b>	Opakowania dla UN 1950 odpady pojemników aerosolowych, 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 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
Instrukcja ma zastosowanie do gazów zaadsorbowanych klasy 2.		
<p>(1) Następujące opakowania są dopuszczone pod warunkiem, że spełnione są ogólne przepisy pakowania 4.1.6.1: Butle wymienione w dziale 6.2 i zgodne z ISO 11513:2011 lub ISO 9809-1:2010.</p> <p>(2) Ciśnienie każdej napełnionej butli powinno być niższe niż 101,3 kPa w 20 °C i niższe niż 300 kPa w 50 °C.</p> <p>(3) Minimalne ciśnienie próbne butli powinno wynosić 21 barów.</p> <p>(4) Minimalne ciśnienie rozrywania butli powinno wynosić 94,5 bara.</p> <p>(5) Wewnętrzne ciśnienie w 65 °C napełnionej butli nie może przekraczać ciśnienia próbnego butli.</p> <p>(6) Materiał adsorbujący powinien być zgodny z butlą i nie może tworzyć szkodliwych lub niebezpiecznych związków z gazem który ma być adsorbowany. Gaz w połączeniu z materiałem adsorbującym nie powinien oddziaływać na butlę lub osłabiać jej wytrzymałości lub skutkować reakcją niebezpieczną (np. katalizą).</p> <p>(7) Jakość materiału adsorbującego powinna być sprawdzana w czasie każdego napełniania, aby zapewnić spełnienie wymagań tej instrukcji pakowania dotyczące ciśnienia i stabilności chemicznej za każdym razem, gdy sztuka przesyłki z zaadsorbowanym gazem jest nadawana do przewozu.</p> <p>(8) Materiałem adsorbującym nie może być żaden materiał, który spełnia kryteria klasyfikacyjne dla jakiegokolwiek klasy RID.</p> <p>(9) Wymagania dla butli i zamknięć zawierających gaz trujący o wartości <math>CL_{50}</math> nie większej niż 200 ml/m<sup>3</sup> (ppm) (patrz tabela 1) są następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) wyloty zaworów powinny być zabezpieczone gazoszczelnymi korkami albo kołpakami z gwintem zgodnym z gwintem otworu zaworu,</li><li>b) każdy zawór powinien być albo zaworem membranowym z nieperforowaną membraną albo zaworem, który zapobiegnie wydostawaniu się zawartości przez lub obok uszczelnienia,</li><li>c) każda butla i zamknięcie powinno być sprawdzone pod względem szczelności po napełnieniu,</li><li>d) każdy zawór powinien wytrzymać ciśnienie próbne dla butli i powinien być przyłączony bezpośrednio do butli albo za pomocą gwintu stożkowego albo w inny sposób zgodny z normą ISO 10692-2:2001,</li><li>e) butle i zawory nie mogą być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie.</li></ul> <p>(10) Wyloty zaworów butli zawierających gazy piroforyczne powinny być zabezpieczone gazoszczelnymi korkami albo kołpakami z gwintem zgodnym z gwintem otworu zaworu.</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> <p>(13) Przepisy specjalne pakowania właściwe dla danego materiału (patrz tabela 1):</p>		
<i>Zgodność materiałowa</i>		
<p>a: Nie powinny być używane butle ze stopów aluminium.</p> <p>d: W przypadku butli wykonanych ze stali, dopuszcza się do stosowania wyłącznie butli oznakowanych znakiem „H”, zgodnie z 6.2.2.7.4 p).</p>		
<i>Przepisy właściwe dla gazów</i>		
<p>r: Napełnianie tym gazem powinno być tak ograniczone, aby ciśnienie w przypadku całkowitego rozkładu nie przekroczyło 2/3 ciśnienia próbnego dla butli.</p>		
<i>Zgodność materiałowa dla pozycji gazów adsorbowanych I.N.O.</i>		
<p>z: Materiały konstrukcyjne butli i ich wyposażenia powinny być zgodne z zawartością i nie mogą z nią reagować tworząc szkodliwe lub niebezpieczne związki.</p>		

**Tabela 1: Gazy zaadsorbowane**

Nr UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	CL <sub>50</sub> ml/m <sup>3</sup>	Specjalne przepisy pakowania
3510	GAZ ZAADSORBOWANY PALNY I.N.O.	9F		z
3511	GAZ ZAADSORBOWANY I.N.O.	9A		z
3512	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY I.N.O.	9T	≤ 5000	z
3513	GAZ ZAADSORBOWANY UTLENIAJĄCY I.N.O.	9O		z
3514	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY PALNY I.N.O.	9TF	≤ 5000	z
3515	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.	9TO	≤ 5000	z
3516	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	9TC	≤ 5000	z
3517	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.	9TFC	≤ 5000	z
3518	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	9TOC	≤ 5000	z
3519	TRIFLUOREK BORU ZAADSORBOWANY	9TC	387	a
3520	CHLOR ZAADSORBOWANY	9TOC	293	a
3521	TETRAFLUOREK KRZEMU ZAADSORBOWANY	9TC	450	a
3522	ARSYNA (ARESENOWDÓR) ZAADSORBOWANA(Y)	9TF	20	d
3523	GERMAN (GERMANOWDÓR) ZAADSORBOWANY	9TF	620	d, r
3524	PENTAFLUOREK FOSFORU ZAADSORBOWANY	9TC	190	
3525	FOSFINA (FOSFOROWODÓR) ZAADSORBOWANA(Y)	9TF	20	d
3526	SELENOWODÓR ZAADSORBOWANY	9TF	2	

P209	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P209
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3150 URZĄDZENIA MAŁE ZASILANE WĘGLOWODORAMI GAZOWYMI lub UN 3150 WKŁADY Z WĘGLOWODORAMI GAZOWYMI DO MAŁYCH URZĄDZEŃ.		
(1) Powinny być spełnione przepisy specjalne dotyczące pakowania zawarte w 4.1.6, jeżeli mają zastosowanie. (2) Przedmioty powinny spełniać przepisy obowiązujące w państwie, w którym zostały napełnione. (3) Urządzenia i wkłady powinny być pakowane w opakowania zewnętrzne zgodne z 6.1.4 zbadane i dopuszczone zgodnie z działem 6.1 dla grupy pakowania II.		

P300	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P300
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3064.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 Opakowania kombinowane składające się z metalowych puszek o pojemności nie większej niż 1 litr każda jako opakowanie wewnętrzne i skrzyń drewnianych jako opakowanie zewnętrzne (4C1, 4C2, 4D lub 4F) zawierających nie więcej niż 5 litrów roztworu.		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metalowe puszki powinny być całkowicie otoczone absorpcyjnym materiałem amortyzującym.</li> <li>2. Skrzynie drewniane powinny być całkowicie wyłożone odpowiednim materiałem nieprzepuszczalnym dla wody i nitroglliceryny.</li> </ol>		

P301	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P301
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3165.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3		
(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 objętości wewnętrznej nie większej niż 46 litrów.		
Naczynie zewnętrzne powinno mieć minimalne ciśnienie obliczeniowe (ciśnienie manometryczne) 1275 kPa i minimalne ciśnienie rozrywające 2755 kPa.		
Każde naczynie powinno być sprawdzone na szczelność podczas produkcji i przed wysyłką, i powinno być szczelne.		
Kompletna jednostka wewnętrzna powinna być bezpiecznie zapakowana w niepalny materiał 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.		
(2) Aluminiowe naczynie ciśnieniowe		
Główny zbiornik paliwa w tym naczyniu powinien stanowić szczelną spawaną komorę z pęcherzem elastomerowym o objętości wewnętrznej nie większej niż 46 litrów.		
Naczynie ciśnieniowe powinno mieć minimalne ciśnienie obliczeniowe (ciśnienie manometryczne) 2860 kPa i minimalne ciśnienie rozrywające 5170 kPa.		
Każde naczynie powinno być sprawdzone na szczelność podczas produkcji i przed wysyłką, oraz powinno być bezpiecznie zapakowane w niepalny materiał 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.		

P302	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P302
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3269.		
Dopuszczone są następujące opakowania kombinowane, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych 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:		
Aktywator (nadtlenek organiczny) powinien być zapakowany w ilości nie większej niż 125 ml na opakowanie wewnętrzne, jeżeli jest ciekły, lub 500 gramów na opakowanie wewnętrzne, jeżeli jest stały.		
Materiał podstawowy i aktywator powinny być zapakowane oddzielnie do opakowań wewnętrznych.		
Składniki mogą być umieszczane w tym samym opakowaniu zewnętrznym pod warunkiem, że nie będą reagowały ze sobą niebezpiecznie w razie wycieku.		
Opakowania powinny spełniać wymagania dla grupy pakowania II lub III zgodnie z wymaganiami dla klasy 3 stosowanymi dla materiału podstawowego.		

P400	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P400
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
<p>(1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne zawarte w 4.1.3.6. Naczynia powinny być wykonane ze stali i podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 1 MPa (10 bar) (ciśnienie manometryczne). Podczas przewozu materiał ciekły powinien znajdować się pod warstwą gazu obojętnego o nadciśnieniu nie mniejszym niż 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 nie więcej niż do 90% ich pojemności. Opakowania zewnętrzne mogą mieć masę netto nie większą niż 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 masie netto nie większej niż 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 nie więcej niż 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.	

P401	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P401
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne zawarte w 4.1.1 i 4.1.3:		
<p>(1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane, pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne zawarte w 4.1.3.6. Naczynia powinny być wykonane ze stali i podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,6 MPa (6 bar) (ciśnienie manometryczne). Podczas przewozu materiał ciekły powinien znajdować się pod warstwą gazu obojętnego o ciśnieniu manometrycznym nie mniejszym niż 20 kPa (0,2 bar).</p> <p>(2) Opakowania kombinowane:</p> <p style="padding-left: 20px;">Opakowania zewnętrzne:</p> <p style="padding-left: 40px;">bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 40px;">skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p> <p style="padding-left: 20px;">Opakowania wewnętrzne:</p> <p style="padding-left: 40px;">ze szkła, metalu lub tworzywa sztucznego, mające gwintowane zamknięcie i pojemność do 1 litra.</p> <p style="padding-left: 20px;">Każde opakowanie wewnętrzne powinno być otoczone przez obojętny absorpcyjny materiał amortyzujący w ilości zdolnej do wchłonięcia całej zawartości.</p> <p style="padding-left: 20px;">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.	

P402	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P402
<p>Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>(1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane, pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne zawarte w 4.1.3.6. Naczynia powinny być wykonane ze stali i podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,6 MPa (6 bar) (ciśnienie manometryczne). Podczas przewozu materiał ciekły powinien znajdować się pod warstwą gazu obojętnego o ciśnieniu manometrycznym nie mniejszym niż 20 kPa (0,2 bar).</p> <p>(2) Opakowania kombinowane:</p> <p style="margin-left: 40px;">Opakowania zewnętrzne:</p> <p style="margin-left: 80px;">Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="margin-left: 80px;">Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="margin-left: 80px;">Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p> <p style="margin-left: 40px;">Opakowania wewnętrzne o maksymalnej masie netto:</p> <p style="margin-left: 80px;">ze szkła <span style="float: right;">10 kg,</span></p> <p style="margin-left: 80px;">z metalu lub tworzywa sztucznego <span style="float: right;">15 kg,</span></p> <p>Każde opakowanie wewnętrzne powinno być zaopatrzone w gwintowane zamknięcie.</p> <p>Każde opakowanie wewnętrzne powinno być otoczone przez obojętny absorpcyjny materiał amortyzujący w ilości zdolnej do wchłonięcia całej zawartości.</p> <p>Maksymalna masa netto każdego opakowania zewnętrznego nie może przekraczać 125 kg.</p>			
<b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b>			
<b>RR 4</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).		

P403		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P403
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:				
<b>Opakowania kombinowane:</b>				
Opakowania wewnętrzne		Opakowania zewnętrzne		Maksymalna masa netto
Szkło	2 kg	<b>Bębny</b> stal (1A1, 1A2), aluminium (1B1, 1B2), inne metale(1N1, 1N2), tworzywo sztuczne (1H1, 1H2), sklejka (1D), tektura (1G).	400 kg	
Tworzywo sztuczne	15 kg		400 kg	
Metal	20 kg		400 kg	
Opakowania wewnętrzne powinny być hermetycznie zamknięte (np. przez taśmę klejącą lub zamknięcie gwintowane)		<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne (4C1), drewno naturalne ze ściągami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	400 kg	
			400 kg	
			400 kg	
		<b>Kanistry</b> stal (3A1, 3A2), aluminium (3B1, 3B2), tworzywo sztuczne (3H1, 3H2).	250 kg	
			250 kg	
			250 kg	
<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
<b>Kanistry</b> stal (3A1, 3A2), aluminium (3B1, 3B2), tworzywo sztuczne (3H1, 3H2).				250 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 podane w 4.1.3.6.				
<b>Wymagania dodatkowe:</b> Opakowania powinny być hermetycznie zamknięte.				
<b>Specjalne przepisy pakowania</b>				
<b>PP83</b>	(skreślony)			

P404	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P404
Instrukcja ma zastosowanie do materiałów piroforycznych stałych UN: 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 i 3393.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Opakowania kombinowane:		
Opakowania zewnętrzne: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, lub 4H2)		
Opakowania wewnętrzne: naczynia metalowe o masie netto nie większej niż 15 kg każde. Każde opakowanie wewnętrzne powinno być szczelnie zamknięte i posiadać gwintowane zamknięcia; Naczynia szklane, o masie netto nie większej niż 1 kg każde, mające zamknięcia gwintowane z uszczelnieniem, owinięte materiałem amortyzującym z każdej strony i umieszczone w hermetycznie zamkniętych pojemnikach metalowych.		
Opakowania zewnętrzne powinny mieć masę netto nie większą niż 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 podane w 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
Instrukcja ma zastosowanie do UN 1381.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane w 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 absorpcyjnym w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości; maksymalna masa netto 2 kg; lub		
b) bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2); maksymalna masa netto: 400 kg		
kanistry (3A1 lub 3B1); maksymalna masa netto 120 kg.		
Opakowania te powinny przejść z wynikiem pozytywnym badanie szczelności wymienione w 6.1.5.4 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 w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Opakowania kombinowane Opakowania zewnętrzne: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 lub 3H2). Opakowania wewnętrzne: opakowania wodoodporne.		
(2) Bębny z tworzywa sztucznego, sklejk 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 sklejk (6HG1, 6HH1 lub 6HD1), naczynia z tworzywa sztucznego w koszu skrzyni ze stali, z aluminium, z drewna, ze sklejk, 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 wytworzenia się nadciśnienia rozrywającego lub ciśnienia powyżej 300 kPa (3 bar).		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>PP24</b>	Dla UN 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 i 3369 przewożona ilość materiału nie może przekraczać 500 g na sztukę przesyłki.	
<b>PP25</b>	Dla UN 1347 przewożona ilość materiału nie może przekraczać 15 kg na sztukę przesyłki.	
<b>PP26</b>	Dla UN 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 i 3376 opakowania nie mogą zawierać ołowiu.	
<b>PP 48</b>	Dla UN 3474 opakowania metalowe nie powinny być stosowane. Opakowania z innego materiału, o małej zawartości metalu, np. z metalowymi zamknięciami lub innymi metalowymi mocowaniami takie jak wymienione w 6.1.4, nie są uważane za opakowania metalowe.	
<b>PP 78</b>	Dla UN 3370 przewożona ilość materiału nie może przekroczyć 11,5 kg na sztukę przesyłki	
<b>PP 80</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.	

P407	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P407
Instrukcja ma zastosowanie do UN 1331, 1944, 1945 i 2254.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
Opakowania zewnętrzne: Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
Opakowania wewnętrzne: 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>PP27</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 „Westa”, które powinny być pakowane w oddzielne opakowania wewnętrzne. Opakowania wewnętrzne powinny zawierać nie więcej niż 700 zapałek zawsze zapalnych.	



<b>P408</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P408</b>
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3292.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Dla ogniw: 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 ogniw 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>Wymagania dodatkowe</b> Ogniwa i akumulatory powinny być chronione przed zwarciami i w taki sposób izolowane, aby zapobiec zwiarciami.		

<b>P409</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P409</b>
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2956, 3242 i 3251.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Bęben tekturowy (1G), który może być wyposażony w powłokę lub wykładzinę; maksymalna masa netto 50 kg.		
(2) Opakowania kombinowane: pojedynczy worek z tworzywa sztucznego w skrzyni tekturowej (4G); maksymalna masa netto 50 kg.		
(3) Opakowanie kombinowane: opakowanie wewnętrzne z tworzywa sztucznego każdorazowo o maksymalnej masie netto 5 kg w skrzyni tekturowej (4G) lub bębnie tekturowym (1G); maksymalna masa netto 25 kg.		

P410		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P410	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:					
<b>Opakowania kombinowane:</b>					
Opakowania wewnętrzne		Opakowania zewnętrzne		Maksymalna masa netto	
				GP II	GP III
Szkło 10 kg Tworzywo sztuczne <sup>a)</sup> 30 kg Metal 40 kg Papier <sup>a), b)</sup> 10 kg Tektura <sup>a), b)</sup> 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 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 naturalne (4C1), drewno naturalne 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 60 kg 400 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	
<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 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
<b>Kanistry</b> stal (3A1 lub 3A2), aluminium (3B1 lub 3B2), tworzywo sztuczne (3H1 lub 3H2).				120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg
<b>Skrzynie</b> stal (4A) <sup>c)</sup> , aluminium (4B) <sup>c)</sup> , inne metale (4N) <sup>c)</sup> , drewno naturalne (4C1) <sup>c)</sup> , drewno naturalne 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 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
<b>Worki</b> worki (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) <sup>c), d)</sup> .				50 kg	50 kg
<sup>a)</sup> Te opakowania powinny być pyłoszczelne. <sup>b)</sup> Te opakowania wewnętrzne nie powinny być używane, gdy przewożone materiały mogą podczas przewozu przejść w stan ciekły. <sup>c)</sup> Opakowania te nie powinny być używane, gdy przewożone materiały mogą podczas przewozu przejść w stan ciekły. <sup>d)</sup> Opakowania te powinny być używane tylko do materiałów grupy pakowania II, gdy są one przewożone w wagonach krytych lub kontenerach zamkniętych.					

<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 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
<b>Naczynia ciśnieniowe</b> mogą być używane, pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne podane w 4.1.3.6			
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>			
<b>PP39</b>	Dla UN 1378, dla opakowań metalowych wymagane jest wentylacja.		
<b>PP40</b>	Dla UN 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 i 3182, grupy pakowania II, worki nie są dozwolone.		
<b>PP83</b>	(skreślony)		

<b>P411</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P411</b>
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3270.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3: bębny (1A2 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G), skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 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.		

<b>P412</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P412</b>
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3527.		
Dopuszcza się następujące opakowania kombinowane pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Opakowania zewnętrzne bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
(2) Opakowania wewnętrzne a) aktywator (nadtlenek organiczny) powinien mieć maksymalną objętość 125 ml na opakowanie wewnętrzne, jeżeli jest materiałem ciekłym i 500 g na opakowanie wewnętrzne, jeżeli jest materiałem stałym, b) materiał bazowy i aktywator powinny być każdy zapakowany oddzielnie w opakowanie wewnętrzne.		
Składniki mogą być umieszczone w tym samym opakowaniu zewnętrznym pod warunkiem, że nie będą reagowały niebezpiecznie w przypadku wycieku.		
Opakowania powinny spełniać wymagania dla grupy pakowania II lub III zgodnie z kryteriami dla klasy 4.1 stosowanymi do materiału bazowego.		

P500	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P500
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3356.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione zostały przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3: bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G), skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2), kanistry (3A2, 3B2, 3H2).		
Opakowania powinny spełniać wymagania badań dla grupy pakowania II.		
Generator(-y) powinien(-y) być (przewożony(-e) np. w sztukach przesyłek 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 zapalać się; i		
c) temperatura powierzchni zewnętrznej całej sztuki przesyłki nie powinna być wyższa niż 100 °C.		

P501	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P501
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2015.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
<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), naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie tekturowym, z tworzywa sztucznego lub sklejk (6HG1, 6HH1, 6HD1), naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni lub w koszu stalowym lub aluminiowym lub skrzyni drewnianej, tekturowej, ze sklejki lub sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2), naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym, tekturowym, ze sklejki, (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1), lub w skrzyni stalowej lub aluminiowej, drewnianej lub tekturowej lub w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub w opakowaniu zewnętrznym z piankowego tworzywa sztucznego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH1 lub 6PH2).	250 l 250 l 60 l 60 l	
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
1. Maksymalny stopień napełnienia dla opakowania wynosi 90%.		
2. Opakowanie powinno być odpowietrzane.		

P502		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P502
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:				
<b>Opakowania kombinowane</b>				<b>Maksymalna masa netto</b>
<b>Opakowania wewnętrzne:</b>		<b>Opakowanie zewnętrzne</b>		
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	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
		<b>Skrzynie</b>		
		stal (4A),	125 kg	
		aluminium (4B),	125 kg	
		inne metale (4N),	125 kg	
		drewno naturalne (4C1),	125 kg	
		drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2),	125 kg	
		sklejka (4D),	125 kg	
		materiał drewnopochodny (4F),	125 kg	
		tektura (4G),	125 kg	
		tworzywo sztuczne piankowe (4H1),	60 kg	
		tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	125 kg	
<b>Opakowania pojedyncze:</b>				<b>Maksymalna pojemność</b>
<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, ze sklejki, (6PA1, 6PB1, 6PD1 lub 6PG1) lub w skrzyni stalowej lub aluminiowej, drewnianej lub tekturowej lub w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub w opakowaniu zewnętrznym z piankowego tworzywa sztucznego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH1 lub 6PH2).				60 l
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>				
<b>PP28</b>	Dla UN 1873 elementy opakowania będące w bezpośrednim kontakcie z kwasem nadchlorowym powinny być wykonane ze szkła lub tworzywa sztucznego.			

P503		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P503
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:				
<b>Opakowanie kombinowane</b>				
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).	125 kg	
Metal	5 kg		125 kg	
Tworzywo sztuczne	5 kg		125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
		<b>Skrzynie</b> stal (4A), aluminium (4B), inne metale (4N), drewno naturalne (4C1), drewno naturalne ze ściankami pyłoszczelnymi (4C2), sklejka (4D), materiał drewnopochodny (4F), tektura (4G), tworzywo sztuczne piankowe (4H1), tworzywo sztuczne sztywne (4H2).	125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
			125 kg	
<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.				

<b>P504 INSTRUKCJA PAKOWANIA P504</b>	
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 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 niezdemowalne (1A1),	250 l
stal wieko zdemowalne (1A2),	250 l
aluminium wieko niezdemowalne (1B1),	250 l
aluminium wieko zdemowalne (1B2),	250 l
metal inny niż stal lub aluminium wieko niezdemowalne (1N1),	250 l
metal inny niż stal lub aluminium wieko zdemowalne (1N2),	250 l
tworzywo sztuczne wieko niezdemowalne (1H1),	250 l
tworzywo sztuczne wieko zdemowalne (1H2).	250 l
<b>Kanistry</b>	
stal wieko niezdemowalne (3A1),	60 l
stal wieko zdemowalne (3A2),	60 l
aluminium wieko niezdemowalne (3B1),	60 l
aluminium wieko zdemowalne (3B2),	60 l
tworzywo sztuczne wieko niezdemowalne (3H1),	60 l
tworzywo sztuczne wieko zdemowalne (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 sklejki (6HG1, 6HH1, 6HD1),	120 l
naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni lub koszu stalowym lub aluminiowym lub w 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, ze sklejki, (6PA1, 6PB1, 6PD1 lub 6PG1)), lub w skrzyni stalowej lub aluminiowej, drewnianej lub tekturowej lub w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub w opakowaniu zewnętrznym z piankowego tworzywa sztucznego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (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
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3375.				
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:				
<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>Maksymalna pojemność</b>		
<b>Bębny</b>				
z aluminium (1B1, 1B2)		250 l		
z tworzywa sztucznego (1H1, 1H2)		250 l		
<b>Kanistry</b>				
z aluminium (3B1, 3B2)		60 l		
z tworzywa sztucznego (3H1, 3H2)		60 l		
<b>Opakowania złożone</b>				
Naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie z aluminium (6HB1)		250 l		
Naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie z tektury, tworzywa sztucznego lub sklejki (6HG1, 6HH1, 6HD1)		250 l		
Naczynie z tworzywa sztucznego w kratownicy lub skrzyni z aluminium lub naczynie z tworzywa sztucznego w skrzyni z drewna naturalnego, sklejki, kartonu lub sztywnego tworzywa sztucznego (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2)		60 l		
Naczynie szklane w bębnie z aluminium, tektury, sklejki (6PB1, 6PG1, 6PD1) lub naczyniu z piankowego tworzywa sztucznego lub sztywnego tworzywa sztucznego (6PH1 lub 6PH2) lub w kratownicy lub w skrzyni z aluminium, w skrzyni z drewna naturalnego lub kartonu lub w koszu wiklinowym (6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2)		60 l		



P520		INSTRUKCJA PAKOWANIA							P520
Instrukcja ma zastosowanie dla materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenków organicznych klasy 5.2.									
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 i przepisów specjalnych podanych w 4.1.7.1:									
Metody pakowania oznaczone są symbolami od OP1 do OP8. Metody pakowania dla poszczególnym materiałów samoreaktywnych i poszczególnych sklasyfikowanych dotychczas nadtlenków organicznych są podane w 2.2.41.4 i 2.2.52.4. Ilości podane dla każdej metody pakowania oznaczają maksymalną ilość na sztukę przesyłki.									
Dopuszcza się następujące opakowania:									
(1) Opakowania kombinowane z opakowaniami zewnętrznymi w postaci skrzyń (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2), bębnow (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 i 1D), 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/szulkę przesyłki<sup>1)</sup> dla metod pakowania OP1 do OP8</b>									
Maksymalna ilość	Metoda pakowania								
	OP1	OP2 <sup>1)</sup>	OP3	OP4 <sup>1)</sup>	OP5	OP6	OP7	OP8	
Maksymalna masa (w kg) dla materiałów stałych i dla opakowań kombinowanych (materiały ciekłe i stałe)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 <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 w 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 nadtlenków organicznych wymagające zaopatrzenia w nalepkę ostrzegawczą dla zagrożenia dodatkowego „WYBUCHOWY” (wzór nr 1, patrz 5.2.2.2.2), powinny spełniać również przepisy podane w 4.1.5.10 i 4.1.5.11.									
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>									
<b>PP21</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>PP22</b>	UN 3241 2-BROMO-2-NITROPROPANO-1,3-DIOL powinien być pakowany zgodnie z metodą pakowania OP6.								

P600	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P600
Instrukcja ma zastosowanie dla UN 1700, 2016 i 2017.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3: Opakowania zewnętrzne (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) spełniające wymagania wytrzymałościowe dla grupy pakowania II. Przedmioty powinny być pakowane indywidualnie i oddzielane jeden od drugiego za pomocą przegród, 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 w 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 wewnętrzznego powinny być fizycznie zablokowane przez urządzenie będące w stanie zapobiec otwarciu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub drgań występujących podczas przewozu;</li> <li>- naczyń metalowych, razem z materiałem amortyzującym i materiałem absorpcyjnym 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 do opakowań zewnętrznych.</p>		
(2) Opakowania kombinowane zawierające wewnętrzne opakowania 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 absorpcyjnego 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 drgań występujących podczas przewozu;		
(3) Opakowania składające się z: <p>Opakowania zewnętrznego:</p> <p>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.</p> <p>Opakowania wewnętrzne:</p> <p>bębny i opakowania złożone (1A1, 1B1, 1N1, H1 lub 6HA1) odpowiadające wymaganiom działu 6.1 dla opakowań pojedynczych, powinny spełniać następujące warunki:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) badanie ciśnienia wewnętrznego (hydraulicznego) powinno być przeprowadzone przy zastosowaniu ciśnienia nie mniejszego niż 300 kPa (3 bar) (ciśnienie manometryczne);</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 kołpaka;</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) kompletne opakowanie powinno być nie rzadziej niż co 3 lata poddawane oględzinom odpowiadającym wymaganiom władzy właściwej;</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>		

P601	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P601
<p>(4) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne podane w 4.1.3 6. Naczynia powinny podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 1 MPa (10 bar) (ciśnienie manometryczne). Naczynia ciśnieniowe nie muszą być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie. Każde naczynie ciśnieniowe zawierające materiał ciekły trujący przy wdychaniu o CL<sub>50</sub> nie większym niż 200 ml/m<sup>3</sup>, powinno być zamknięte korkiem lub zaworem, spełniającym następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) każdy korek lub zawór powinien mieć połączenie gwintowe stożkowe bezpośrednio z naczyniem ciśnieniowym i powinien być w stanie wytrzymać ciśnienie próbne naczynia ciśnieniowego bez uszkodzenia lub powstania nieszczelności,</li> <li>b) każdy zawór powinien być typu bezuszczelkowego z nieperforowaną membraną, z tym że dla materiałów żrących może to być zawór typu uszczelkowego z zestawem zapewniającym gazoszczelność przy pomocy kołpaka uszczelniającego z uszczelką zamocowaną na korpusie zaworu lub na naczyniu ciśnieniowym, w celu zapobiegnięcia wydostaniu się materiałów przez uszczelnienie lub obok uszczelnienia;</li> <li>c) każdy otwór wylotowy zaworu powinien być uszczelniony przez pokrywę gwintowaną lub przez lity korek gwintowany, uszczelniony przez uszczelkę z materiału obojętnego;</li> <li>d) materiały konstrukcyjne naczynia ciśnieniowego, zaworów, korków, wylotów, elementów uszczelnienia i uszczelek, powinny być zgodne ze sobą i z materiałem napełniania.</li> </ul> <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, aby nie wchodziły w kontakt między sobą. Naczynia powinny być całkowicie wypełnione materiałem porowatym, który nie powinien osiadać lub wytwarzać niebezpiecznych przestrzeni nawet po długotrwałym stosowaniu, lub wskutek wstrząsów, nawet w temperaturach do 50 °C.		

P602	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P602
<p>Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 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 drgań występujących podczas przewozu;</li><li>- naczyń metalowych, razem z materiałem amortyzującym i materiałem absorpcyjnym 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 wewnętrzne opakowania metalowe lub z tworzywa sztucznego, pakowane pojedynczo w opakowania zewnętrzne 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2, z dostateczną ilością materiału absorpcyjnego 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 drgań 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 nie mniejszym niż 300 kPa (3 bar) (ciśnienie manometryczne);</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 kołpaka;</li></ol></li></ol>		
<p>(4) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne podane w 4.1.3 6. Naczynia powinny podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 1 MPa (10 bar) (ciśnienie manometryczne). Naczynia ciśnieniowe nie muszą być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie. Każde naczynie ciśnieniowe zawierające materiał ciekły trujący przy wdychaniu o <math>CL_{50}</math> nie większym niż 200 ml/m<sup>3</sup>, powinno być zaopatrzone w korek lub zawór, spełniający następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a) każdy korek lub zawór powinien mieć połączenie stożkowe gwintowane bezpośrednio z naczyniem ciśnieniowym, i powinien być w stanie wytrzymać ciśnienie próbne naczynia ciśnieniowego bez uszkodzenia lub powstania nieszczelności,</li><li>b) każdy zawór powinien być typu bezuszczelkowego z nieperforowaną membraną, z tym że dla materiałów żrących może to być zawór typu uszczelkowego z zestawem zapewniającym gazoszczelność przy pomocy kołpaka uszczelniającego z uszczelką zamocowaną na korpusie zaworu lub na naczyniu ciśnieniowym, w celu zapobiegnięcia wydostaniu się materiałów przez uszczelnienie lub obok uszczelnienia;</li><li>c) każdy otwór wylotowy zaworu powinien być uszczelniony przez pokrywę gwintowaną lub przez stabilny korek gwintowany, uszczelniony przez uszczelkę z materiału obojętnego;</li><li>d) materiały konstrukcyjne naczynia ciśnieniowego, zaworów zamykających, korków, 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>		

P603	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P603
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3507.		
<p>Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 i specjalne przepisy pakowania z 4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4 i 4.1.9.1.7:</p> <p>Opakowania składające się z:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) jednego lub wielu opakowań pierwotnych z metalu lub z tworzywa sztucznego, w</li><li>b) jednym lub wielu szczelnych sztywnych opakowaniach wtórnych, w</li><li>c) sztywnym opakowaniu zewnętrznym:<ul style="list-style-type: none"><li>bębnie (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G),</li><li>skrzyni (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2),</li><li>kanistrze (3A2, 3B2, 3H2).</li></ul></li></ul>		
<p><b>Wymagania dodatkowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Naczynia pierwotne powinny być tak pakowane do opakowań wtórnych, aby zapobiec rozbiciu, przebiciu lub wydostaniu się zawartości do opakowania wtórnego, w normalnych warunkach przewozu. Opakowanie wtórne powinno być zabezpieczone w opakowaniu zewnętrznym przez wystarczającą ilość materiału wyściełającego dla zapobiegania przemieszczeniu. Jeżeli do jednego opakowania wtórnego załadowanych jest wiele naczyń pierwotnych, to powinny być one albo indywidualnie owinięte albo rozdzielone dla zapobiegania kontaktowi między nimi.</li><li>2. Zawartość powinna być zgodna z przepisem 2.2.7.2.4.5.2.</li><li>3. Powinny być spełnione przepisy 6.4.4.</li></ul>		
<p><b>Specjalne przepisy pakowania:</b></p> <p>W przypadku materiałów rozszczepialnych wyłączonych powinny być zachowane wartości graniczne podane w 2.2.7.2.3.5.</p>		

P620	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P620
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2814 i 2900.		
<p>Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów specjalnych pakowania podanych w 4.1.8: Opakowania spełniające wymagania zawarte w dziale 6.3 i dopuszczone składają się z:</p> <p>a) opakowania wewnętrznego zawierającego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) wodoszczelne naczynie (-a) pierwotne,</li> <li>ii) wodoszczelne opakowanie wtórne,</li> <li>iii) dla materiałów innych niż stałe zakaźne, materiał absorpcyjny w ilości wystarczającej do wchłonięcia wyciekającej zawartości, umieszczony pomiędzy naczyniem(-ami) pierwotnym(-i) i opakowaniem wtórnym; jeżeli kilka naczyń pierwotnych jest umieszczonych w jednym opakowaniu wtórnym, to powinny być one albo pojedynczo owinięte, albo wzajemnie rozdzielone, w celu uniknięcia wzajemnego kontaktu.</li> </ul> <p>b) opakowanie zewnętrzne sztywne:</p> <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> <p>Najmniejszy wymiar zewnętrzny powinien wynosić nie mniej niż 100 mm.</p>		
<p><b>Wymagania dodatkowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opakowania wewnętrzne zawierające materiały zakaźne nie powinny być pakowane razem z opakowaniami wewnętrznymi zawierającymi inne rodzaje towarów. Kompletne sztuki przesyłek mogą być umieszczone w opakowaniu zbiorczym zgodnie z przepisami podanymi w 1.2.1 i 5.1.2; takie opakowanie zbiorcze może zawierać suchy lód.</li> <li>2. Z wyjątkiem przesyłek specjalnych, np. zawierających organy wymagające specjalnego opakowania, przesyłki powinny spełniać następujące wymagania dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) materiały wysyłane w temperaturze otoczenia lub w temperaturze wyższej: <p>naczynia pierwotne powinny być ze szkła, metalu lub tworzywa sztucznego. Należy przewidzieć skuteczne środki dla zapewnienia szczelności zamknięć, np. zgrzewanie, korki z opasaniem lub zaciski metalowe. Jeżeli będą użyte zaślepki gwintowane, to powinny one być zabezpieczone przez skuteczne środki, jak np.: taśmę, parafinowaną taśmę uszczelniającą lub przez prefabrykowane zamknięcie zabezpieczające;</p> </li> <li>b) materiały wysyłane w stanie schłodzonym lub zamrożonym: <p>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 integralność w temperaturze użytego czynnika chłodzącego;</p> </li> <li>c) materiały wysyłane w ciekłym azocie: <p>powinny być używane naczynia pierwotne z tworzywa sztucznego odpornego na bardzo niskie temperatury. Opakowanie wtórne powinno być również odporne na bardzo niską temperaturę i powinno być w większości przypadków dopasowane do pojedynczego naczynia pierwotnego. Powinny być również stosowane przepisy dotyczące przewozu ciekłego azotu. Naczynie pierwotne i opakowanie wtórne powinny zachować swoją integralność w temperaturze ciekłego azotu;</p> </li> <li>d) materiały liofilizowane mogą być także przewożone w naczyniach pierwotnych, składających się z ampułek ze szkła z zamknięciem w płomieniu lub z fiolek szklanych zamkniętych korkiem gumowym z metalowym uszczelnieniem.</li> </ul> </li> <li>3. Niezależnie od przewidywanej temperatury przesyłki, naczynie pierwotne lub opakowanie wtórne powinno wytrzymać bez wycieku ciśnienie wewnętrzne odpowiadające różnicy ciśnienia nie mniej niż 95 kPa i temperatury w przedziale od minus 40 °C do plus 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 maksymalnie 30 ml na jedno naczynie pierwotne zawierające materiały zakaźne. Te minimalne ilości materiałów niebezpiecznych klasy 3, 8 lub 9 nie podlegają innym przepisom RID, jeżeli zapakowane są zgodnie z tą instrukcją pakowania.</li> <li>5. Opakowania alternatywne do przewozu materiałów zwierzęcych mogą być dopuszczone przez władzę właściwą państwa pochodzenia <sup>a)</sup> zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.1.8.7.</li> </ol>		
<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 przesyłka dotrze.</p>		

P621	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P621
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3291.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 za wyjątkiem 4.1.1.15, i 4.1.3:		
(1) Pod warunkiem, że zawierają dostateczną ilość materiału absorpcyjnego do wchłonięcia całej zawartości, a opakowanie jest przystosowane do zatrzymania cieczy: bębny (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 przesyłek zawierających duże ilości materiałów ciekłych: bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G), kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2), Opakowania złożone (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2).		
Opakowania dla materiałów ciekłych powinny spełniać wymagania 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 dziale 6.1.		

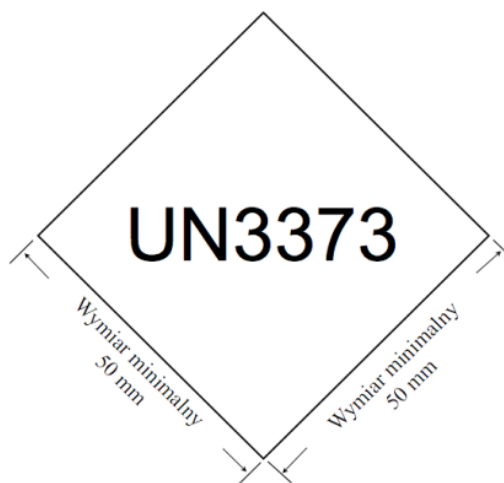
P650

## INSTRUKCJA PAKOWANIA

P650

Instrukcja ma zastosowanie do UN 3373.

- (1) Opakowania powinny być dobrej jakości i wystarczająco mocne, aby mogły wytrzymać uderzenia i obciążenia występujące podczas normalnych warunków przewozu, włącznie z przeładunkiem pomiędzy jednostkami transportowymi cargo, jak również pomiędzy jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak również podczas każdego pobrania z palety lub z opakowania zbiorczego, dla następującego po nim ręcznego lub mechanicznego manipulowania. Opakowania powinny być tak zbudowane i zamknięte, aby w normalnych warunkach przewozu nie było możliwe uwolnienie się zawartości z opakowania w wyniku drgań, temperatury, wilgoci lub zmiany ciśnienia.
- (2) Opakowanie powinno składać się nie mniej niż z 3 części:
  - a) naczynia pierwotnego;
  - b) opakowania wtórnego, i
  - c) opakowania zewnętrznego,przy czym albo naczynie wtórne albo opakowanie zewnętrzne powinno być sztywne.
- (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.
- (4) Dla przewozu, na zewnętrznej powierzchni opakowania zewnętrznego, niżej wskazane oznakowanie umieszcza się na kontrastującym tle; powinno być ono widoczne i czytelne. Oznakowanie powinno mieć kształt rombu o boku nie mniej niż 50 mm; linia powinna mieć szerokość nie mniej niż 2 mm; litery i cyfry powinny mieć wysokość nie mniej niż 6 mm. Bezpośrednio obok oznakowania w kształcie rombu na opakowaniu zewnętrznym powinna być podana oficjalna nazwa przewozowa „MATERIAŁ BIOLOGICZNY KATEGORIA B” literami o wysokości nie mniej niż 6 mm.



- (5) Minimalny wymiar powierzchni zewnętrznej opakowania zewnętrznego powinien wynosić 100 x 100 mm.
- (6) Kompletna sztuka przesyłki powinna skutecznie wytrzymać próbę na spadek określoną w 6.3.5.3 według przepisu podanego w 6.3.5.2 przy wysokości spadku 1,2 m. Po każdej serii spadków nie może wydostać się z naczynia pierwotnego, chronionego materiałem absorpcyjnym, o ile jest to przewidziane, do opakowania wtórnego.
- (7) Dla materiałów ciekłych:
  - a) naczynie(-a) pierwotne powinno(-y) być szczelne,
  - b) opakowanie wtórne powinno być szczelne,
  - c) 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,
  - d) pomiędzy naczyniem(-ami) pierwotnym(-i) a opakowaniem wtórnym, powinien znajdować się materiał absorpcyjny. Materiał absorpcyjny 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,
  - e) naczynie pierwotne lub opakowanie wtórne powinno być w stanie wytrzymać bez wycieku ciśnienie wewnętrzne 95 kPa (0,95 bar).
- (8) Dla materiałów stałych:
  - a) naczynie(-a) pierwotne powinno(-y) być pyłoszczelne,



P650	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P650
<p>b) opakowanie wtórne powinno być pyłoszczelne,</p> <p>c) 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,</p> <p>d) jeżeli przypuszcza się, że podczas przewozu w naczyniu pierwotnym może wystąpić pozostałość cieczy, to powinno być użyte odpowiednie dla materiałów ciekłych opakowanie z materiałem absorpcyjnym.</p> <p>(9) Próbki schłodzone lub zamrożone: lód, suchy lód i ciekły azot</p> <p>a) jeżeli jako czynnik chłodzący będzie używany suchy lód lub ciekły azot, to należy przestrzegać wymagania 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,</p> <p>b) 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.</p> <p>(10) Jeżeli sztuki przesyłek są zapakowane do opakowania zbiorczego, to znaki przewidziane w tej instrukcji pakowania, powinny być albo wyraźnie widoczne albo powtórzone na zewnętrznej stronie opakowania zbiorczego.</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 przesyłek (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 opakowanie 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 rozleje się w jednostce -transportowej cargo, to aby można było ją ponownie wykorzystać, jednostka transportowa cargo powinna zostać gruntownie oczyszczona, a w razie potrzeby zdezynfekowana lub odkażona. Wszystkie towary i przedmioty przewożone w tej samej jednostce transportowej cargo powinny być sprawdzone pod kątem ewentualnego zanieczyszczenia.</p>		
<b>Wymagania 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		
<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 przesyłka dotrze.		

<b>P800</b>		<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>		<b>P800</b>
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2803 i 2809.				
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:				
(1) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne podane w 4.1.3.6, lub				
(2) Kolby lub butle stalowe z zamknięciami gwintowanymi o pojemności nieprzekraczającej 3 litry; lub				
(3) Opakowania kombinowane zgodne z następującymi przepisami:				
a) opakowania wewnętrzne powinny być wykonane ze szkła, metalu lub sztywnego tworzywa sztucznego i przeznaczone do materiałów ciekłych o maksymalnej masie netto 15 kg każde;				
b) opakowania wewnętrzne powinny być pakowane z dostateczną ilością materiału amortyzującego w celu zapobieżenia uszkodzeniu;				
c) opakowania wewnętrzne i opakowania zewnętrzne powinny mieć wykładzinę lub worek całkowicie szczelny, odporny na przebicie i nieprzenikalny dla zawartości, całkowicie otaczający zawartość i zapobiegający uwolnieniu się materiału ze sztuki przesyłki niezależnie od jej pozycji lub ustawienia.				
d) dopuszcza się następujące opakowania zewnętrzne o maksymalnej masie netto:				
<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 naturalne (4C1),			250 kg	
drewno naturalne 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>PP41</b>	Jeżeli konieczne jest przewiezienie UN 2803 GAL w niskiej temperaturze, to w celu utrzymania go całkowicie w stanie stałym, powyższe opakowania powinny być umieszczane w mocnym, wodoodpornym opakowaniu zewnętrznym, zawierającym suchy lód lub inne 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.			

<b>P801</b>		<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>		<b>P801</b>
Instrukcja ma zastosowanie do nowych i używanych akumulatorów zaklasyfikowanych do UN 2794, 2795 lub 3028.				
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 z wyjątkiem 4.1.1.3, i 4.1.3:				
(1) Sztywne opakowania zewnętrzne;				
(2) Klatki drewniane;				
(3) Palety.				
<b>Wymagania dodatkowe:</b>				
1. Akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarcieniem.				
2. Akumulatory spiętrzone powinny być odpowiednio zabezpieczone w warstwach oddzielonych od siebie materiałem nieprzewodzącym.				
3. Bieguny 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>
Instrukcja ma zastosowanie do używanych akumulatorów zaklasyfikowanych do UN 2794, 2795, 2800 lub 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 wywołaną przez materiały zawarte w akumulatorach.</li> <li>(2) W normalnych warunkach przewozu nie powinien nastąpić 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 zawartych w akumulatorach.</li> <li>(3) Wysokość załadunku akumulatorów nie powinna być większa niż wysokość ścianki skrzyni.</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 krytych lub wagonach przykrytych oponczą lub też kontenerach zamkniętych lub kontenerach przykrytych oponczą.</li> </ol> </li> </ol>		

<b>P802</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P802</b>
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Opakowania kombinowane:		
opakowania zewnętrzne:	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2;	
maksymalna masa netto:	75 kg.	
opakowania wewnętrzne:	szkło lub tworzywo sztuczne; maksymalna pojemność: 10 litrów.	
(2) Opakowania kombinowane:		
opakowania zewnętrzne:	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2;	
maksymalna masa netto:	125 kg.	
opakowania wewnętrzne:	metalowe; maksymalna pojemność: 40 litrów.	
(3) Opakowania złożone: naczynie szklane w bębnie stalowym, aluminiowym lub ze sklejki (6PA1, 6PB1 lub 6PD1) lub w skrzyni stalowej, aluminiowej lub z drewna naturalnego albo w koszu wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC lub 6PD2) lub w opakowaniu zewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH2); maksymalna pojemność: 60 litrów.		
(4) Bębny ze stali (1A1); maksymalna pojemność: 250 litrów.		
(5) Naczynia ciśnieniowe mogą być używane pod warunkiem, że będą spełnione przepisy ogólne podane w 4.1.3.6.		

<b>P803</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P803</b>
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2028.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:		
(1) Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
(2) Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2);		
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:		
(1) opakowania kombinowane o maksymalnej masie brutto 25 kg, składające się z:		
<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 drgań podczas przewozu, pojedynczo zapakowanych do:</li><li>- naczyń metalowych lub ze sztywnego tworzywa sztucznego wraz z materiałem amortyzującym i materiałem absorpcyjnym 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>		
(2) opakowania kombinowane zawierające opakowania wewnętrzne metalowe lub z polifluorowinylidenu (PVDF), o pojemności nieprzekraczającej 5 litrów, pakowane pojedynczo z dostateczną ilością materiału absorpcyjnego 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 drgań podczas przewozu.		
(3) opakowania zawierające:		
Opakowania zewnętrzne:		
Bębny stalowe lub z tworzywa sztucznego (1A1, 1A2, 1H1 lub 1H2), badane zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.1.5 z masą odpowiednią do masy zestawionej sztuki przesyłki, albo jako opakowanie przeznaczone do umieszczania w nim opakowań wewnętrznych lub jako opakowanie pojedyncze przeznaczone do materiałów stałych i ciekłych oraz odpowiednio oznakowane.		
Opakowania wewnętrzne:		
Bębny i opakowania złożone (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, lub 6HA1) spełniające wymagania działu 6.1 dla opakowań pojedynczych podlegają następującym warunkom:		
<ul style="list-style-type: none"><li>a) hydrauliczna próba ciśnieniowa powinna być przeprowadzona przy zastosowaniu ciśnienia o wartości nie mniejszej niż 300 kPa (3 bar) (ciśnienie manometryczne);</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 drgań podczas przewozu; oraz</li><li>ii) powinny być zaopatrzone w uszczelnienia kołpaków;</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>i) datę (miesiąc, rok) badania odbiorczego oraz ostatniego badania okresowego i oględzin opakowania wewnętrznego, oraz</li><li>ii) nazwisko lub zatwierdzony symbol rzeczoznawcy, który przeprowadził badania i oględziny;</li></ul></li></ul>		
(4) Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6, przy czym:		
<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) (ciśnienie manometryczne);</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 dodatkowe urządzenie zamykające; oraz</li><li>e) materiały zastosowane do budowy naczyń ciśnieniowych, zaworów, korków, kołpaków, uszczelek i kitu powinny być wzajemnie zgodne i zgodne z zawartością.</li></ul>		

<b>P900</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P900</b>
(zarezerwowany)		

<b>P901</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>	<b>P901</b>
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3316.		
<p>Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <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> <p>Opakowania powinny spełniać wymagania badań zgodne z grupą pakowania przyporządkowaną do całego zestawu testowego (patrz 3.3.1 przepis specjalny 251). Jeżeli zestaw testowy lub wyposażenie zawiera tylko materiały niebezpieczne, którym nie jest przyporządkowana grupa pakowania, to opakowania powinny spełniać wymagania dla grupy pakowania II.</p> <p>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.</p>		
<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>
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3268.		
<u>Przedmioty opakowane:</u>		
<p>Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>kanistry (3A2, 3B2, 3H2).</li> </ul> <p>Opakowania powinny spełniać wymagania badań dla grupy pakowania III.</p> <p>Opakowanie powinny być tak zaprojektowane i wyprodukowane, aby uniemożliwić przemieszczanie się przedmiotów lub niezamierzone zadziałanie w normalnych warunkach przewozu.</p>		
<u>Przedmioty nieopakowane:</u>		
Przedmioty mogą być również przewożone nieopakowane w przeznaczonych do tego urządzeniach lub jednostkach transportowych cargo, 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 do UN 3090, 3091, 3480 i 3481.		
<p>Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>(1) Dla ogniw i akumulatorów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>kanistry (3A2, 3B2, 3H2).</li> </ul> <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 nie mniejszej niż 12 kg z obudową odporną i wytrzymałą na przebicie oraz dla zestawów takich ogniw lub akumulatorów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mocne opakowania zewnętrzne,</li> <li>b) osłony zabezpieczające (np. całkowicie zamkniętych lub listwowych drewnem kłatkach); lub</li> <li>c) palety lub inne urządzenia manipulacyjne.</li> </ul> <p>Ogniwa lub akumulatory powinny być chronione przez przypadkowym przemieszczeniem, a bieguny 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 zapakowanych z urządzeniami:</p> <p>Opakowania spełniające wymagania punktu (1) tej instrukcji pakowania, następnie umieszczone z urządzeniem w opakowaniu zewnętrznym; lub</p> <p>Opakowania, w których całkowicie zamknięte są ogniwa lub akumulatory, następnie umieszczone z urządzeniem w opakowaniu spełniającym wymagania punktu (1) tej instrukcji pakowania.</p> <p>Urządzenie powinno być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w opakowaniu zewnętrznym.</p> <p>Dla celów niniejszej instrukcji „urządzenie” oznacza urządzenia wymagające do ich działania litowych metalicznych lub litowo-jonowych ogniw lub akumulatorów, z którymi są pakowane.</p> <p>(4) Dla ogniw lub akumulatorów w urządzeniach:</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 urządzenie może być nadawane do przewozu nieopakowane lub na paletach, jeżeli urządzenie, w którym ogniwa lub akumulatory są umieszczone zapewnia im równoważną ochronę.</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.		

P903a	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P903a
(skreślony)		

P903b	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P903b
(skreślony)		

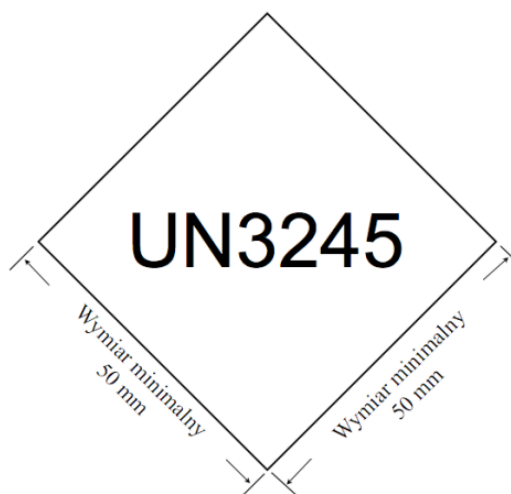
**P904****INSTRUKCJA PAKOWANIA****P904**

Instrukcja ma zastosowanie do 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 absorpcyjnego, umieszczonego pomiędzy naczyniem(-ami) pierwotnym(-i) a opakowaniem wtórnym, w przypadku materiałów ciekłych. Materiał absorpcyjny powinien być w wystarczającej ilości dla wchłonięcia całej zawartości naczynia(-ń) pierwotnego(-ych), tak aby wyciek materiału ciekłego nie prowadził do pogorszenia właściwości materiału 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 dla zapobiegania kontaktowi między nimi;
  - b) opakowanie zewnętrzne powinno być wystarczająco wytrzymałe z uwagi na jego pojemność, masę i przewidywany sposób użycia, a jego najmniejszy wymiar zewnętrzny powinien wynosić nie mniej niż 100 mm.

Dla przewozu niżej podany znak 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 nie mniejszym niż 50 mm; linia powinna mieć nie mniej niż 2 mm szerokości, a litery i cyfry powinny mieć wysokość nie mniejszą niż 6 mm.



### Przepisy dodatkowe

#### Lód, suchy lód i ciekły azot

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 niezmiennym położeniu. Jeżeli używany jest lód, to opakowanie zewnętrzne lub opakowanie zbiorcze powinno być wodoszczelne.

P905	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P905
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2990 i 3072.		
Dopuszcza się dowolne, odpowiednie opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3, z tym że opakowania nie muszą spełniać wymagań zawartych w części 6.		
Jeżeli urządzenia ratownicze są tak skonstruowane, że służą do wbudowania lub są umieszczane w zewnętrznych sztywnych obudowach odpornych na warunki pogodowe (np. jak dla tratw ratunkowych), to mogą być one przewożone 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, zatwierdzonych przez władzę właściwą, które mogą być połączone z urządzeniem;</li> <li>c) akumulatory (klasy 8) i akumulatory litowe (klasa 9) powinny być rozłączone lub odizolowane elektrycznie i zabezpieczone przed wyciekami; i</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
Instrukcja ma zastosowanie do UN 2315, 3151, 3152 i 3432.		
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Dla do materiałów ciekłych i stałych zawierających lub zanieczyszczonych PCB lub bifenylami polichlorowcowanymi, terfenylami polichlorowcowanymi lub monometylodifenylometanami chlorowcowanymi: opakowania zgodnie z instrukcjami pakowania P001 lub P002;</li> <li>(2) Dla do transformatorów i kondensatorów oraz innych przedmiotów: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) opakowania zgodne z instrukcją pakowania P001 lub P002. Przedmioty powinny być zabezpieczone odpowiednim materiałem wyściełającym dla zapobieżenia przypadkowemu przemieszczeniu w normalnych warunkach przewozu; lub</li> <li>b) szczelne opakowania mogące pomieścić, oprócz przedmiotów, nie mniej niż 1,25-krotność objętości zawartych w nich ciekłych PCB lub bifenyli polichlorowcowanych, terfenyli polichlorowcowanych lub monometylodifenylometanów chlorowcowanych. Opakowania powinny zawierać odpowiedni materiał absorpcyjny wystarczający dla zaabsorbowania nie mniej niż 1,1-krotności objętości materiału ciekłego znajdującego się w przedmiotach. Transformatory i kondensatory powinny być przewożone w szczelnych opakowaniach metalowych, mogących pomieścić, oprócz transformatorów lub kondensatorów co najmniej 1,25-krotność objętości zawartego w nich materiału ciekłego.</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 jednostkach transportowych cargo, wyposażonych w szczelną wannę metalową o wysokości nie mniejszej niż 800 mm, zawierającą dostateczną ilość obojętnego materiału absorpcyjnego, mogącego wchłonąć co najmniej 1,1-krotność objętości uwolnionego materiału ciekłego.</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>Instrukcja ma zastosowanie do uszkodzonych lub wadliwych ogniwi i akumulatorów litowo-jonowych lub litowych metalicznych, włącznie z zawartymi w urządzeniach, przyporządkowanych do UN 3090, 3091, 3480 i 3481.</p>		
<p>Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>Dla ogniwi, akumulatorów i urządzeń zawierających ogniwa lub akumulatory:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li><li>Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li><li>Kanistry (3A2, 3B2, 3H2).</li></ul> <p>Opakowania powinny spełniać wymagania dla grupy pakowania II.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) Każde uszkodzone lub wadliwe ogniwo lub akumulator lub urządzenie zawierające takie ogniwa lub akumulatory powinno być osobno opakowane w opakowanie wewnętrzne i umieszczone w opakowaniu zewnętrznym. Opakowanie wewnętrzne lub opakowanie zewnętrzne powinno być szczelne, aby zapobiec możliwemu wyciekowi elektrolitu.</li><li>(2) Każde opakowanie wewnętrzne powinno być otoczone przez wystarczającą ilość niepalnej i dielektrycznej izolacji cieplnej, aby zapobiec niebezpiecznemu nagrzewaniu się.</li><li>(3) Szczelnie zamknięte opakowania powinny być wyposażone w urządzenia wentylacyjne, jeżeli jest to potrzebne.</li><li>(4) Powinny być podjęte odpowiednie środki, aby zminimalizować skutki drgań i wstrząsów, zapobiec przemieszczeniom ogniwi lub akumulatorów wewnątrz opakowania, mogących spowodować dalsze uszkodzenia i niebezpieczne warunki podczas przewozu. Dla spełnienia wymagań tego przepisu może być użyty także niepalny i dielektryczny materiał wyściełający.</li><li>(5) Niepalność powinna być oceniona zgodnie z normą uznaną w państwie, w którym opakowanie jest projektowane lub produkowane.</li></ol> <p>Dla nieszczelnych ogniwi lub akumulatorów w opakowaniu wewnętrznym lub zewnętrznym powinien zostać umieszczony obojętny materiał absorpcyjny w wystarczającej ilości dla wchłonięcia wycieku elektrolitu.</p> <p>Jeżeli masa netto ogniwa lub akumulatora przekracza 30 kg, to jedno opakowanie zewnętrzne powinno zawierać tylko jedno ogniwo lub akumulator.</p>		
<p><b>Wymagania dodatkowe:</b></p> <p>Ogniwa lub akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami.</p>		

P909	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P909
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3090, 3091, 3480 i 3481 przewożonych do utylizacji lub recyklingu, pakowanych razem z akumulatorami nielitowymi lub oddzielnie.		
<p>(1) Ogniwa lub akumulatory powinny być pakowane zgodnie z następującymi wymaganiami:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych pod 4.1.1 i 4.1.3: Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); i Kanistry (3A2, 3B2, 3H2).</li><li>b) Opakowania powinny spełniać wymagania dla grupy pakowania II.</li><li>c) Opakowania metalowe powinny być wyposażone w wykładzinę dielektryczną (np. z tworzywa sztucznego) o wytrzymałości odpowiedniej do przewidzianego zastosowania.</li></ul> <p>(2) Jednak ogniwa litowo-jonowe o energii nominalnej w watogodzinach nie większej niż 20 Wh, akumulatory litowo-jonowe o energii nominalnej nie większej niż 100 Wh, ogniwa litowe metaliczne o zawartości nie więcej niż 1 g litu i akumulatory litowe metaliczne o zawartości całkowitej nie więcej niż 2 g litu mogą być zapakowane następująco:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) W mocne opakowania zewnętrzne o masie brutto maksymalnie 30 kg, spełniające przepisy 4.1.1, za wyjątkiem 4.1.1.3, oraz przepisy 4.1.3.</li><li>b) Opakowania metalowe powinny być wyposażone w wykładzinę dielektryczną (np. z tworzywa sztucznego) o wytrzymałości odpowiedniej do przewidzianego zastosowania.</li></ul> <p>(3) Dla ogniw i akumulatorów zawartych w urządzeniu mogą być używane mocne opakowania zewnętrzne zbudowane z odpowiedniego materiału i o odpowiedniej wytrzymałości i kształcie w odniesieniu do objętości użytkowej i przewidzianego zastosowania. Opakowania nie muszą spełniać wymagań z 4.1.1.3. Urządzenie może być przekazane do przewozu nieopakowane lub na paletach, jeżeli urządzenie zapewnia równoważną ochronę zawartych w nim ogniw lub akumulatorów.</p> <p>(4) Dodatkowo, dla ogniw lub akumulatorów o masie brutto nie mniejszej niż 12 kg posiadających mocną i odporną na uderzenia obudowę zewnętrzną, mogą być stosowane mocne opakowania zewnętrzne zbudowane z odpowiedniego materiału i o wystarczającej wytrzymałości i kształcie w odniesieniu do objętości użytkowej i przewidzianego zastosowania. Opakowania nie muszą spełniać wymagań z 4.1.1.3.</p>		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ogniwa lub akumulatory powinny być tak zaprojektowane lub zapakowane, aby zapobiec zwarciu i niebezpiecznemu nagrzewaniu się.</li><li>2. Zabezpieczenie przed zwarcie i niebezpiecznym nagrzewaniem się powinno zawierać między innymi:<ul style="list-style-type: none"><li>- ochronę pojedynczych biegunów;</li><li>- opakowania wewnętrzne dla zapobiegania wzajemnemu stykaniu się ogniw i akumulatorów;</li><li>- akumulatory z zagłębionymi biegunami, zaprojektowane dla ochrony przed zwarcie, lub</li><li>- użycie dielektrycznego i niepalnego materiału wyściełającego dla wypełnienia wolnych przestrzeni pomiędzy ogniwami lub akumulatorami w opakowaniu.</li></ul></li><li>3. Ogniwa lub akumulatory powinny być zabezpieczone wewnątrz opakowania zewnętrznego dla zapobieżenia nadmiernym przemieszczeniom podczas przewozu (np. przez użycie dielektrycznego i niepalnego materiału wyściełającego lub przez użycie szczelnie zamkniętych worków z tworzywa sztucznego).</li></ol>		

P910	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P910
Instrukcja ma zastosowanie do serii produkcyjnych nie więcej niż 100 ogniw i akumulatorów UN 3090, 3091, 3480 i 3481 i do prototypów ogniw i akumulatorów o tych numerach UN, jeżeli te prototypy będą przewożone do badania.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione będą przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
<p>(1) dla ogniw i akumulatorów, włącznie z zapakowanymi z urządzeniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>kanistry (3A2, 3B2, 3H2).</li> </ul> <p>Opakowania powinny być zgodne z wymaganiami grupy pakowania II i powinny spełniać następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) akumulatory i ogniwa, włącznie z urządzeniem, różnych wielkości, kształtu i masy powinny być pakowane w opakowania zewnętrzne zbadanego typu wymienionego wyżej pod warunkiem, że całkowita masa opakowania nie przekracza masy brutto dla której dany typ został zbadany;</li> <li>b) każde ogniwo lub akumulator powinien być indywidualnie opakowany w opakowanie wewnętrzne i umieszczony wewnątrz opakowania zewnętrznego;</li> <li>c) każde opakowanie wewnętrzne powinno być całkowicie otoczone przez niepalną i nieprzewodzącą izolację termiczną wystarczającą dla ochrony przed niebezpiecznym nagrzewaniem się;</li> <li>d) powinny być podjęte odpowiednie środki, aby ograniczyć do minimum skutki drgań i wstrząsów oraz zapobiec przemieszczeniom ogniw lub akumulatorów wewnątrz opakowania mogącego prowadzić do uszkodzenia i niebezpiecznych warunków podczas przewozu. Dla spełnienia tych wymagań może być użyty materiał wyściełający nieprzewodzący i niepalny;</li> <li>e) niepalność powinna być oceniona zgodnie z normą obowiązującą w państwie, gdzie opakowanie jest projektowane i produkowane;</li> <li>f) jeżeli ogniwo lub akumulator ma masę netto większą niż 30 kg, to opakowanie zewnętrzne powinno zawierać tylko jedno ogniwo lub akumulator.</li> </ul> <p>(2) dla ogniw lub akumulatorów zawartych w urządzeniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</li> <li>skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</li> <li>kanistry (3A2, 3B2, 3H2).</li> </ul> <p>Opakowania powinny być zgodne z wymaganiami grupy pakowania II i powinny spełniać następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) urządzenia różnej wielkości, kształtu i masy powinny być pakowane w opakowania zewnętrzne zbadanego typu wymienionego wyżej, pod warunkiem, że całkowita masa opakowania nie przekracza masy brutto dla której dany typ został zbadany;</li> <li>b) urządzenia powinny być zaprojektowane lub opakowane w taki sposób, aby zapobiegać przypadkowemu uruchomieniu podczas przewozu;</li> <li>c) powinny być podjęte odpowiednie środki, aby zminimalizować skutki drgań i wstrząsów oraz aby zapobiec przemieszczeniom wyposażenia, mogącego prowadzić do uszkodzenia i niebezpiecznych warunków podczas przewozu. Dla spełnienia tych wymagań może być użyty materiał wyściełający nieprzewodzący i niepalny; i</li> <li>d) niepalność powinna być oceniona zgodnie z normą obowiązującą w państwie, gdzie opakowanie jest projektowane i produkowane;</li> </ul> <p>(3) urządzenie lub akumulator mogą być przewożone nieopakowane na warunkach ustalonych przez władzę właściwą Państwa-Strony RID, które może także uznać zatwierdzenie wydane przez władzę właściwą państwa niebędącego stroną RID, pod warunkiem, że to zatwierdzenie zostało wydane zgodnie z procedurami mającymi zastosowanie zgodnie z RID, ADR, ADN, Kodeksem IMDG lub Instrukcjami technicznymi ICAO. Dodatkowe warunki, które mogą być wzięte pod uwagę w procesie uznawania zatwierdzenia, mogą być m.in. następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) urządzenie lub akumulator powinien być wystarczająco mocny, aby wytrzymać wstrząsy i obciążenia występujące normalnie podczas przewozu, włącznie z przeładunkiem pomiędzy jednostkami transportowymi cargo i pomiędzy jednostkami transportowymi cargo a magazynami, a także podczas rozładunku z palety dla dalszego ręcznego lub mechanicznego manipulowania, i</li> <li>b) urządzenie lub akumulator powinny być zamocowane w skrzyniach lub kołyskach lub innych urządzeniach manipulacyjnych w sposób uniemożliwiający ich obluźowanie się podczas normalnych warunków przewozu.</li> </ul>		
<b>Wymagania dodatkowe</b>		
Ogniwa i akumulatory powinny być chronione przed zwarcie;		
Ochrona przed zwarcie może obejmować między innymi:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- indywidualną ochronę biegunów akumulatora,</li> <li>- opakowanie wewnętrzne zapobiegające kontaktowi między ogniwami i akumulatorami,</li> <li>- akumulatory z biegunami we wnękach zaprojektowane dla zapobiegania zwarcie, lub</li> <li>- użycie nieprzewodzącego i niepalnego materiału amortyzującego dla wypełnienia pustych przestrzeni pomiędzy ogniwami lub akumulatorami w opakowaniu.</li> </ul>		

<b>R001</b>	<b>INSTRUKCJA PAKOWANIA</b>			<b>R001</b>
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:				
<b>Opakowania metalowe lekkie</b>	<b>Maksymalna pojemność / maksymalna masa netto (patrz 4.1.3.3)</b>			
	<b>grupa pakowania I</b>	<b>grupa pakowania II</b>	<b>grupa pakowania III</b>	
stal wieko niezdemowalne (0A1)	Niedozwolone	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg	
stal wieko zdejmowalne (0A2) <sup>*)</sup>	Niedozwolone	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg	
<sup>*)</sup> niedopuszczone dla UN 1261 NITROMETAN				
<b>Uwaga 1:</b> Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do materiałów stałych i ciekłych (pod warunkiem, że typ konstrukcji został odpowiednio zbadany i oznakowany).				
<b>Uwaga 2:</b> Dla wszystkich materiałów klasy 3 grupa pakowania II opakowania te mogą być stosowane tylko do materiałów niestwarzających zagrożenia dodatkowego i mających prężność pary nie większą niż 110 kPa w 50 °C, jak również dla pestycydów słabo trujących z klasy 3 grupa pakowania II.				

## 4.1.4.2 Instrukcje pakowania dla używania DPPL

DPPL01	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC01
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 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>BB1</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 w 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 są dopuszczone tylko za zgodą 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), DPPL mogą być używane tylko wtedy, jeżeli rzeczywiste ciśnienie pary w 50 °C wynosi nie więcej niż 110 kPa lub w 55 °C wynosi nie więcej niż 130 kPa.	
<b>BB4</b>	Dla UN 1133, 1139, 1169, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 i 1999, przyporządkowanych do grupy pakowania III zgodnie z 2.2.3.1.4, DPPL o pojemności większej niż 450 litrów nie są dopuszczone.	

DPPL03	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC03
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 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 większą niż 110 kPa w 50 °C lub 130 kPa w 55 °C.	
<b>B19</b>	Dla UN 3532, DPPL powinny być zaprojektowane i zbudowane w sposób umożliwiający uwalnianie gazu lub pary, aby zapobiec wzrostowi ciśnienia, mogącego doprowadzić do rozerwania DPPL w przypadku utraty stabilizacji.	

DPPL04	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC04
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 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 w 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 w 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 w 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, <del>to</del> patrz 4.1.3.4.		
2. Wykładziny DPPL drewnianego powinny być pyłoszczelne.		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>B18</b>	Dla UN 3531 DPPL powinny być zaprojektowane i zbudowane w sposób umożliwiający uwalnianie gazu lub pary, aby zapobiec wzrostowi ciśnienia, mogącego doprowadzić do rozerwania DPPL w przypadku utraty stabilizacji.	

DPPL08	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC08
<p>Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) DPPL metalowe (11A, 11B, 1N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N);</li> <li>(2) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2);</li> <li>(3) DPPL złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1);</li> <li>(4) DPPL tekturowe (11G);</li> <li>(5) DPPL drewniane (11C, 11D i 11F);</li> <li>(6) DPPL elastyczne (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 i 13M2)</li> </ol>		
<p><b>Wymagania dodatkowe:</b> Jeżeli materiał stały może podczas przewozu przejść w stan ciekły, to patrz 4.1.3.4.</p>		
<p><b>Specjalne przepisy pakowania:</b></p>		
<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>	<b>Uwaga:</b> Dla UN 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 i 3487, zgodnie z Kodeksem IMDG przewóz morski w DPPL nie jest dopuszczony.	
<p><b>Specjalne przepisy pakowania, specyficzne dla RID i ADR</b></p>		
<b>BB3</b>	<p>Dla UN 3509 DPPL nie muszą spełniać wymagań podanych w 4.1.1.3.</p> <p>Powinny być używane DPPL spełniające wymagania 6.5.5, nieprzepuszczalne dla cieczy lub wyposażone w nieprzepuszczalną dla cieczy, odporną na przebicie i szczelnie zamkniętą wykładzinę lub worek.</p> <p>Jeżeli pozostałościami są wyłącznie materiały stałe, które w temperaturach mogących wystąpić w czasie przewozu nie przejdą w stan ciekły, to mogą być użyte DPPL elastyczne.</p> <p>W przypadku występowania pozostałości ciekłych należy zastosować DPPL sztywny zapewniający zatrzymanie cieczy (np. z materiałem absorpcyjnym).</p> <p>Przed napełnieniem i przekazaniem do przewozu każdy DPPL powinien być sprawdzony w celu upewnienia się, że jest on wolny od korozji, zanieczyszczeń lub innych uszkodzeń. Żaden DPPL z oznakami zmniejszonej wytrzymałości nie powinien być dalej używany (drobne wgniecenia i rysy nie są uważane za zmniejszające wytrzymałość DPPL).</p> <p>DPPL przeznaczone do przewozu opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych, zawierających pozostałości klasy 5.1 powinny być tak zbudowane lub przystosowane, aby towary nie zetknęły się z drewnem lub innym materiałem palnym.</p>	

DPPL99	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC99
<p>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.</p>		

DPPL100	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC100
Instrukcja ma zastosowanie do UN 0082, 0222, 0241, 0331 i 0332.		
<p>Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 i przepisów specjalnych podanych w 4.1.5:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) DPPL metalowe (11A, 11B, 1N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N);</li> <li>(2) DPPL elastyczne (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4, i 13M2)</li> <li>(3) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2);</li> <li>(4) DPPL złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 i 31HZ2);</li> </ol>		
<p><b>Wymagania dodatkowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DPPL powinny być stosowane tylko do materiałów swobodnie płynących.</li> <li>2. DPPL elastyczne powinny być stosowane tylko do materiałów stałych.</li> </ol>		
<b>Specjalne przepisy pakowania:</b>		
<b>B3</b>	Dla UN 0222 DPPL elastyczny powinien być pyłoszczelny i wodoodporny lub powinien być wyposażony w wykładzinę pyłoszczelną i wodoodporną.	
<b>B9</b>	Dla UN 0082 niniejsza instrukcja pakowania może być stosowana tylko wówczas, jeżeli materiały są mieszaninami azotanów amonowych lub innych azotanów nieorganicznych z innymi materiałami zapalnymi, które nie są składnikami wybuchowymi. Takie materiały wybuchowe nie powinny zawierać nitroliceryny, 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 amonowych lub inne materiały utleniające, które częściowo lub całkowicie są w roztworze. Innymi składnikami mogą być węglowodory i proszek aluminiowy, ale nie powinny to być nitro pochodne, takie jak trinitrotoluen. DPPL metalowe nie są dopuszczone.	
<b>B17</b>	Dla UN 0222 DPPL metalowe nie są dopuszczone.	



DPPL520		INSTRUKCJA PAKOWANIA		IBC520	
Instrukcja ma zastosowanie do nadtlenuków organicznych i materiałów samoreaktywnych typu F.					
DPPL wymienione poniżej dopuszcza się do pakowania niżej wymienionych formułacji, pod warunkiem, że spełniają postanowienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 i przepisy specjalne podane w 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	<b>NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY</b>				
	WODORONADTLENEK tert-BUTYLU nie więcej niż 72%, z wodą	31A	1250		
	NADOCTAN tert-BUTYLU nie więcej niż 32% w rozcieńczalniku typu A	31A 31HA1	1250 1000		
	NADBENZOESAN tert-BUTYLU, nie więcej niż 32% w rozcieńczalniku typu A	31A	1250		
	tert-BUTYLO-3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN nie więcej niż 32% w rozcieńczalniku typu A	31A 31HA1	1250 1000		
	WODORONADTLENEK KUMENU nie więcej niż 90% w rozcieńczalniku typu A	31HA1	1250		
	NADTLENEK DIBENZOILU nie więcej niż 42%, jako dyspersja stabilna w wodzie	31H1	1000		
	NADTLENEK DI-tert- BUTYLU nie więcej niż 52% w rozcieńczalniku typu A	31A 31HA1	1250 1000		
	1,1-DI-(tert-NADTLENOBUTYLU)-CYKLOHEKSAN nie więcej niż 37% w rozcieńczalniku typu A	31A	1250		
	1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN nie więcej niż 42% w rozcieńczalniku typu A	31H1	1000		
	NADTLENEK DILAUROILU nie więcej niż 42%, jako dyspersja stabilna w wodzie	31HA1	1000		
	WODORONADTLENEK IZOPROPYLOKUMYLU nie więcej niż 72% w rozcieńczalniku typu A	31HA1	1250		
	WODORONADTLENEK p-MENTYLU nie więcej niż 72% w rozcieńczalniku typu A	31HA1	1250		
	NADTLENEK tert-BUTYLOKUMYLU	31HA1	1000		
	Kwas nadoctowy stabilizowany nie więcej niż 17%	31H1 31H2 31HA1 31A	1500 1500 1500 1500		
	3110	<b>NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY</b>			
NADTLENEK DIKUMYLU		31A	2000		
		31H1			
	31HA1				
<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 w 4.2.1.13.8 lub 6.8.4, przepis specjalny TE12.					

DPPL620	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC620
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3291.		
Dopuszcza się następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 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>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Powinna być zastosowana dostateczna ilość materiału absorpcyjnego do wchłonięcia całej ilości materiału ciekłego znajdującego się w DPPL.</li><li>2. DPPL powinny zatrzymywać materiały ciekłe.</li><li>3. DPPL przeznaczone do przewozu przedmiotów ostrych, takich jak potłuczone szkło i igły, powinny być odporne na przebicie.</li></ol>		

## 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 w 4.1.1 i 4.1.3:					
Opakowania wewnętrzne		Duże opakowania zewnętrzne	Grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
Szkło	10 l	stal (50A),	Niedozwolone	Niedozwolone	Maksymalna pojemność: 3 m <sup>3</sup>
Tworzywo sztuczne	30 l	aluminium (50B),			
Metal	40 l	metal inny niż stal lub aluminium (50N), tworzywo sztuczne sztywne (50H), drewno naturalne (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura, twarda (50G).			

LP02		INSTRUKCJA PAKOWANIA (materiały stałe)			LP02
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:					
Opakowania wewnętrzne		Opakowania duże zewnętrzne	grupa pakowania I	grupa pakowania II	grupa pakowania III
Szkło	10 kg	stal (50A),	Niedozwolone	Niedozwolone	Maksymalna pojemność: 3 m <sup>3</sup>
Tworzywo sztuczne <sup>b)</sup>	50 kg	aluminium (50B),			
Metal	50 kg	metal inny niż stal lub aluminium (50N),			
Papier <sup>a),b)</sup>	50 kg	tworzywo sztuczne sztywne (50H),			
Tektura <sup>a),b)</sup>	50 kg	tworzywo sztuczne elastyczne (51H) <sup>c)</sup> , drewno naturalne (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura, twarda (50G).			

a) Te opakowania wewnętrzne nie mogą być stosowane, jeżeli podczas przewozu materiały mogą przechodzić w stan ciekły.

b) Te opakowania wewnętrzne powinny być pyłoszczelne.

c) Używać tylko z elastycznym opakowaniem wewnętrznym.

**Specjalne przepisy pakowania**

**L2** (skreślony)

**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 w 4.1.1.3. Powinny być używane opakowania duże spełniające wymagania 6.6.4, nieprzepuszczalne dla cieczy lub wyposażone w nieprzepuszczalną dla cieczy, odporną na przebicie i szczelnie zamkniętą wykładzinę lub worek. Jeżeli pozostałościami są wyłącznie materiały stałe, które w temperaturach mogących wystąpić w czasie przewozu nie przejdą w stan ciekły, to może być użyte opakowanie duże elastyczne. W przypadku występowania pozostałości ciekłych, to powinno być użyte opakowanie duże sztywne zapewniające zatrzymanie cieczy (np. z materiałem absorpcyjnym). Przed napełnieniem i przekazaniem do przewozu każde opakowanie duże powinno być sprawdzone w celu upewnienia się, że jest ono wolne od korozji, zanieczyszczeń lub innych uszkodzeń. Żadne opakowanie duże z oznakami zmniejszonej wytrzymałości nie powinno być dłużej używane (drobne wgniecenia i rysy nie są uważane za zmniejszające wytrzymałość opakowania dużego). Opakowanie duże przeznaczone do przewozu opakowań zużytych próżnych nieoczyszczonych zawierających pozostałości materiałów klasy 5.1 powinno być tak zbudowane lub przystosowane, aby towary nie zetknęły się z drewnem lub innym materiałem palnym.

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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisy specjalne podane w 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 naturalne (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, 0502 i 0510:  Duże i mocne przedmioty z materiałami wybuchowymi, przeznaczone zwykle do celów wojskowych, bez ich środków inicjujących lub z ich środkami inicjującymi, zawierającymi nie mniej niż 2 skuteczne zabezpieczenia, mogą być przewożone 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 w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisy specjalne podane w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania duże 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 naturalne (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura, twarda (50G).

LP200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP200
Instrukcja ma zastosowanie do UN 1950.		
Dopuszcza się następujące opakowania duże dla aerozoli, jeżeli będą spełnione przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3: sztywne opakowania duże spełniające wymagania grupy pakowania II, wykonane:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ze stali (50A);</li> <li>z aluminium (50B);</li> <li>z metalu innego niż stal lub aluminium (50N);</li> <li>ze sztywnego tworzywa sztucznego (50H);</li> <li>z drewna naturalnego (50C);</li> <li>ze sklejki (50D);</li> <li>z drewna przetworzonego (50F);</li> <li>ze sztywnej tektury (50G).</li> </ul>		
<b>Specjalne przepisy pakowania</b>		
<b>L2</b>	Opakowania duże powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby zminimalizować niebezpieczne przemieszczenia aerozoli i niezamierzone rozładowanie podczas normalnych warunków przewozu. Dla przewozu odpadów aerozoli, zgodnie z przepisem specjalnym 327, opakowania duże powinny mieć materiał dla zaabsorbowania całej ciekłej zawartości jaka może wydostać się podczas przewozu, np. materiał absorpcyjny. Opakowania duże powinny być odpowiednio wentylowane dla zapobieżenia tworzeniu atmosfery zapalnej i wzrostu ciśnienia.	

LP621	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP621
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3291.		
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) W odniesieniu do odpadów szpitalnych umieszczonych w opakowaniach wewnętrznych: sztywne, szczelne, opakowania duże zgodnie z wymaganiami działu 6.6 dla materiałów stałych, spełniających wymagania wytrzymałościowe dla grupy pakowania II, pod warunkiem że zawierają dostateczną ilość materiału absorpcyjnego do wchłonięcia całej znajdującej się tam uwolnionej cieczy, a duże opakowanie jest zdolne do zatrzymania cieczy.</li> <li>(2) W odniesieniu do sztuk przesyłek zawierających duże ilości materiałów ciekłych: opakowania duże, sztywne zgodne z postanowieniami działu 6.6, spełniających wymagania wytrzymałościowe dla grupy pakowania II, dla materiałów ciekłych.</li> </ol>		
<b>Wymagania dodatkowe:</b>		
Opakowania duże przeznaczone do przewozu przedmiotów ostrych, takich jak potłuczone szkło i igły, powinny być odporne na przebicie i zatrzymywać ciecze zgodnie z warunkami badania wytrzymałości podanymi w dziale 6.6.		

LP902	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP902
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3268.		
<u>Przedmioty opakowane:</u>		
Dopuszcza się następujące opakowania, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 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 przesyłek i niezamierzone ich uwolnienie w normalnych warunkach przewozu.		
<u>Przedmioty nieopakowane:</u>		
Przedmioty mogą być również przewożone nieopakowane, w przeznaczonych do tego urządzeniach manipulacyjnych lub jednostkach transportowych cargo, 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
Instrukcja ma zastosowanie do UN 3090, 3091, 3480 i 3481.		
<p>Dopuszcza się następujące opakowania duże do przewozu pojedynczych akumulatorów, włącznie z akumulatorami zawartymi w wyposażeniu, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>sztywne opakowania duże spełniające wymagania dla grupy pakowania II, wykonane:<ul style="list-style-type: none"><li>ze stali (50A);</li><li>z aluminium (50B);</li><li>z innego metalu (50N);</li><li>ze sztywnego tworzywa sztucznego (50H);</li><li>z drewna naturalnego (50C);</li><li>ze sklejki (50D);</li><li>z materiału drewnopochodnego (50F);</li><li>ze sztywnej tektury (50G).</li></ul></li></ul> <p>Akumulatory powinny być tak zapakowane, aby były chronione przez uszkodzeniem spowodowanym ich przemieszczeniem lub umieszczeniem w opakowaniu dużym.</p>		
<p><b>Wymagania dodatkowe:</b> Akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarcieniem.</p>		

LP904	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP904
<p>Instrukcja ma zastosowanie do pojedynczych uszkodzonych lub wadliwych akumulatorów, włącznie z zawartymi w urządzeniu, należących do UN 3090, 3091, 3480 i 3481.</p>		
<p>Dopuszcza się następujące opakowania duże do przewozu pojedynczych uszkodzonych lub wadliwych akumulatorów, włącznie z pojedynczymi uszkodzonymi lub wadliwymi akumulatorami zawartymi w urządzeniu, jeżeli spełnione będą przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p>		
<p>Dla akumulatorów i wyposażenia zawierającego akumulatory, opakowania duże wykonane:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ze stali (50A);</li><li>z aluminium (50B);</li><li>z metalu innego niż stal lub aluminium (50N);</li><li>ze sztywnego tworzywa sztucznego (50H);</li><li>ze sklejki (50D).</li></ul>		
<p>Opakowania duże powinny spełniać wymagania dla grupy pakowania II.</p>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Każdy uszkodzony lub wadliwy akumulator lub wyposażenie zawierające taki akumulator powinno być osobno opakowane w opakowanie wewnętrzne i umieszczone w opakowaniu zewnętrznym. Opakowanie wewnętrzne lub opakowanie zewnętrzne powinno być szczelne, aby zapobiegało możliwemu wyciekowi elektrolitu.</li><li>2. Każde opakowanie wewnętrzne powinno być otoczone przez wystarczającą ilość niepalnego i nieprzewodzącego materiału zapewniającego izolację cieplną, aby zapobiec niebezpiecznemu nagrzewaniu się.</li><li>3. Szczelnie zamknięte opakowania powinny być wyposażone w urządzenia wentylacyjne, jeżeli jest to konieczne.</li><li>4. Powinny być podjęte odpowiednie środki w celu ograniczenia do minimum skutków drgań i wstrząsów, zapobieżenia przemieszczeniom ogniów lub akumulatorów wewnątrz opakowania, mogących spowodować dalsze uszkodzenia i niebezpieczne warunki podczas przewozu. W celu spełnienia tego wymagania może być użyty także niepalny i nieprzewodzący materiał wyściełający.</li><li>5. Niepalność powinna być oceniona zgodnie z normą uznaną w państwie, w którym opakowanie jest projektowane lub produkowane.</li></ol>		
<p>W przypadku przeciekających akumulatorów do opakowania wewnętrznego lub zewnętrznego powinien być dodany obojętny materiał absorpcyjny w ilości wystarczającej, aby wchłonąć w całości wyciekający elektrolit.</p>		
<p><b>Wymagania dodatkowe:</b> Akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami.</p>		

4.1.4.4 (skreślony)

#### 4.1.5 Przepisy specjalne pakowania dotyczące materiałów klasy 1

4.1.5.1 Powinny być spełnione przepisy ogólne rozdziału 4.1.1.

- 4.1.5.2 Wszystkie opakowania dla materiałów klasy 1 powinny być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, że:
- a) będą chronić materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi, 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 przesyłek będą wytrzymywały każde obciążenie, przez dające się przewidzieć spiętrzenie w trakcie przewozu, bez zwiększenia zagrożenia pochodzącego od materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi, bez naruszenia przydatności opakowań do pakowania tych materiałów i bez odkształcenia sztuk przesyłek w takim stopniu, że nastąpiłoby zmniejszenie ich wytrzymałości, albo doprowadziłoby to do niestabilności spiętrzonych sztuk przesyłek.
- 4.1.5.3 Wszystkie materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi, przygotowane jak do przewozu, powinny być sklasyfikowane zgodnie z procedurami podanymi w 2.2.1.
- 4.1.5.4 Materiały klasy 1 powinny być pakowane zgodnie z odpowiednią instrukcją pakowania wskazaną w dziale 3.2 tabela A kolumna (8) i opisaną w rozdziale 4.1.4.
- 4.1.5.5 Jeżeli przepisy RID nie przewidują inaczej, to opakowania, włącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, powinny odpowiadać przepisom działów 6.1, 6.5 lub 6.6 oraz przepisom badań dla grupy pakowania II.
- 4.1.5.6 Urządzenia zamykające opakowań zawierających materiały wybuchowe ciekłe powinny zapewniać podwójne zabezpieczenie przeciwko wyciekowi.
- 4.1.5.7 Urządzenia zamykające bębnow metalowych powinny posiadać właściwe uszczelnienie, jeżeli urządzenia zamykające są gwintowane, to należy zapobiec zanieczyszczeniu gwintu materiałem wybuchowym.
- 4.1.5.8 Materiały wybuchowe rozpuszczalne w wodzie powinny być pakowane do opakowań wodoodpornych. Opakowania do odczulonych lub flegmatyzowanych materiałów powinny być zamknięte w taki sposób, aby zapobiec zmianom stężenia w czasie przewozu.
- 4.1.5.9 (zarezerwowany)
- 4.1.5.10 Gwoździe, 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 materiałami wybuchowymi 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 materiałami wybuchowymi w sztukach przesyłek, powinny być takie, aby materiały wybuchowe w normalnych warunkach przewozu nie mogły się rozsypać w opakowaniu zewnętrznym. Metalowe części przedmiotów z materiałami wybuchowymi nie mogą wchodzić w kontakt z opakowaniami metalowymi. Przedmioty z materiałami wybuchowymi, które nie są zamknięte w osłonie zewnętrznej, powinny być oddzielone od siebie w taki sposób, aby wykluczyć tarcie i uderzenia. Do tego celu mogą być stosowane materiały amortyzujące, przegrody i ścianki działowe w opakowaniu wewnętrznym lub zewnętrznym, kształtki lub pojemniki.
- 4.1.5.12 Opakowania powinny być wykonane z materiałów, które są zgodne z zawartymi w sztuce przesyłki materiałami wybuchowymi oraz są dla nich nieprzepuszczalne, i w taki sposób, aby nie wystąpiło wzajemne oddziaływanie pomiędzy materiałami wybuchowymi i materiałami opakowania, ani też wyciek z opakowania nie doprowadził do tego, że materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałami wybuchowymi naruszyłyby bezpieczeństwo przewozu, albo też uległaby zmianie podklasa lub grupa zgodności.
- 4.1.5.13 Należy zapobiec wnikaniu materiałów wybuchowych w przestrzenie między zawiniętymi na zakładkę elementami połączeń opakowań metalowych.
- 4.1.5.14 W przypadku opakowań z tworzyw sztucznych nie wolno dopuścić, aby wystąpiło niebezpieczeństwo wytworzenia się lub nagromadzenia się takiej ilości ładunku elektrostatycznego, że wyładowanie mogłoby spowodować zapłon, zapalenie się lub zadziałanie zapakowanego materiału wybuchowego lub przedmiotu z materiałem wybuchowym.



- 4.1.5.15** Duże i mocne przedmioty z materiałami wybuchowymi, które normalnie są przewidziane do użytku wojskowego i które nie zawierają żadnych detonatorów lub których detonatory są wyposażone w nie mniej niż 2 skuteczne urządzenia zabezpieczające, mogą być przewożone bez opakowania. Jeżeli przedmioty te zawierają ładunki napędzające lub jeżeli te przedmioty są samonapędzające, to ich systemy zapłonu powinny być zabezpieczone przed obciążeniami, które mogą wystąpić w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli wynik badań serii 4, przeprowadzonych na nieopakowanym przedmiocie, jest negatywny, to można dopuścić przewóz tego przedmiotu bez opakowania. Takie nieopakowane przedmioty powinny być mocowane na sianach albo umieszczane w skrzyniach lub innych urządzeniach ułatwiających manipulowanie, aby nie poluzowały się w normalnych warunkach przewozu.
- Jeżeli takie duże przedmioty z materiałami wybuchowymi przeszły z wynikiem pozytywnym badania w zakresie ich bezpieczeństwa eksploatacji i zgodności, przeprowadzone według wymagań zbliżonych do RID, to właściwa władza może dopuścić takie przedmioty do przewozu na warunkach RID.
- 4.1.5.16** Materiały wybuchowe nie mogą być pakowane do opakowań wewnętrznych lub zewnętrznych, w których różnice pomiędzy ciśnieniem wewnętrznym i zewnętrznym w wyniku oddziaływań termicznych lub innych mogłyby spowodować wybuch lub rozerwanie się sztuki przesyłki.
- 4.1.5.17** Jeżeli sypkie materiały wybuchowe lub materiały wybuchowe w przedmiocie niezupełnie osłoniętym albo tylko częściowo znajdującym się w jakiejś osłonie, mogłyby wejść w kontakt z wewnętrzną powierzchnią opakowań metalowych (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N i pojemniki z metalu), to opakowanie metalowe powinno być wyposażone w wykładzinę lub powłokę wewnętrzną (patrz 4.1.1.2).
- 4.1.5.18** Instrukcja pakowania P101 może być stosowana do materiałów wybuchowych pod warunkiem, że opakowanie zostało dopuszczone przez władzę właściwą niezależnie od stwierdzenia, czy opakowanie odpowiada instrukcji pakowania zawartej w dziale 3.2, tabeli A, kolumnie (8), czy nie.
- 4.1.6 Przepisy specjalne pakowania dotyczące towarów klasy 2 i towarów innych klas, przyporządkowanych do instrukcji pakowania P200**
- 4.1.6.1** Ten rozdział zawiera przepisy ogólne dotyczące używania naczyń ciśnieniowych i naczyń kriogenicznych otwartych do gazów klasy 2 i towarów innych klas, przyporządkowanych do instrukcji pakowania P200 (np. UN 1051 CYJANOWODÓR STABILIZOWANY). Naczynia ciśnieniowe należy tak wytwarzać i zamykać, aby uniemożliwić wydostanie się zawartości w normalnych warunkach przewozu, włącznie z drganiami, zmianami temperatury, wilgotności lub ciśnienia (np. wywołane przez zmiany wysokości).
- 4.1.6.2** Części naczyń ciśnieniowych i naczyń kriogenicznych otwartych, będących w bezpośrednim kontakcie z towarami niebezpiecznymi, nie powinny być przez te towary naruszane i osłabiane oraz nie powinny być przyczyną niebezpiecznych efektów (np. katalizując reakcję lub reagując z towarami niebezpiecznymi).
- 4.1.6.3** Naczynia ciśnieniowe, włącznie z ich zamknięciami, i naczynia kriogeniczne otwarte 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 opróżniania, czyszczenia i odgazowania w stopniu niezbędnym dla bezpiecznego używania (patrz także wykaz norm na końcu tego rozdziału). Ponadto naczynie ciśnieniowe, które uprzednio zawierało materiał żrący klasy 8 lub materiał innej klasy z zagrożeniem dodatkowym „żrące”, nie powinno być dopuszczone do przewozu materiałów klasy 2, chyba że została przeprowadzona kontrola określona odpowiednio w 6.2.1.6 lub 6.2.3.5.
- 4.1.6.5** 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 mogą 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 jakiejkolwiek 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):
- zawory zamykające są umieszczone wewnątrz szyjki naczynia ciśnieniowego i chronione przez gwintowany korek lub kołpak;
  - 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;
  - zawory zamykające są chronione przez osłonę lub przez inne urządzenie zabezpieczające;
  - naczynia ciśnieniowe znajdują się w ramie ochronnej (np. butle w wiązkach); lub
  - naczynia ciśnieniowe przewożone są w skrzyniach ochronnych. Opakowania dla naczyń ciśnieniowych UN stosowanych w transporcie powinny być wytrzymywać badanie na spadek, określone w 6.1.5.3 dla grupy pakowania I.
- 4.1.6.9** Naczynia ciśnieniowe jednorazowego napełniania:
- powinny być przewożone w opakowaniu zewnętrznym, takim jak skrzynia, klatka albo taca z folią rozciągliwą lub termokurczliwą;
  - jeżeli są napełnione łatwopalnymi albo trującymi gazami, powinny mieć pojemność maksymalnie 1,25 litra;
  - nie mogą być używane dla trujących gazów o wartości  $CL_{50}$  do 200 ml/m<sup>3</sup> i
  - 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, łącznie 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:
- pęknięcie spoiny lub spawu lub inne wadliwości spawu;
  - pęknięcie ścianki zbiornika;
  - nieszczelności lub wady materiału ścianek, górnej części albo dna zbiornika.
- 4.1.6.12** Naczynia ciśnieniowe nie mogą być oddane do napełnienia:
- jeżeli są uszkodzone w takim stopniu, że byłaby zagrożona integralność naczynia ciśnieniowego lub jego wyposażenia obsługowego;
  - jeżeli wyniki uzyskane w trakcie sprawdzenia stanu naczynia ciśnieniowego i jego wyposażenia obsługowego nie zostały uznane za zadawalające, i
  - jeżeli nie są czytelne wymagane znaki dotyczące dopuszczenia, następnego badania i napełnienia.
- 4.1.6.13** Napełnione naczynia ciśnieniowe nie mogą być przewożone:
- jeżeli są nieszczelne;
  - jeżeli są uszkodzone w takim stopniu, że byłaby zagrożona integralność naczynia ciśnieniowego albo jego wyposażenia obsługowego;
  - jeżeli wyniki uzyskane w trakcie sprawdzenia stanu naczynia ciśnieniowego i jego wyposażenia obsługowego nie zostały uznane za zadawalające, i
  - jeżeli nie są czytelne wymagane znaki dotyczące dopuszczenia, następnego badania i napełnienia.
- 4.1.6.14** Właściciele powinni udostępniać władzy właściwej, na uzasadnione żądanie, wszystkie informacje wymagane dla udowodnienia zgodności naczynia ciśnieniowego, w języku łatwo zrozumianym dla tej władzy właściwej. Powinni współpracować z tą władzą właściwą, na jej żądanie, przy wszystkich działaniach dla zapobiegania niezgodnościom w naczyniach będących ich własnością.
- 4.1.6.15** Dla naczyń ciśnieniowych UN stosuje się poniższe normy ISO. Dla innych naczyń ciśnieniowych, wymagania rozdziału 4.1.6 uważa się za spełnione, jeżeli zastosuje się odpowiednie następujące normy:

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 11114-2:2013	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 lub Załącznik A do ISO 10297:2014	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 dotyczące nadtlenu organicznych klasy 5.2 i materiałów samoreaktywnych klasy 4.1

**4.1.7.0.1** Przy nadtlenu 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 wentylacyjne, zakładając, że wydobywające się gazy nie stanowią żadnego zagrożenia; w innym przypadku należy ograniczyć stopień napełnienia. Urządzenia wentylacyjne 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 urządzenia wentylacyjnego.

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

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

**4.1.7.1.2** Metody pakowania dla nadtlenu organicznych i materiałów samoreaktywnych podane są w instrukcji pakowania P520 i są oznaczone symbolami OP1 do OP8. Ilości podane dla każdej metody pakowania oznaczają maksymalne dozwolone ilości na sztukę przesyłki.

**4.1.7.1.3** Dla obecnie sklasyfikowanych materiałów samoreaktywnych i nadtlenu organicznych metody pakowania podano w tabeli w 2.2.41.4 i 2.2.52.4.

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

- a) **NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B:**  
Powinna być przypisana metoda pakowania OP5, pod warunkiem, że nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) spełnia kryteria podane w Podręczniku badań i kryteriów w 20.4.3b) (względnie 20.4.2 b)) w opakowaniach dopuszczonych w tej metodzie pakowania. Jeżeli nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) może spełniać te kryteria tylko w mniejszym opakowaniu niż dozwolone według metody pakowania OP5, tzn. w jednym z opakowań według OP1 do OP4, to wówczas należy przypisać metodę pakowania odpowiadającą niższemu numerowi OP;
- b) **NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C:**  
Powinna być przypisana metoda pakowania OP6, pod warunkiem, że nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) spełnia kryteria podane w Podręczniku badań i kryteriów w 20.4.3 c) (względnie 20.4.2 c)) w opakowaniach dopuszczonych w tej metodzie pakowania. Jeżeli nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) może spełniać te kryteria tylko w mniejszym opakowaniu niż dozwolone według metody pakowania OP6, to wówczas należy przypisać metodę pakowania odpowiadającą niższemu numerowi OP;

- c) NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D:  
Dla tego typu nadtlenu organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP7;
- d) NADTLENEK ORGANICZNY TYPTYPU E lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E:  
Dla tego typu nadtlenu organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP8;
- e) NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F:  
Dla tego typu nadtlenu organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP8.

#### **4.1.7.2 Używanie DPPL**

**4.1.7.2.1** Wszystkie już sklasyfikowane nadtlarki organiczne wymienione w instrukcji pakowania 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 państwa pochodzenia, jeżeli na podstawie odpowiednich badań władza właściwa stwierdzi, że taki przewóz może być przeprowadzony bezpiecznie. Badania powinny umożliwiać:

- a) sprawdzenie czy nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) odpowiada zasadom klasyfikacyjnym podanym w Podręczniku badań i kryteriów, 20.4.3 f) albo 20.4.2 f), pole wyjściowe F rysunku 20.1 b) w Podręczniku;
- b) sprawdzenie zgodności wszystkich materiałów stykających się z przewożonym materiałem w normalnych warunkach przewozu;
- c) (zarezerwowany);
- d) zaprojektowanie, o ile jest to wymagane, urządzeń obniżających ciśnienie i awaryjnych, i
- e) ustanowienie wymaganych przepisów specjalnych niezbędnych dla bezpiecznego przewozu.

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

**4.1.7.2.3** Sytuacje awaryjne, które należy wziąć pod uwagę, to samoprzyspieszający się rozkład i objęcie pożarem. Aby zapobiec pęknięciu DPPL metalowych lub DPPL złożonych z pełną obudową metalową, na skutek eksplozji, urządzenia do awaryjnej redukcji ciśnienia powinny być zaprojektowane, tak aby wszystkie produkty rozpadu i para, powstające przy samoprzyspieszającym się rozkładzie lub podczas co najmniej 1 godziny całkowitego objęcia pożarem, obliczone według formuły podanej w 4.2.1.13.8, zostały odprowadzone na zewnątrz.

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

**4.1.8.1** Nadawcy materiałów zakaźnych powinni przygotować sztuki przesyłek do przewozu w taki sposób, aby docierały one do miejsca przeznaczenia w dobrym stanie i nie stwarzały zagrożenia dla ludzi lub zwierząt podczas przewozu.

**4.1.8.2** Definicje podane w 1.2.1 oraz przepisy ogólne podane w 4.1.1.1 do 4.1.1.17, za wyjątkiem 4.1.1.10 do 4.1.1.12 oraz 4.1.1.15, stosuje się dla sztuk przesyłek materiałów zakaźnych. Jednakże, do materiałów ciekłych powinny być stosowane wyłącznie opakowania o odpowiedniej wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne, które może wystąpić w normalnych warunkach przewozu.

**4.1.8.3** 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 umieszczanych w opakowaniu wtórnym:

- a) naczynia pierwotne o podobnym lub mniejszym rozmiarze w porównaniu do badanych pierwotnych naczyń mogą być stosowane pod warunkiem, że:
  - i) naczynia pierwotne mają budowę podobną, jak badane naczynia pierwotne (np. o kształcie okrągłym, prostokątnym itp.);

- ii) materiał konstrukcyjny naczyń pierwotnych (np. szkło, tworzywo sztuczne, metal) ma odporność na uderzenie i obciążenia przy 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 w 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 4.1.4.1 instrukcja pakowania P650), ani do UN 3291 ODPAD (BIO) MEDYCZNY I.N.O. lub ODPAD KLINICZNY NIEOKREŚLONY I.N.O. lub ODPAD MEDYCZNY OKREŚLONY I.N.O.
- 4.1.8.7** Do przewozu materiałów zwierzęcych, opakowania lub DPPL niedopuszczone wyraźnie według mającej zastosowanie instrukcji pakowania, nie powinny być stosowane do przewozu materiałów lub przedmiotów, jeżeli nie są zatwierdzone przez władzę właściwą państwa pochodzenia<sup>3)</sup>, oraz pod warunkiem, że:
- a) opakowanie alternatywne spełnia wymagania ogólne niniejszej części;
  - b) opakowanie alternatywne spełnia wymagania części 6, jeżeli instrukcja pakowania podana w dziale 3.2 tabela A kolumna (8) tak wskazuje;
  - c) władza właściwa państwa pochodzenia<sup>3)</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
  - d) 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 dotyczące materiałów promieniotwórczych**
- 4.1.9.1 Przepisy ogólne**
- 4.1.9.1.1** Materiały promieniotwórcze, opakowania i sztuki przesyłek powinny odpowiadać wymaganiom działu 6.4. Ilość materiału promieniotwórczego w sztuce przesyłki nie powinna przekraczać granicznych wartości podanych w 2.2.7.2.2, 2.2.7.2.4.1, 2.2.7.2.4.4, 2.2.7.2.4.5, 2.2.7.2.4.6, przepisie specjalnym 336 działu 3.3. oraz 4.1.9.3.
- Typami sztuk przesyłek dla materiałów promieniotwórczych podlegających RID są:
- a) Sztuka przesyłki wyłączona (patrz 1.7.1.5);
  - b) Sztuka przesyłki przemysłowa Typu 1 (sztuka przesyłki Typu IP-1);
  - c) Sztuka przesyłki przemysłowa Typu 2 (sztuka przesyłki Typu IP-2);
  - d) Sztuka przesyłki przemysłowa Typu 3 (sztuka przesyłki Typu IP-3);
  - e) Sztuka przesyłki Typu A;
  - f) Sztuka przesyłki Typu B(U);
  - g) Sztuka przesyłki Typu B(M);
  - h) Sztuka przesyłki Typu C.
- Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny lub heksafluorek uranu podlegają wymaganiom dodatkowym.
- 4.1.9.1.2** Skażenie niezwiązane na zewnętrznych powierzchniach sztuki przesyłki powinno być tak niskie, jak to jest praktycznie możliwe i w normalnych warunkach przewozu nie powinno przekraczać następujących wartości granicznych:
- a) 4 Bq/cm<sup>2</sup> dla emiterów promieniowania beta i gamma i emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności; i
  - b) 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.
- Te wartości graniczne stosuje się dla skażenia uśrednionego na dowolny obszar o powierzchni 300 cm<sup>2</sup>, znajdujący się w dowolnej części powierzchni sztuki przesyłki.

<sup>3)</sup> Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to opakowanie powinno być dopuszczone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego przesyłka dotrze.

- 4.1.9.1.3** 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 w 7.5.11 CW33, poziom skażenia niezwiązane na zewnętrznych i wewnętrznych powierzchniach opakowań zbiorczych, kontenerów, cystern, DPPL lub wagonów, nie powinien przekraczać wartości granicznych podanych w 4.1.9.1.2.
- 4.1.9.1.5** Dla materiałów promieniotwórczych z dodatkowymi właściwościami niebezpiecznymi wzór sztuki przesyłki powinien uwzględniać te właściwości. Materiały promieniotwórcze z zagrożeniem dodatkowym zapakowane w sztuce przesyłki, dla której nie jest wymagane zatwierdzenie przez władzę właściwą, powinny być przewożone w opakowaniach, DPPL, cysternach lub kontenerach do przewozu luzem, w pełni spełniających przepisy odnośnego działu części 6, jak również przepisy dotyczące zagrożeń dodatkowych działów 4.1, 4.2 lub 4.3.
- 4.1.9.1.6** Przed pierwszym użyciem opakowania do przewozu materiału promieniotwórczego, należy upewnić się, że opakowanie to zostało wykonane zgodnie ze specyfikacją wzoru w celu zapewnienia zgodności z odpowiednimi przepisami RID i mającym zastosowanie świadectwem zatwierdzenia. W stosownych przypadkach powinny być spełnione następujące wymagania:
- jeżeli ciśnienie projektowe zestawu zapewniającego szczelność przekracza 35 kPa (ciśnienie manometryczne), to powinna być zapewniona zgodność zestawu zapewniającego szczelność każdego opakowania, z zatwierdzonymi wymaganiami projektowymi, dotyczącymi zdolności utrzymania przez ten zestaw integralności pod tym ciśnieniem;
  - dla każdego opakowania przeznaczonego do użytku jako sztuka przesyłki Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C i dla każdego opakowania przeznaczonego do zapakowania materiału rozszczepialnego, powinna być zapewniona skuteczność jego osłonności i szczelności oraz, w razie konieczności, charakterystyka przepływu ciepła i skuteczność systemu zamknięcia mieszczące się w granicach mających zastosowanie lub podanych w zatwierdzonym wzorze;
  - dla każdego opakowania przeznaczonego do zapakowania materiałów rozszczepialnych, skuteczność urządzeń bezpieczeństwa krytycznościowego powinna pozostawać w granicach stosowanych lub zatwierdzonych dla wzoru, i w szczególności, gdy truczyny neutronowe są włączone jako elementy sztuki przesyłki, w celu spełnienia wymagań w 6.4.11.1 powinny być wykonane kontrole dla potwierdzenia obecności i rozmieszczenia tych truczyn neutronowych.
- 4.1.9.1.7** Przed każdym przewozem sztuki przesyłki należy zapewnić, aby żadna sztuka przesyłki nie zawierała:
- izotopów promieniotwórczych odbiegających od zatwierdzonych dla wzoru sztuki przesyłki, ani
  - zawartości w formie lub w stanie fizycznym lub chemicznym odbiegającym od zatwierdzonego dla wzoru sztuki przesyłki.
- 4.1.9.1.8** Przed każdym przewozem sztuki przesyłki należy zapewnić, aby spełnione były wszystkie wymagania określone w odpowiednich przepisach RID i w mającym zastosowanie świadectwie zatwierdzenia. W stosownych przypadkach powinny być spełnione także następujące wymagania:
- należy zapewnić, aby uchwyty do podnoszenia, które nie spełniają wymagań 6.4.2.2, zostały usunięte lub w inny sposób zabezpieczone przed możliwością użycia do podnoszenia sztuki przesyłki, zgodnie z 6.4.2.3;
  - każda sztuka przesyłki Typu B(U), Typu B(M) i Typu C powinna być utrzymywana aż do osiągnięcia stanu bliskiego warunkom równowagi w stopniu wystarczającym do wykazania zgodności z wymaganiami dotyczącymi temperatury i ciśnienia, chyba że uzyskano odstępstwo od tych wymagań w drodze zatwierdzenia jednostronnego;
  - dla każdej sztuki przesyłki Typu B(U), Typu B(M) i Typu C należy zapewnić, stosując badania i/lub odpowiednie próby, aby wszystkie zamknięcia, zawory i inne otwory zestawu zapewniającego szczelność, przez które zawartość promieniotwórcza mogłaby wydostawać się, były odpowiednio zamknięte i, w stosownych przypadkach, uszczelnione w sposób, dla którego wykazano zgodność z wymaganiami w 6.4.8.8 i 6.4.10.3;
  - dla sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny powinny być wykonane pomiary określone w 6.4.11.5 b) oraz badania w celu wykazania zamknięcia każdej sztuki przesyłki jak określono w 6.4.11.8.
- 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 żadnej ze sztuk przesyłek i żadnego z opakowań zbiorczych nie powinien przekraczać 10, a wskaźnik krytycznościowy żadnej ze sztuk przesyłek i żadnego z opakowań zbiorczych nie powinien przekraczać 50.

- 4.1.9.1.11** Z wyjątkiem przesyłek lub opakowań zbiorczych na warunkach używania wyłącznego, przewożonych zgodnie z warunkami podanymi w 7.5.11 CW33 (3.5) a), maksymalny poziom promieniowania w żadnym punkcie na powierzchni zewnętrznej sztuki przesyłki nie powinien przekraczać 2 mSv/h.
- 4.1.9.1.12** Maksymalny poziom promieniowania w żadnym 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 Typu IP-1, Typu IP-2, Typu 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** Dla materiału LSA i przedmiotu SCO, który jest materiałem rozszczepialnym lub zawiera taki materiał, który nie jest wyłączony na podstawie 2.2.7.2.3.5, powinny być spełnione odpowiednie wymagania podane w 7.5.11 CW33 (4.1) i (4.2).
- 4.1.9.2.3** Dla materiału LSA i przedmiotu SCO, który jest materiałem rozszczepialnym lub zawiera taki materiał, powinny być spełnione odpowiednie wymagania podane w 6.4.11.1.
- 4.1.9.2.4** Materiały LSA z grupy LSA-I i przedmioty SCO z grupy SCO-I 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 podaną w 2.2.7.1.2;
  - w przypadku przedmiotów SCO-I, jeżeli przypuszcza się, że na niedostępnych powierzchniach tych przedmiotów występuje skażenie niezwiązane, przekraczające wartości podane w 2.2.7.2.3.2 a) i), to powinny być podjęte środki zaradcze niezbędne dla zapewnienia, że materiał promieniotwórczy nie będzie wydostawał się do wagonu;
  - nieopakowane materiały rozszczepialne powinny spełniać wymagania określone w 2.2.7.2.3.5 e).
- 4.1.9.2.5** Materiały LSA i przedmioty SCO, z wyjątkiem określonym w 4.1.9.2.4, powinny być pakowane zgodnie z poniższą tabelą:

**Tabela 4.1.9.2.5 Wymagania dla przemysłowych sztuk przesyłek zawierających materiały LSA i przedmioty SCO**

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

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

**4.1.9.3 Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny**

Zawartość sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny powinna spełniać wymagania dla danego wzoru sztuki przesyłki określone bezpośrednio przepisami RID lub w świadectwie zatwierdzenia.

**4.1.10 Przepisy 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.

**Uwaga 1:** Patrz także 4.1.1.5 i 4.1.1.6.

**Uwaga 2:** Dla materiałów promieniotwórczych patrz rozdział 4.1.9.

- 4.1.10.2** Z wyjątkiem sztuk przesyłek zawierających tylko materiały klasy 1 lub tylko materiały klasy 7, zapakowanych w 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 w 4.1.10.4, materiały niebezpieczne tej samej klasy i mające ten sam kod klasyfikacyjny mogą być pakowane razem.
- 4.1.10.4** Jeżeli dla pozycji zamieszczonej w dziale 3.2 tabela A kolumna (9b) podano informację, to do pakowania do tej samej sztuki przesyłki materiałów zaklasyfikowanych do tej pozycji razem z innymi towarami, powinny być stosowane następujące przepisy 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 nadtlenuk organiczny jest utwardzaczem dla materiału klasy 3 lub elementem zestawu z materiałami klasy 3, to dozwolone jest pakowanie razem z materiałami klasy 3.
- MP5** UN 2814 i UN 2900 mogą być pakowane razem w opakowania kombinowane zgodnie z instrukcją pakowania P620. Nie powinny być pakowane razem z innymi towarami; nie ma to zastosowania do UN 3373 MATERIAŁ BIOLOGICZNY KATEGORIA B pakowanego zgodnie z instrukcją pakowania P650 lub do materiałów dodawanych jako czynniki chłodzące, np. lód, suchy lód lub azot schłodzony skroplony.
- MP6** Nie powinny być pakowane razem z innymi towarami. Nie ma to zastosowania do materiałów dodawanych jako czynniki chłodzące, np. lód, suchy lód lub azot schłodzony skroplony.
- MP7** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 5 litrów na opakowanie wewnętrzne:
- z materiałami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym, pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
  - z towarami niepodlegającymi RID,
- w opakowanie kombinowane zgodne 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 kombinowane zgodne z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP9** Mogą być pakowane razem:
- z innymi materiałami klasy 2;
  - z materiałami innych klas pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
  - z towarami niepodlegającymi RID,
- w opakowanie zewnętrzne opakowania kombinowanego zgodne 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 kombinowane zgodne 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 kombinowane zgodne z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP12** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 5 kilogramów na opakowanie wewnętrzne:



- z materiałami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym lub z materiałami innych klas (z wyjątkiem materiałów klasy 5.1, grupy pakowania I lub II), pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
- towarami niepodlegającymi RID,

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

**MP14** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 6 kilogramów na opakowanie wewnętrzne:

- z towarami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym lub z materiałami innych klas, pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
- z towarami niepodlegającymi RID,

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

**MP16** (zarezerwowany)

**MP17** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 0,5 litra na opakowanie wewnętrzne i 1 litera 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 kombinowane 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 kombinowane zgodnie z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.

**MP19** Mogą być pakowane razem w ilościach maksymalnie 5 litrów na opakowanie wewnętrzne:

- z towarami tej samej klasy objętych innym kodem klasyfikacyjnym lub z towarami innych klas, pod warunkiem, że dozwolone jest dla nich pakowanie razem; i/lub
- z towarami niepodlegającymi RID,

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

**MP20** Mogą być pakowane razem z materiałami objętymi tym samym numerem UN.

Nie powinny być pakowane razem z towarami klasy 1 o różnych numerach UN, chyba że jest to przewidziane przepisem specjalnym MP24.

Nie powinny być pakowane razem z towarami innych klas lub z towarami niepodlegającymi 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 nie mniej niż 2 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 ocenie władzy właściwej państwa pochodzenia<sup>4)</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 uwzględnić możliwą zmianę klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1.

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

**MP22** Mogą być pakowane razem z przedmiotami objętymi tym samym numerem UN.

Nie powinny być pakowane razem z materiałami i przedmiotami klasy 1, mającymi różne numery UN, z wyjątkiem:

- a) ich własnych środków inicjujących, pod warunkiem, że środki inicjujące nie zadziałają w normalnych warunkach przewozu, lub
- b) przedmiotów grup zgodności C, D i E, lub
- c) jeżeli jest to przewidziane przez przepis 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 uwzględnić możliwą zmianę klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1.

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

**MP23** Mogą być pakowane razem z przedmiotami objętymi tym samym numerem UN.

Nie powinny być pakowane razem z towarami klasy 1, mającymi różne numery UN, z wyjątkiem:

- a) ich własnych środków inicjujących, pod warunkiem, że środki inicjujące nie zadziałają w normalnych warunkach przewozu, lub
- b) jeżeli jest to przewidziane przez przepis 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 uwzględnić możliwą zmianę klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1.

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

**MP24** Mogą być pakowane razem z materiałami o numerach UN zamieszczonych w poniższej tabeli, przy spełnieniu następujących warunków:

- 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 tym przepisem specjalnym, to należy uwzględnić możliwość zmiany klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1.

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

---

<sup>4)</sup> Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to dopuszczenie wymaga potwierdzenia przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego przesyłka dotrze.



## Dział 4.2

### Używanie cystern przenośnych oraz MEGC-UN

**Uwaga 1:** Dla wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, które posiadają zbiornik wykonany z metalu, jak również dla wagonów-baterii i MEGC, patrz dział 4.3; dla kontenerów-cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem patrz dział 4.4; dla cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo patrz dział 4.5.

**Uwaga 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 wymienionych w 6.7.2. Materiały powinny być przewożone w cysternach przenośnych zgodnie z odpowiednimi instrukcjami dla cystern przenośnych zamieszczonymi w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) i opisanymi w 4.2.5.2.6 (T1 do T23) oraz zgodnie z wymaganiami przepisów specjalnych dla każdego materiału, w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i opisanymi w 4.2.5.3.

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

**4.2.1.3** Niektóre materiały są chemicznie niestabilne. Są one dopuszczone do przewozu tylko wtedy, jeżeli zostaną podjęte niezbędne kroki przeciwdziałające ich niebezpiecznemu rozkładowi, przemianie lub polimeryzacji podczas przewozu. W szczególności powinno zostać zapewnione, aby cysterny przenośne nie zawierały żadnych materiałów mogących 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 napełnione 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(-a) się na metalowej tabliczce opisanej w 6.7.2.20.2, to kopia świadectwa określonego w 6.7.2.18.1, powinna być dostępna na żądanie władzy właściwej i dostarczana niezwłocznie przez nadawcę, odbiorcę lub innego odpowiedniego przedstawiciela.

#### 4.2.1.9 Stopień 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 w 4.2.5.2.6 lub 4.2.5.3 i w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) lub (11).

**4.2.1.9.2** Maksymalny stopień 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  $\alpha$  oznacza średni współczynnik 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  $\alpha$  oblicza się ze wzoru:

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

gdzie  $d_{15}$  i  $d_{50}$  oznaczają gęstości 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 umiarkowanych lub skrajnych 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 podgrzanych, chyba że zbiorniki cystern przenośnych podzielone są przegrodami lub falochronami 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** Jeżeli cysterna przenośna jest napełniona, to jej kieszenie dla podnośnika widłowego powinny być zamknięte. Wymagania te nie dotyczą cystern przenośnych, które zgodnie z 6.7.2.17.4 nie potrzebują urządzeń zamykających kieszenie dla podnośników widłowych.

#### **4.2.1.10 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 3 w cysternach przenośnych**

- 4.2.1.10.1** Wszystkie cysterny przenośne przeznaczone do przewozu 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 dotyczące 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 dotyczące przewozu materiałów klasy 5.1 w cysternach przenośnych**

(zarezerwowany)

#### 4.2.1.13 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 5.2 i materiałów samoreaktywnych klasy 4.1, w cysternach przenośnych

4.2.1.13.1 Wszystkie materiały powinny być zbadane, a sprawozdanie przedstawione władzy właściwej państwa pochodzenia w celu zatwierdzenia. Zawiadomienie o tym powinno być wysłane do władzy właściwej państwa przeznaczenia. Zawiadomienie zawierać odpowiednie informacje dotyczące przewozu i sprawozdanie z wynikami badań. Przeprowadzone badania powinny umożliwiać:

- wykazanie zgodności wszystkich materiałów cysterny przenośnej, które wchodzi normalnie w kontakt z materiałami w czasie przewozu,
- dostarczenie danych dla konstrukcji urządzeń obniżających ciśnienie i zaworów bezpieczeństwa z uwzględnieniem charakterystyk konstrukcyjnych cystern przenośnych.

Wszystkie dodatkowe postanowienia niezbędne dla bezpiecznego przewozu materiału powinny być wyraźnie opisane w sprawozdaniu.

4.2.1.13.2 Poniższe postanowienia odnoszą się do cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu nadtlenków organicznych lub materiałów samoreaktywnych typu F, o temperaturze samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) wynoszącej nie mniej niż 55 °C. W przypadku niezgodności z przepisami podanymi w 6.7.2, postanowienia te są nadrzędne. Zagrożeniami branymi pod uwagę jest samoprzyspieszający się rozkład materiału i oddziaływanie ogniem opisane w 4.2.1.13.8.

4.2.1.13.3 Dodatkowe postanowienia 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 państwa pochodzenia. Zawiadomienie o tym powinno być wysłane do władzy właściwej państwa przeznaczenia.

4.2.1.13.4 Cysterny przenośne powinny być projektowane na ciśnienie próbne nie mniejsze niż 0,4 MPa (4 bar).

4.2.1.13.5 Cysterny przenośne powinny być wyposażone w czujniki temperatury.

4.2.1.13.6 Cysterny przenośne powinny być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie i w urządzenia bezpieczeństwa. Zawory podciśnieniowe także mogą być używane. Urządzenia powinny działać przy ustalonym ciśnieniu zależnym zarówno od właściwości materiału jak i charakterystyki konstrukcyjnej cysterny przenośnej. W zbiorniku nie są dozwolone zabezpieczenia topliwe.

4.2.1.13.7 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny zawierać zawory sprężynowe zapobiegające nadmiernemu wzrostowi ciśnienia produktów rozkładu i pary, powstających w 50 °C, wewnątrz cysterny przenośnej. Przepustowość i ciśnienie początku otwarcia urządzeń powinny być potwierdzone wynikami badań, określonych w 4.2.1.13.1. Jednakże ciśnienie początku otwarcia powinno być takie, aby nie doszło do wycieku zawartości w przypadku przewrócenia się cysterny przenośnej.

4.2.1.13.8 Urządzenia bezpieczeństwa mogą być typu sprężynowego lub w postaci płytki bezpieczeństwa, albo jako połączenie tych dwóch konstrukcji i powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby zapewnić usunięcie wszystkich produktów rozkładu i pary, wydzielających się podczas samoprzyspieszającego się rozkładu lub pełnego oddziaływania ogniem w czasie nie krótszym niż jedna godzina, obliczane według następującego wzoru:

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

gdzie:

q = absorpcja 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 × m<sup>-2</sup> × K<sup>-1</sup>)

K = przewodność cieplna warstwy izolacyjnej (W × m<sup>-1</sup> × 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 podanego w 4.2.1.13.7 i powinno być ustalone na podstawie wyników badań określonych w 4.2.1.13.1. Urządzenia bezpieczeństwa powinny być tak dobrane, aby maksymalne ciśnienie w cysternie nigdy nie przekroczyło ciśnienia próbnego cysterny przenośnej.

**Uwaga:** Przykład metody określania wielkości urządzeń bezpieczeństwa podany jest w 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 nie więcej niż 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** Znak wymagany w 6.7.2.20.2 powinien zawierać numer UN i nazwę techniczną z dopuszczalnym stężeniem materiałów niebezpiecznych.
- 4.2.1.13.15** Nadtlenki organiczne i materiały samoreaktywne, wymienione z nazwy w instrukcji T23 dla cystern przENOśNYCH w 4.2.5.2.6, mogą być przewożone w cysternach przENOśNYCH.
- 4.2.1.14 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 6.1 w cysternach przENOśNYCH**  
(zarezerwowany)
- 4.2.1.15 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 6.2 w cysternach przENOśNYCH**  
(zarezerwowany)
- 4.2.1.16 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 7 w cysternach przENOśNYCH**
- 4.2.1.16.1** Cysterny przENOśne, w których przewożono materiały promieniotwórcze, nie powinny być używane do przewozu innych materiałów.
- 4.2.1.16.2** Stopień napełnienia cystern przENOśNYCH nie powinien przekraczać 90% lub alternatywnie innej wartości zatwierdzonej przez władzę właściwą.
- 4.2.1.17 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 8 w cysternach przENOśNYCH**
- 4.2.1.17.1** Urządzenia obniżające ciśnienie w cysternach przENOśNYCH stosowanych do przewozu materiałów klasy 8 powinny być sprawdzane w okresach nieprzekraczających 1 roku.
- 4.2.1.18 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów klasy 9 w cysternach przENOśNYCH**  
(zarezerwowany)
- 4.2.1.19 Przepisy dodatkowe dotyczące przewozu materiałów stałych przewożonych w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia**
- 4.2.1.19.1** Materiały stałe przewożone lub przekazywane do przewozu w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia, i dla których w dziale 3.2 tabela A kolumna (10) nie ma instrukcji dla cysterny przENOśnej lub dla których instrukcja dla cysterny przENOśnej nie obejmuje przewozu w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia, mogą być przewożone w cysternach przENOśNYCH, pod warunkiem, że materiały stałe zaklasyfikowane są do klas 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 lub 9 i nie mają innych zagrożeń dodatkowych, z wyjątkiem zagrożenia klasy 6.1 lub 8 oraz, że są zaklasyfikowane do grupy pakowania II lub III.
- 4.2.1.19.2** Jeżeli w dziale 3.2 tabela A nie wskazano inaczej, to cysterny przENOśne używane dla przewozu materiałów stałych w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia, powinny odpowiadać przepisom instrukcji dla cysterny przENOśnej T4 dla przewozu materiałów stałych grupy pakowania III lub przepisom instrukcji dla cysterny przENOśnej T7 dla przewozu materiałów stałych grupy pakowania II. Zgodnie z 4.2.5.2.5, może być zastosowana cysterna przENOśna zapewniająca równoważny lub wyższy poziom bezpieczeństwa. Maksymalny stopień napełnienia (w %) powinien być określony zgodnie z 4.2.1.9.5 (przepis specjalny TP3).
- 4.2.2 Przepisy ogólne dotyczące używania cystern przENOśNYCH do przewozu gazów nieschlodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem**
- 4.2.2.1** Rozdział ten zawiera odpowiednie przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przENOśNYCH do przewozu gazów nieschlodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem.
- 4.2.2.2** Cysterny przENOśne powinny spełniać wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób, określone w 6.7.3. Gazy nieschlodzone skroplone i chemikalia pod ciśnieniem powinny być przewożone w cysternach przENOśNYCH zgodnie z instrukcją dla cystern przENOśNYCH T50, opisaną w 4.2.5.2.6 oraz przepisami specjalnymi dla cystern przENOśNYCH przypisanymi do określonych gazów nieschlodzonych skroplonych, podanymi w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i opisanymi w 4.2.5.3.

- 4.2.2.3** Podczas przewozu cysterny przenośne powinny być wystarczająco zabezpieczone przed uszkodzeniem zbiornika i wyposażenia obsługowego w wyniku bocznego i podłużnego uderzenia oraz przewrócenia. Zabezpieczenie takie nie jest wymagane, jeżeli zbiornik i wyposażenie obsługowe są tak zbudowane, że mogą wytrzymać uderzenia i przewrócenia. Przykłady takich zabezpieczeń opisane są w 6.7.3.13.5.
- 4.2.2.4** Niektóre gazy nieschłodzone skroplone są chemicznie niestabilne. Są one dopuszczone do przewozu tylko jeżeli zostały podjęte niezbędne czynności przeciwdziałające ich niebezpiecznemu rozkładowi, przemianie lub polimeryzacji podczas przewozu. W szczególności należy zapewnić, aby cysterny przenośne nie zawierały żadnych gazów nieschłodzonych skroplonych sprzyjającym tym reakcjom.
- 4.2.2.5** Jeżeli nazwa gazu(-ów) przewożonego(-ych) nie znajduje się na metalowej tabliczce opisanej w 6.7.3.16.2, to kopia świadectwa określonego w 6.7.3.14.1, powinna być dostępna na żądanie władzy właściwej i dostarczana niezwłocznie przez nadawcę, odbiorcę lub innego odpowiedniego przedstawiciela.
- 4.2.2.6** Próżne nieoczyszczone i nieodgazowane cysterny przenośne powinny spełniać te same wymagania co cysterny przenośne napełnione ostatnio przewożonym gazem nieschłodzonym skroplonym.
- 4.2.2.7** **Napełnianie**
- 4.2.2.7.1** Przed napełnieniem nadawca powinien upewnić się, że cysterna przenośna jest zatwierdzona do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych lub propelentu chemikaliów pod ciśnieniem, i że cysterna przenośna nie będzie napełniana gazami nieschłodzonymi skroplonymi lub chemikaliami pod ciśnieniem, które w kontakcie z materiałem konstrukcyjnym zbiornika, uszczelkami i wyposażeniem obsługowym mogłyby reagować niebezpiecznie, tworząc z nimi niebezpieczne produkty lub wyraźnie osłabiać te materiały. Podczas napełniania temperatura gazu nieschłodzonego skroplonego lub propelentu chemikaliów pod ciśnieniem powinna utrzymywać się w granicach temperatury obliczeniowej.
- 4.2.2.7.2** Maksymalna masa gazu nieschłodzonego skroplonego na litr pojemności zbiornika (kg/litr) nie powinna przekraczać gęstości gazu nieschłodzonego skroplonego w 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 tak uszkodzone, 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** Jeżeli cysterna przenośna jest napełniona, to jej kieszenie dla podnośnika widłowego powinny być zamknięte. Wymagania te nie dotyczą cystern przenośnych, które zgodnie z 6.7.3.13.4 nie potrzebują urządzeń zamykających kieszenie dla podnośników widłowych.
- 4.2.3** **Przepisy ogólne dotyczące używania cystern przenośnych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych**
- 4.2.3.1** Rozdział ten zawiera odpowiednie przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych.
- 4.2.3.2** Cysterny przenośne powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym projektowania, budowy, badań i prób, określonym w 6.7.4. Gazy schłodzone skroplone powinny być przewożone w cysternach przenośnych zgodnie z instrukcją dla cystern przenośnych T75 opisaną w 4.2.5.2.6 oraz przepisami specjalnymi dla cystern przenośnych przypisanymi dla każdego gazu schłodzonego skroplonego podanymi w dziale 3.2 tabela A kolumna (11) i opisany w 4.2.5.3.
- 4.2.3.3** Podczas przewozu cysterny przenośne powinny być wystarczająco zabezpieczone przed uszkodzeniem zbiornika i wyposażenia obsługowego w wyniku bocznego i podłużnego uderzenia oraz przewrócenia. Zabezpieczenie takie nie jest wymagane, jeżeli zbiornik i wyposażenie obsługowe są tak zbudowane, że mogą wytrzymać uderzenia i przewrócenia. Przykłady takich zabezpieczeń opisane są w 6.7.4.12.5.
- 4.2.3.4** Jeżeli nazwa gazu(-ów) przewożonego(-ych) nie znajduje się na metalowej tabliczce opisanej w 6.7.4.15.2, to kopia świadectwa określonego w 6.7.4.13.1, powinna być dostępna na żądanie władzy właściwej i dostarczana niezwłocznie przez nadawcę, odbiorcę lub innego odpowiedniego przedstawiciela.
- 4.2.3.5** Próżne nieoczyszczone i nieodgazowane cysterny przenośne powinny spełniać te same wymagania, jak cysterny przenośne napełnione ostatnio przewożonym gazem schłodzonym skroplonym.



#### **4.2.3.6 Napełnianie**

**4.2.3.6.1** Przed napełnieniem cysterny przenośnej należy upewnić się, czy cysterna przenośna jest zatwierdzona do przewozu gazów schłodzonych skroplonych i czy cysterna przenośna nie będzie napełniana gazami schłodzonymi skroplonymi, które w kontakcie z materiałem zbiornika, uszczelkami i wyposażeniem obsługowym, mogłyby reagować z nimi tworząc niebezpieczne produkty lub wyraźnie osłabiać te materiały. Podczas napełniania temperatura gazu schłodzonego skroplonego powinna utrzymywać się w granicach temperatury obliczeniowej.

**4.2.3.6.2** Dla oszacowania 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 w 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 maksymalnemu dopuszczalnemu ciśnieniu roboczemu (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 podstawie:

- a) odnośnego czasu utrzymywania dla przewożonego gazu schłodzonego skroplonego (patrz 6.7.4.2.8.1) (jak wskazano na tabliczce opisanej w 6.7.4.15.1);
- b) rzeczywistej gęstości napełnienia;
- c) rzeczywistego ciśnienia napełnienia;
- d) najniższego ciśnienia, na jakie ustawione jest (są) urządzenie(-nia) ograniczające(-e) ciśnienie.

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

**4.2.3.8** Cysterna przenośna nie powinna być przekazywana do przewozu, jeżeli:

- a) jest napełniona w stopniu, przy którym falowanie zawartości w zbiorniku może wywołać niedopuszczalne uderzenie hydrauliczne;
- b) jest nieszczelna;
- c) jest uszkodzona w stopniu mogącym zagrażać integralności cysterny przenośnej lub jej elementów do podnoszenia lub mocowania;
- d) nie zostało sprawdzone wyposażenie obsługowe i nie zostało potwierdzone, że jest ono w dobrym stanie;
- e) rzeczywisty czas utrzymywania dla przewożonego gazu schłodzonego skroplonego nie został określony zgodnie z 4.2.3.7 i cysterna przenośna nie jest oznaczona zgodnie z 6.7.4.15.2; i
- f) czas przewozu, z uwzględnieniem mogących wydarzyć się opóźnień, przekroczy rzeczywisty czas utrzymywania.

**4.2.3.9** Jeżeli cysterna przenośna jest napełniona, to jej kieszenie dla podnośnika widłowego powinny być zamknięte. Wymagania te nie dotyczą cystern przenośnych, które zgodnie z 6.7.4.12.4, nie potrzebują urządzeń zamykających kieszenie dla podnośników widłowych.

#### **4.2.4 Przepisy ogólne dotyczące używania MEGC-UN**

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

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

**4.2.4.3** Podczas przewozu MEGC powinny być wystarczająco zabezpieczone przed uszkodzeniem elementów i wyposażenia obsługowego w wyniku bocznego i podłużnego uderzenia oraz przewrócenia. Zabezpieczenie takie nie jest wymagane, jeżeli elementy i wyposażenie obsługowe są tak zbudowane, że mogą wytrzymać uderzenia i przewrócenia. Przykłady takich zabezpieczeń podane są w 6.7.5.10.4.

**4.2.4.4** Przepisy dotyczące badań okresowych MEGC podane są w 6.7.5.12. MEGC albo ich elementy po upływie terminu badań okresowych nie mogą być ładowane lub napełniane, jednak mogą być przewożone po upływie okresu ważności badania okresowego.

#### **4.2.4.5 Napełnianie**

- 4.2.4.5.1** Przed napełnieniem MEGC powinien być sprawdzony dla zapewnienia, że jest dopuszczony do 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 4.1.4.1. instrukcja pakowania P200, określonych dla gazu umieszczonego w pojedynczych elementach. Jeden MEGC lub grupa elementów nie może jako całość być w żadnym przypadku napełniona ponad najniższe ciśnienie robocze jakiegokolwiek z elementów.
- 4.2.4.5.3** MEGC nie mogą być napełnione ponad 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 byłaby zagrożona integralność naczyń ciśnieniowych lub ich wyposażenia konstrukcyjnego lub obsługowego;
  - jeżeli wyniki uzyskane w trakcie sprawdzenia stanu naczyń ciśnieniowych i ich wyposażenia konstrukcyjnego lub obsługowego nie zostały uznane za zadawalające; lub
  - jeżeli nie są czytelne wymagane znaki dotyczące dopuszczenia, badań okresowych i napełniania.
- 4.2.4.6** Napełnione MEGC nie mogą być przekazane do przewozu, jeżeli:
- są nieszczelne;
  - są uszkodzone w takim stopniu, że byłaby zagrożona integralność naczyń ciśnieniowych lub ich wyposażenia konstrukcyjnego lub obsługowego;
  - jeżeli wyniki uzyskane w trakcie sprawdzenia stanu naczyń ciśnieniowych i ich wyposażenia konstrukcyjnego lub obsługowego nie zostały uznane za zadawalające; lub
  - jeżeli nie są czytelne wymagane znaki dotyczące dopuszczenia, badań okresowych i napełniania.
- 4.2.4.7** Prózne nieoczyszczone i nieodgazowane MEGC powinny spełniać te same wymagania, co MEGC, które były napełnione ostatnio przewożonym materiałem.
- #### **4.2.5 Instrukcje i przepisy specjalne dotyczące cystern przerośnych**
- ##### **4.2.5.1 Przepisy ogólne**
- 4.2.5.1.1** Rozdział ten zawiera odpowiednie instrukcje i przepisy specjalne dotyczące 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 ma kodu instrukcji cysterny przerośnej dla określonego materiału niebezpiecznego, to przewóz materiałów niebezpiecznych w cysternie przerośnej nie jest dopuszczony, chyba że władza właściwa wyda zezwolenie, jak określono w 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. TP1). Wykaz przepisów specjalnych dla cystern przerośnych znajduje się w 4.2.5.3.
- Uwaga:** Dla gazów dopuszczonych do przewozu w MEGC, w dziale 3.2 tabela 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 odniesienia), wymagania dla otworów dolnych i wymagania dla urządzeń obniżających ciśnienie. W instrukcji dla cystern przerośnych T23 wymienione są materiały samoreaktywne klasy 4.1 i nadtlarki organiczne klasy 5.2 dopuszczone do przewozu w cysternach przerośnych.

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

Jeżeli 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 odniesienia) oraz przepisy dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie i dla otworów dolnych.

<b>INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH</b>				
<b>T1 - T22</b>				<b>T1 - T22</b>
Niniejsze instrukcje dla cystern przENOŚNYCH stosuje się do materiałów ciekłych i stałych klas 1 i 3 do 9. Przepisy ogólne podane w 4.2.1 i wymagania określone w 6.7.2 powinny być spełnione.				
Instrukcja dla cystern przENOŚNYCH	Minimalne ciśnienie próbne (w barach)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (w mm stali odniesienia) (patrz 6.7.2.4)	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 6.7.2.8) <sup>a)</sup>	Wymagania dotyczące otworów dolnych (patrz 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”, to 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 cysterń przenośnych stosuje się do materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenu organicznego 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 nadtlenu organicznego 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 odniesienia)	Wymagania dotyczące otworów dolnych	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie	Stopień napełnienia
3109	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY Wodородnadlenek tert-butylu <sup>a)</sup> nie więcej niż 72%, z wodą, Wodородnadlenek kumylu nie więcej niż 90%, w rozcieńczalniku typu A, Nadtlenek di-tert-butylu nie więcej niż 32%, w rozcieńczalniku typu A, Wodородnadlenek izopropylkumylu nie więcej niż 72%, w rozcieńczalniku typu A, Wodородnadlenek p-mentylu nie więcej niż 72%, w rozcieńczalniku typu A, Wodородnadlenek pinanylu nie więcej niż 56%, w rozcieńczalniku typu A.	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13
3110	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY Nadtlenek dikumylu <sup>b)</sup>	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13
3229	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13
3230	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13

<sup>a)</sup> Pod warunkiem podjęcia kroków dla osiągnięcia równowaznego bezpieczeństwa jak przy mieszaninie 65% wodoronadtlenku tert-butylu i 35% wody.

<sup>b)</sup> Maksymalna ilość na cysternę przenośną wynosi 2000 kg.

T50		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH			T50
Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).					
Przepisy ogólne 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3 powinny być spełnione.					
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otwory umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 6.7.3.7) <sup>b)</sup>	Maksymalny stopień napełnienia
1005	AMONIAK BEZWODNY	29,0 25,7 22,0 19,7	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	0,53
1009	BROMOTRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	dozwolone	normalne	1,13
1010	BUTADIENY STABILIZOWANE	7,5 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,55
1010	BUTADIENY I WĘGLOWODORY, MIESZANINA STABILIZOWANA	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 4.2.2.7
1011	BUTAN	7,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,51
1012	2-BUTYLEN	8,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,53
1017	CHLOR	19,0 17,0 15,0 13,5	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	1,25
1018	CHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	dozwolone	normalne	1,03
1020	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 nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).					
Przepisy ogólne 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3 powinny być spełnione.					
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otwory umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 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 barów) w 50 °C	- - - 10,0	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	0,78
1041	TLENEK ETYLU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 9%, lecz nie więcej niż 87% tlenu etylu	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 4.2.2.7
1055	IZOBUTYLEN	8,1 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,52
1060	METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA	28,0 24,5 22,0 20,0	dozwolone	normalne	0,43
1061	METYLOAMINA BEZWODNA	10,8 9,6 7,8 7,0	dozwolone	normalne	0,58
1062	BROMEK METYLU, zawierający nie więcej niż 2% chloropikryny	7,0 7,0 7,0 7,0	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	1,51
1063	CHLOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	dozwolone	normalne	0,81
1064	MERKAPTAN METYLU	7,0 7,0 7,0 7,0	niedozwolone	patrz pod 6.7.3.7.3	0,78
1067	TETRATLENEK DIAZOTU (DITLENEK AZOTU)	7,0 7,0 7,0 7,0	niedozwolone	patrz pod 6.7.3.7.3	1,30
1075	GAZY RAFINERYJNE SKROPLONE	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 4.2.2.7

T50		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH			T50
Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).					
Przepisy ogólne 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3 powinny być spełnione.					
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otwory umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 6.7.3.7) <sup>b)</sup>	Maksymalny stopień napełnienia
1077	PROPYLEN (PROPEN)	28,0 24,5 22,0 20,0	dozwolone	normalne	0,43
1078	GAZ CHŁODNICZY I.N.O.	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 4.2.2.7
1079	DITLENEK SIARKI	11,6 10,3 8,5 7,6	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	1,23
1082	TRIFLUOROCHLOROETYLEN STABILIZOWANY (GAZ CHŁODNICZY R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	niedozwolone	patrz pod 6.7.3.7.3	1,13
1083	TRIMETYLOAMINA BEZWODNA	7,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,56
1085	BROMEK WINYLU STABILIZOWANY	7,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	1,37
1086	CHLOREK WINYLU STABILIZOWANY	10,6 9,3 8,0 7,0	dozwolone	normalne	0,81
1087	ETER METYLOWOWINYLOWY STABILIZOWANY	7,0 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	0,67
1581	CHLOROPIKRYNA I BROMEK METYLU, MIESZANINA zawierająca więcej niż 2% chloropikryny	7,0 7,0 7,0 7,0	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	1,51
1582	CHLOROPIKRYNA I CHLOREK METYLU, MIESZANINA	19,2 16,9 15,1 13,1	niedozwolone	patrz 6.7.3.7.3	0,81
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 w 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 4.2.2.7



T50		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH			T50
Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).					
Przepisy ogólne 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3 powinny być spełnione.					
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otworki umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 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 CHLOROPENTAFLUROETAN, MIESZANINA, o stałej temperaturze wrzenia, zawierająca około 49% chlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	dozwolone	normalne	1,05
1974	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 około 74% dichlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	dozwolone	normalne	1,01
3057	CHLOREK TRIFLUOROACETYLENU	14,6 12,9 11,3 9,9	niedozwolone	6.7.3.7.3	1,17
3070	TLENEK ETYLENU I DICHLORODIFLUOROMETAN, MIESZANINA, zawierająca nie więcej niż 12,5% tlenu etylenu	14,0 12,0 11,0 9,0	dozwolone	6.7.3.7.3	1,09

T50		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH			T50
Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).					
Przepisy ogólne 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3 powinny być spełnione.					
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otwory umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 6.7.3.7) <sup>b)</sup>	Maksymalny stopień napełnienia
3153	ETER PERFLUOROMETYLOWOWINYLOWY	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 PALNY I.N.O.	patrz: MAWP pod 6.7.3.1	dozwolone	normalne	patrz 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 CHLOROTETRAFLUROETAN, MIESZANINA, zawierająca nie więcej niż 8,8% tlenu etylenu	8,1 7,0 7,0 7,0	dozwolone	normalne	1,16
3298	TLENEK ETYLENU I PENTAFLUROETAN, MIESZANINA, zawierająca nie więcej niż 7,9% tlenu etylenu	25,9 23,4 20,9 18,6	dozwolone	normalne	1,02
3299	TLENEK ETYLENU I TETRAFLUROETAN, MIESZANINA, zawierająca nie więcej niż 5,6% tlenu etylenu	16,7 14,7 12,9 11,2	dozwolone	normalne	1,03
3318	AMONIAK, ROZTWÓR wodny, o gęstości względnej w 15 °C mniejszej niż 0,880 zawierający więcej niż 50% amoniaku	patrz: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	patrz 4.2.2.7
3337	GAZ CHŁODNICZY R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	dozwolone	normalne	0,84
3338	GAZ CHŁODNICZY R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	dozwolone	normalne	0,95
3339	GAZ CHŁODNICZY R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	dozwolone	normalne	0,95

T50		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH				T50
Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Przepisy ogólne 4.2.2 i wymagania określone w 6.7.3 powinny być spełnione.						
Nr UN	Gazy nieschłodzone skroplone	MAWP (bar); -cysterna mała; -cysterna bez izolacji; -cysterna z osłoną przeciwsłoneczną; -cysterna izolowana <sup>a)</sup>	Otworki umieszczone poniżej poziomu lustra cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie (patrz 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: 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: 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: 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: MAWP w 6.7.3.1	dozwolone	patrz 6.7.3.7.3	TP4 <sup>c)</sup>	
3504	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O.	patrz: 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: 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; „bez izolacji” 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 „obliczeniowa temperatura odniesienia” w 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 % objętości zamiast maksymalnego stopnia napełnienia w kg/l.

T75		INSTRUKCJA DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH				T75
Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do gazów schłodzonych skroplonych. Przepisy ogólne rozdziału 4.2.3 i przepisy rozdziału 6.7.4 powinny być spełnione.						

#### 4.2.5.3 Przepisy specjalne dotyczące cysterń przenośnych

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

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

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

**TP2** Stopień napełnienia opisany w 4.2.1.9.3 nie powinien być przekroczony

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

**TP3** Maksymalny stopień napełnienia (w %) dla materiałów stałych przewożonych w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia lub dla materiałów podgrzanych ciekłych, określony jest w zgodności z 4.2.1.9.5.

**TP4** Stopień napełnienia cysterń przenośnych 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 azotem lub w inny sposób.
- TP8** Ciśnienie próbne cysterny przenośnej może być zmniejszone do 1,5 bara, jeżeli temperatura zapłonu przewożonego materiału jest wyższa niż 0 °C.
- TP9** Materiał pod tym określeniem może być przewożony w cysternach przenośnych tylko po zatwierdzeniu wydanym przez władzę właściwą.
- TP10** Wymagana jest ołowiana wykładzina o grubości nie mniejszej niż 5 mm, która powinna być badana co rok, lub inny odpowiedni materiał wykładziny zatwierdzony przez władzę właściwą.
- TP11** (zarezerwowany)
- TP12** (skreślony)
- TP13** (zarezerwowany)
- TP14** (zarezerwowany)
- TP15** (zarezerwowany)
- TP16** Cysterna powinna być wyposażona w specjalne urządzenia zapobiegające wytworzeniu się podciśnienia lub nadmiernego ciśnienia, podczas normalnych warunków przewozu. Urządzenia te powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny odpowiadać przepisom 6.7.2.8.3, aby zapobiec krystalizacji produktu w zaworach obniżających ciśnienie.
- TP17** Do izolacji cystern mogą być zastosowane tylko nieorganiczne i niepalne materiały.
- TP18** Temperatura powinna być utrzymywana pomiędzy 18 °C a 40 °C. Cysterny przenośne zawierające kwas metakrylowy stabilizowany nie powinny być ponownie nagrzewane w czasie przewozu.
- TP19** 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 nieprzekraczających 2,5 roku.
- TP22** Zastosowane smary do połączeń lub innych urządzeń powinny być zgodne z tlenem.
- TP23** (skreślony)
- TP24** W celu przeciwdziałania nadmiernemu wzrostowi ciśnienia spowodowanego powolnym rozkładem przewożonego materiału, cysterny przenośne mogą być wyposażone w urządzenia umieszczone w przestrzeni gazowej zbiornika, z uwzględnieniem wymagań dotyczących maksymalnego napełnienia. Urządzenie to powinno również zapobiegać niedopuszczalnym wyciekom cieczy w przypadku przewrócenia lub przedostawaniu się obcych materiałów do cysterny. Urządzenie to powinno być zatwierdzone przez władzę właściwą lub organ przez nią upoważniony.
- TP25** (zarezerwowany)
- TP26** Jeżeli przewóz materiału odbywa się w stanie podgrzany, to urządzenia ogrzewające powinny być zamocowane na zewnątrz zbiornika. Wymagania te dla UN 3176 mają zastosowanie tylko wtedy, gdy materiał reaguje niebezpiecznie z wodą.
- TP27** Cysterny przenośne o minimalnym ciśnieniu próbnym 4 bary mogą być stosowane, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 4 bar lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego w 6.7.2.1.
- TP28** Cysterny przenośne o minimalnym ciśnieniu próbnym 2,65 bara mogą być stosowane, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 2,65 bara lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego w 6.7.2.1.
- TP29** Cysterny przenośne o minimalnym ciśnieniu próbnym 1,5 bara mogą być stosowane, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 1,5 bara lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego w 6.7.2.1.
- TP30** Ten materiał powinien być przewożony w cysternach izolowanych termicznie.
- TP31** Ten materiał może być przewożony w cysternach tylko w stanie stałym.
- TP32** Dla materiałów UN 0331, 0332, 3375 mogą być używane cysterny przenośne, jeżeli są spełnione niżej wymienione warunki:
- a) dla uniknięcia zbędnych zamknięć, każda cysterna przenośna z metalu powinna być wyposażona w urządzenie obniżające ciśnienie, którym może być zawór sprężynowy, płytka bezpieczeństwa lub zabezpieczenie topliwe. Odpowiednio ciśnienie zadziałania lub ciśnienie rozrywające płytki bezpieczeństwa powinno być nie wyższe niż 2,65 bara dla cystern przenośnych o minimalnym ciśnieniu próbnym wyższym niż 4 bary.

- b) wyłącznie dla UN 3375 należy wykazać, że nadaje się on do przewozu w cysternach. Jedną z metod pozwalających wykazać, że nadaje się on do przewozu w cysternie jest badanie 8d) serii badań 8 (patrz Podręcznik badań i kryteriów, część 1 dział 18.7).
  - c) materiały nie powinny pozostawać w cysternach przenośnych ponad okres, po którym mogłyby dojść do ich zbrzylenia. Należy podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec nagromadzeniu się i przywieraniu materiału w zbiorniku (np. czyszczenie, itd.).
- TP33** Instrukcja dla cystern przenośnych przypisana do tego materiału ważna jest dla materiałów granulowanych i sproszkowanych oraz dla materiałów stałych, w przypadku których napełnianie lub opróżnianie ma miejsce w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia, i które są schłodzone i przewożone jako materiał stały. Dla materiałów stałych, przewożonych w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia, patrz 4.2.1.19.
- TP34** Cysterny przenośne nie muszą być poddawane badaniom na zderzenia, zgodnie z 6.7.4.14.1, jeżeli na tabliczce zgodnej z 6.7.4.15.1 i ponadto na obu stronach otuliny, wielkimi literami o wysokości nie mniej niż 10 cm, są oznakowane napisem: „PRZEWÓZ KOLEJĄ ZABRONIONY”.
- TP35** (skreślony)
- TP36** W cysternach przenośnych w części fazy gazowej mogą być stosowane elementy topliwe.
- TP37** (skreślony)
- TP38** Instrukcja dla cystern przenośnych T9 opisana w RID obowiązującym do 31 grudnia 2012 r. może być nadal używana do 31 grudnia 2018 r.
- TP39** Instrukcja dla cystern przenośnych T4 opisana w RID obowiązującym do 31 grudnia 2012 r. może być nadal używana do 31 grudnia 2018 r.
- TP40** Cysterny przenośne nie powinny być przewożone, jeżeli połączone są z rozpylaczem.
- TP41** Za zgodą władzy właściwej można zrezygnować z wykonania rewizji wewnętrznej przeprowadzanej co 2,5 roku lub zastąpić ją innymi metodami badania lub procedurami kontrolnymi, pod warunkiem, że cysterna przenośna jest przeznaczona do przewozu materiałów metaloorganicznych, do których ten przepis specjalny jest przyporządkowany. Rewizja ta jest jednak wymagana, jeżeli spełnione są warunki określone w 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:** Używanie cystern przenośnych i MEGC-UN patrz dział 4.2; używanie kontenerów-cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem patrz dział 4.4; używanie cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo patrz dział 4.5.

#### 4.3.1 Zakres stosowania

**4.3.1.1** Przepisy, które zajmują całą szerokość strony mają zastosowanie do wagonów-cystern, cystern odejmowalnych i wagonów-baterii oraz do kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern i MEGC. Przepisy zawarte w pojedynczej kolumnie mają zastosowanie tylko do:

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

**4.3.1.2** Niniejsze przepisy mają zastosowanie do:

wagonów-cystern, cystern odejmowalnych i wagonów-baterii	kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych- cystern i MEGC
---	---

używanych do przewozu gazów, materiałów ciekłych, sproszkowanych lub granulowanych.

**4.3.1.3** Rozdział 4.3.2 zawiera odpowiednie przepisy dotyczące wagonów-cystern, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, przeznaczonych do przewozu materiałów wszystkich klas, oraz wagonów-baterii i MEGC przeznaczonych do przewozu gazów klasy 2. Rozdziały 4.3.3 i 4.3.4 zawierają przepisy 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 przepisów niniejszego działu znajdują się pod:

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

#### 4.3.2 Przepisy dotyczące wszystkich klas

##### 4.3.2.1 Używanie

**4.3.2.1.1** Przewóz materiałów podlegających RID w wagonach-cysternach, cysternach odejmowalnych, wagonach-bateriach, kontenerach-cysternach, nadwoziach wymiennych-cysternach i MEGC, jest dopuszczony tylko wtedy, gdy w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) przypisany jest kod cysterny zgodnie z 4.3.3.1.1 i 4.3.4.1.1.

**4.3.2.1.2** Wymagany typ cysterny, wagonu-baterii i MEGC jest podany w postaci kodu w dziale 3.2 tabela A kolumna (12). Podane tam kody cystern składają się z liter i cyfr w ustalonej kolejności. Znaczenie czterech części kodu podane jest w 4.3.3.1.1 (gdy materiał do przewozu należy do klasy 2) oraz w 4.3.4.1.1 (gdy materiał do przewozu należy do klas 3 do 9)<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 w 4.3.3.1.1 dla klasy 2 i 4.3.4.1.1 dla klas 3 do 9).

**4.3.2.1.4** Dla pewnych materiałów cysterny, wagony-baterie lub MEGC podlegają dodatkowym przepisom, które zawarte są jako przepisy 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” w 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 wagonu-cysterny, wagonu-baterii lub MEGC.

**4.3.2.1.7** Dokumentacja cysterny powinna być przechowywana przez właściciela lub operatora, który powinien przedstawić ją na żądanie władzy właściwej

i który powinien zapewnić do niej dostęp podmiotowi odpowiedzialnemu za utrzymanie (ECM).

Dokumentacja cysterny, łącznie z odpowiednimi informacjami dotyczącymi działań ECM, Dokumentacja cysterny

powinna być prowadzona przez cały okres użytkowania cysterny i przechowywana przez 15 miesięcy po wycofaniu cysterny z użytkowania.

Jeżeli nastąpi zmiana właściciela lub operatora podczas okresu użytkowania cysterny, to dokumentacja powinna być niezwłocznie przekazana nowemu właścicielowi lub operatorowi.

Kopie dokumentacji cysterny lub wszystkie niezbędne dokumenty powinny być udostępnione rzeczoznawcy do badań, kontroli i sprawdzenia cysterny zgodnie z 6.8.2.4.5 lub 6.8.3.4.18, w czasie badań okresowych i nadzwyczajnych.

## **4.3.2.2 Stopień napełnienia**

**4.3.2.2.1** Nie powinny być przekroczone następujące stopnie napełnienia cystern przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych w temperaturze otoczenia:

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

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

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

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

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

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

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

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

**4.3.2.2.2** W powyższych wzorach  $\alpha$  oznacza współczynnik rozszerzalności objętościowej cieczy w przedziale temperatur pomiędzy 15 °C a 50 °C, to znaczy przy maksymalnej zmianie temperatury 35 °C;  $\alpha$  oblicza się ze wzoru:

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

gdzie  $d_{15}$  i  $d_{50}$  oznaczają gęstości cieczy odpowiednio 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 niż 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 w dowolnym momencie przewozu.

**4.3.2.2.4** (zarezerwowany)

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

Przepis ten nie ma zastosowania do:

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

**4.3.2.3 Eksploatacja**

**4.3.2.3.1** Grubość ścianek zbiornika w czasie całego okresu jego eksploatacji nie powinna być mniejsza od minimalnej wartości przedstawionej w

6.8.2.1.17 do 6.8.2.1.18

**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 pary. 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 napełniającego 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 najbliższej 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.

**4.3.2.3.7** Wagony-cysterny, cysterny odejmowalne, wagony-baterie, kontenery-cysterny, nadwozia wymienne-cysterny i MEGC nie mogą być napełniane lub przekazywane do przewozu po upływie terminu wykonania badań lub prób wymaganych w 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 i 6.8.3.4.12.

Jeżeli wagony-cysterny, cysterny odejmowalne, wagony-baterie, kontenery-cysterny, nadwozia wymienne-cysterny i MEGC zostaną napełnione przed upływem ważności ostatniego badania okresowego, to mogą być przewożone:

- a) przez okres nieprzekraczający 1 miesiąca po upływie tych terminów;
- b) przez okres nieprzekraczający 3 miesięcy po upływie tych terminów w celu umożliwienia zwrotu towaru niebezpiecznego dla prawidłowej utylizacji lub przetworzenia, chyba że władza właściwa zdecyduje inaczej. Do dokumentu przewozowego powinno być wpisane odniesienie do tego przepisu.

<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.



#### 4.3.2.4 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 w 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 odemowalne, wagony-baterie, kontenery-cysterny, nadwozia wymienne-cysterny i MEGC, mogą być przewożone także po wygaśnięciu okresu ustalonego w 6.8.2.4.2 i 6.8.2.4.3, w celu poddania ich badaniom.

### 4.3.3 Przepisy specjalne dotyczące klasy 2

#### 4.3.3.1 Kodowanie i hierarchia cystern

##### 4.3.3.1.1 Kodowanie cystern i kodowanie dotyczące wagonów-baterii i MEGC

Cztery części kodów podane w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) mają następujące znaczenie:

Część	Opis	Kod cysterny
1	Typy cystern, wagonów-baterii lub MEGC	C = cysterna, wagon-bateria lub MEGC dla gazów sprężonych P = cysterna, wagon-bateria lub MEGC dla gazów skroplonych lub gazów rozpuszczonych R = cysterna dla gazów schłodzonych skroplonych
2	Cisnienie 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 zamknięta hermetycznie H = cysterna zamknięta hermetycznie, wagon-bateria lub MEGC (patrz 1.2.1)

**Uwaga 1:** 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.

**Uwaga 2:** 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.

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

#### 4.3.3.1.2 Hierarchia cystern

Kod cysterny	Inne kody cystern dopuszczonych do materiałów z danym kodem cysterny
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

Cyfra przedstawiona jako „#” powinna być równa lub większa niż cyfra przedstawiona jako „\*”.

**Uwaga:** Niniejsza hierarchia nie bierze pod uwagę ewentualnych przepisów specjalnych (patrz w 4.3.5 i 6.8.4) dla pojedynczych pozycji.

#### 4.3.3.2 Warunki napełniania i ciśnienie próbne

4.3.3.2.1 Ciśnienie próbne cystern przeznaczonych do przewozu gazów sprężonych musi wynosić nie mniej niż 1,5-krotność ciśnienia roboczego dla zbiorników ciśnieniowych, zdefiniowanego w 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, aby przy napełnieniu zbiornika do najwyższego stopnia napełnienia, ciśnienie osiągnięte w zbiorniku przez materiał w 55 °C dla cystern z izolacją cieplną lub w 65 °C dla cystern bez izolacji cieplnej, nie przekroczyło ono wartości ciśnienia próbnego.

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

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

Maksymalną dopuszczalną masę zawartości na litr pojemności oblicza się następująco:

Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności = 0,95 × gęstość fazy ciekłej w 50 °C (kg/l).

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

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

4.3.3.2.4 Ciśnienie próbne dla cystern przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych powinno być co najmniej 1,3-razy większe od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego podanego na cysternie, ale powinno wynosić nie mniej niż 300 kPa (3 bar) (ciśnienie manometryczne); dla cystern z izolacją próżniową ciśnienie próbne powinno być co najmniej 1,3-razy większe od maksymalnego 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 przeznaczone do przewozu gazów sprężonych lub gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem, były poddane ciśnieniu próbnemu niższemu od podanego w tabeli, i cysterny są wyposażone w izolację cieplną, to może być określona niższa maksymalna ładowność przez rzeczoznawcę uznanego przez władzę właściwą, pod warunkiem, że ciśnienie materiału w cysternie w 55 °C nie będzie przekraczało ciśnienia próbnego podanego na cysternie.

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1001	ACETYLEN ROZPUSZCZONY	4F	tylko w wagonach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń				
1002	POWIETRZE SPRĘŻONE	1A	patrz 4.3.3.2.1				
1003	POWIETRZE SCHŁODZONE SKROPLONE	3O	patrz 4.3.3.2.4				
1005	AMONIAK BEZWODNY	2TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	ARGON SPRĘŻONY	1A	patrz 4.3.3.2.1				
1008	TRIFLUOREK BORU	2TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	BROMOTRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 13B1)	2A	12	120	4,2 12 25	42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	BUTADIENY STABILIZOWANE (buta-1,2-dien) lub BUTADIENY STABILIZOWANE (buta-1,3-dien) lub BUTADIENY I WĘGLOWODORY, MIESZANINA STABILIZOWANA	2F	1 1 1	10 10 10	1 1 1	10 10 10	0,59 0,55 0,50
1011	BUTAN	2F	1	10	1	10	0,51
1012	1-BUTYLEN lub cis-2-BUTYLEN lub trans-2-BUTYLEN lub BUTYLENY, MIESZANINA	2F	1 1 1 1	10 10 10 10	1 1 1 1	10 10 10 10	0,53 0,54 0,55 0,50
1013	DITLENEK WĘGLA	2A	19 22,5	190 225	19 25	190 250	0,73 0,78 0,66 0,75
1016	TLENEK WĘGLA SPRĘŻONY	1TF	patrz 4.3.3.2.1				
1017	CHLOR	2TOC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	CHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 22)	2A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	CHLOROPENTAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 115)	2A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-CHLORO-1,2,2,2- TETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 124)	2A	1	10	1,1	11	1,2
1022	CHLOROTRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 13)	2A	12 22,5	120 225	10 12 19 25	100 120 190 250	0,96 1,12 0,83 0,90 1,04 1,10
1023	GAZ WĘGLOWY SPRĘŻONY	1TF	patrz 4.3.3.2.1				
1026	DICYJAN	2TF	10	100	10	100	0,70
1027	CYKLOPROPAN	2F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	DICHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12)	2A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	DICHLOROFLUROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 21)	2A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 152a)	2F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	DIMETYLOAMINA BEZWODNA	2F	1	10	1	10	0,59
1033	ETER DIMETYLOWY	2F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	ETAN	2F	12	120	9,5 12 30	95 120 300	0,32 0,25 0,29 0,39
1036	ETYLOAMINA	2F	1	10	1	10	0,61
1037	CHLOREK ETYLU	2F	1	10	1	10	0,80
1038	ETYLEN SKROPLONY SCHŁODZONY	3F	patrz 4.3.3.2.4				
1039	ETER ETYLOWOMETYLOWY	2F	1	10	1	10	0,64
1040	TLENEK ETYLENU Z AZOTEM o ciśnieniu całkowitym do 1 MPa (10 bar) w 50 °C	2TF	1,5	15	1,5	15	0,78

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1041	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 9%, lecz nie więcej niż 87% tlenu etylenu	2F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	HEL SPRĘŻONY	1A	patrz 4.3.3.2.1				
1048	BROMOWODÓR BEZWODNY	2TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	WODÓR SPRĘŻONY	1F	patrz 4.3.3.2.1				
1050	CHLOROWODÓR BEZWODNY	2TC	12	120	10	100	0,69
					12	120	0,30
					15	150	0,56
					20	200	0,67
							0,74
1053	SIARKOWODÓR	2TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	IZOBUTYLEN	2F	1	10	1	10	0,52
1056	KRYPTON SPRĘŻONY	1A	patrz 4.3.3.2.1				
1058	GAZY SKROPLONE niepalne, ładowane z azotem, ditlenkiem węgla lub powietrzem	2A	1,5 x ciśnienie napełnienia patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1060	METYLACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA:	2F	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
	mieszanina P1		2,5	25	2,8	28	0,49
	mieszanina P2		2,2	22	2,3	23	0,47
	mieszaniny propadienu z 1% do 4% metyloacetylenu		2,2	22	2,2	22	0,50
1061	METYLOAMINA BEZWODNA	2F	1	10	1,1	11	0,58
1062	BROMEK METYLU zawierający nie więcej niż 2% chloropikryny	2T	1	10	1	10	1,51
1063	CHLOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 40)	2F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	MERKAPTAN METYLU	2TF	1	10	1	10	0,78
1065	NEON SPRĘŻONY	1A	patrz 4.3.3.2.1				
1066	AZOT SPRĘŻONY	1A	patrz 4.3.3.2.1				
1067	TETRATLENEK DIAZOTU (DITLENEK AZOTU)	2TOC	tylko w wagonach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń				
1070	PODTLENEK AZOTU	2O	22,5	225	18	180	0,78
					22,5	225	0,68
					25	250	0,74
							0,75
1071	GAZ OLEJOWY SPRĘŻONY	1TF	patrz 4.3.3.2.1				
1072	TLEN SPRĘŻONY	1O	patrz 4.3.3.2.1				
1073	TLEN SCHŁODZONY SKROPLONY	3O	patrz 4.3.3.2.4				
1075	GAZY RAFINERYJNE SKROPLONE	2F	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1076	FOSGEN	2TC	tylko w wagonach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń				
1077	PROPYLEN (PROPEN)	2F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	GAZ CHŁODNICZY I.N.O.:	2A	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
	mieszanina F1		1	10	1,1	11	1,23
	mieszanina F2		1,5	15	1,6	16	1,15
	mieszanina F3		2,4	24	2,7	27	1,03
	inne mieszaniny		patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1079	DITLENEK SIARKI	2TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	HEKSAFLUOREK SIARKI	2A	12	120	7	70	1,34
					14	140	1,04
					16	160	1,33
							1,37
1081	TETRAFLUOROETYLEN STABILIZOWANY	2F	tylko w wagonach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń bezszwowych				
1082	TRIFLUOROCHLOROETYLEN STABILIZOWANY (GAZ CHŁODNICZY R 1113)	2TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	TRIMETYLOAMINA BEZWODNA	2F	1	10	1	10	0,56
1085	BROMEK WINYLU STABILIZOWANY	2F	1	10	1	10	1,37
1086	CHLOREK WINYLU STABILIZOWANY	2F	1	10	1,1	11	0,81

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1087	ETER METYLOWOWINYLOWY STABILIZOWANY	2F	1	10	1	10	0,67
1581	CHLOROPIKRYNA I BROMEK METYLU, MIESZANINA zawierająca więcej niż 2% chloropikryny	2T	1	10	1	10	1,51
1582	CHLOROPIKRYNA I CHLOREK METYLU, MIESZANINA	2T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	TETRAFOSFORAN HEKSAETYLU I GAZ SPRĘŻONY, MIESZANINA	1T	patrz 4.3.3.2.1				
1749	TRIFLUOREK CHLORU	2TOC	3	30	3	30	1,40
1858	HEKSAFLUOROPROPYLEN (GAZ CHŁODNICZY R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	TETRAFLUOREK KRZEMU	2TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,74 1,10
1860	FLUOREK WINYLU STABILIZOWANY	2F	12 22,5	120 225		25 250	0,58 0,65 0,64
1912	CHLOREK METYLU I DICHLOROMETAN, MIESZANINA	2F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	NEON SCHŁODZONY SKROPLONY	3A	patrz 4.3.3.2.4				
1951	ARGON SCHŁODZONY SKROPLONY	3A	patrz 4.3.3.2.4				
1952	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 9% tlenu etylenu	2A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,66 0,75
1953	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY PALNY I.N.O. <sup>a)</sup>	1TF	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1954	GAZ SPRĘŻONY PALNY I.N.O.	1F	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1955	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY I.N.O. <sup>b)</sup>	1T	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1956	GAZ SPRĘŻONY I.N.O.	1A	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1957	DEUTER SPRĘŻONY	1F	patrz 4.3.3.2.1				
1958	1,2-DICHLORO-1,1,2,2-TETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 114)	2A	1	10	1	10	1,30
1959	1,1-DIFLUOROETYLEN (GAZ CHŁODNICZY R 1132a)	2F	12 22,5	120 225		25 250	0,66 0,78 0,77
1961	ETAN SCHŁODZONY SKROPLONY	3F	patrz 4.3.3.2.4				
1962	ETYLEN	2F	12 22,5	120 225		22,5 225 30 300	0,25 0,36 0,34 0,37
1963	HEL SCHŁODZONY SKROPLONY	3A	patrz 4.3.3.2.4				
1964	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SPRĘŻONA I.N.O.	1F	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1965	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O. mieszanina A mieszanina A 01 mieszanina A 02 mieszanina A 0 mieszanina A 1 mieszanina B 1 mieszanina B 2 mieszanina B mieszanina C inne mieszaniny	2F	1 1,2 1,2 1,2 1,6 2 2 2 2,5	10 12 12 12 16 20 20 20 25	1 1,4 1,4 1,4 1,8 2,3 2,3 2,3 2,7	10 14 14 14 18 23 23 23 27	0,50 0,49 0,48 0,47 0,46 0,45 0,44 0,43 0,42
1966	WODÓR SCHŁODZONY SKROPLONY	3F	patrz 4.3.3.2.4				
1967	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY I.N.O. <sup>a)</sup>	2T	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1968	GAZ INSEKTOBÓJCZY I.N.O.	2A	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1969	IZOBUTAN	2F	1	10	1	10	0,49
1970	KRYPTON SCHŁODZONY SKROPLONY	3A	patrz 4.3.3.2.4				

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1971	METAN SPRĘŻONY lub GAZ ZIEMNY SPRĘŻONY o wysokiej zawartości metanu	1F	patrz 4.3.3.2.1				
1972	METAN SCHŁODZONY SKROPLONY lub GAZ ZIEMNY SCHŁODZONY SKROPLONY o wysokiej zawartości metanu	3F	patrz 4.3.3.2.4				
1973	CHLORODIFLUOROMETAN I CHLOROPENTAFLUROETAN, MIESZANINA o stałej temperaturze wrzenia, zawierająca około 49% chlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 502)	2A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	BROMOCHLORODIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 12B1)	2A	1	10	1	10	1,61
1976	OKTAFLUOROCYKLOBUTAN (GAZ CHŁODNICZY RC 318)	2A	1	10	1	10	1,34
1977	AZOT SCHŁODZONY SKROPLONY	3A	patrz 4.3.3.2.4				
1978	PROPAN	2F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	TETRAFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 14)	2A	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 0,94
1983	1-CHLORO-2,2,2-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 133a)	2A	1	10	1	10	1,18
1984	TRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 23)	2A	19 25	190 250	19 25	190 250	0,92 0,99 0,87 0,95
2034	WODÓR I METAN, MIESZANINA SPRĘŻONA	1F	patrz 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 143a)	2F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	KSENON	2A	12	120	13	130	1,30 1,24
2044	2,2-DIMETYLOPROPAN	2F	1	10	1	10	0,53
2073	AMONIAK, ROZTWÓR wodny, o gęstości względnej w 15 °C mniejszej niż 0,880, zawierający więcej niż 35%, lecz nie więcej niż 40% amoniaku zawierający więcej niż 40%, lecz nie więcej niż 50% amoniaku	4A	1 1,2	10 12	1 1,2	10 12	0,80 0,77
2187	DITLENEK WĘGLA SCHŁODZONY SKROPLONY	3A	patrz 4.3.3.2.4				
2189	DICHLOROSILAN	2TFC	1	10	1	10	0,90
2191	FLUOREK SULFURYLU	2T	5	50	5	50	1,1
2193	HEKSAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 116)	2A	16 20	160 200	20 200	200 200	1,28 1,34 1,10
2197	JODOWODÓR BEZWODNY	2TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	PROPADIEN STABILIZOWANY	2F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	PODTLENEK AZOTU SCHŁODZONY SKROPLONY	3O	patrz 4.3.3.2.4				
2203	SILAN <sup>b)</sup>	2F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36
2204	SIARCZEK KARBONYLU	2TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	FLUOREK KARBONYLU	2TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2419	BROMOTRIFLUOROETYLEN	2F	1	10	1	10	1,19
2420	HEKSAFLUROACETON	2TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	OKTAFLUROBUT-2-EN (GAZ CHŁODNICZY R 1318)	2A	1	10	1	10	1,34
2424	OKTAFLUROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 218)	2A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	TRIFLUOREK AZOTU	2O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg	
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej			
			MPa	bar	MPa	bar		
2452	ETYLOACETYLEN STABILIZOWANY	2F	1	10	1	10	0,57	
2453	FLUOREK ETYLU (GAZ CHŁODNICZY R 161)	2F	2,1	21	2,5	25	0,57	
2454	FLUOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R 41)	2F	30	300	30	300	0,36	
2517	1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 142b)	2F	1	10	1	10	0,99	
2591	KSENON SCHŁODZONY SKROPLONY	3A	patrz 4.3.3.2.4					
2599	CHLOROTRIFLUOROMETAN I TRIFLUOROMETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA zawierająca około 60% chlorotrifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 503)	2A	3,1 4,2 10	31 42 100	3,1  4,2 10	31  42 100	0,11 0,21 0,76 0,20 0,66	
2601	CYKLOBUTAN	2F	1	10	1	10	0,63	
2602	DICHLORODIFLUOROMETAN I 1,1-DIFLUORO ETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA zawierająca około 74% dichlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R 500)	2A	1,8	18	2	20	1,01	
2901	CHLOREK BROMU	2TOC	1	10	1	10	1,50	
3057	CHLOREK TRIFLUOROACETYLU	2TC	1,3	13	1,5	15	1,17	
3070	TLENEK ETYLENU I DICHLORODIFLUORO METAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 12,5% tlenu etylenu	2A	1,5	15	1,6	16	1,09	
3083	FLUOREK PERCHLORYLU	2TO	2,7	27	3,0	30	1,21	
3136	TRIFLUOROMETAN SKROPLONY SCHŁODZONY	3A	patrz 4.3.3.2.4					
3138	ETYLEN ACETYLEN I PROPYLEN, MIESZANINA SCHŁODZONA SKROPLONA zawierająca nie mniej niż 71,5% etylenu, nie więcej niż 22,5% acetyleny i nie więcej niż 6% propylenu	3F	patrz 4.3.3.2.4					
3153	ETER PERFLUOROMETYLOWOWINYLOWY	2F	1,4	14	1,5	15	1,14	
3154	ETER PERFLUOROETYLOWOWINYLOWY	2F	1	10	1	10	0,98	
3156	GAZ SPRĘŻONY UTLENIAJĄCY I.N.O.	1O	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2					
3157	GAZ SKROPLONY UTLENIAJĄCY I.N.O.	2O	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3					
3158	GAZ SCHŁODZONY SKROPLONY I.N.O.	3A	patrz 4.3.3.2.4					
3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 134a)	2A	1,6	16	1,8	18	1,04	
3160	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY I.N.O. <sup>a)</sup>	2TF	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3					
3161	GAZ SKROPLONY PALNY I.N.O.	2F	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3					
3162	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY I.N.O. <sup>a)</sup>	2T	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3					
3163	GAZ SKROPLONY, I.N.O.	2A	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3					
3220	PENTAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 125)	2A	4,1	41	4,9	49	0,95	
3252	DIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R 32)	2F	3,9	39	4,3	43	0,78	
3296	HEPTAFLUOROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R 227)	2A	1,4	14	1,6	16	1,20	
3297	TLENEK ETYLENU I CHLOROTETRAFLUOROETAN, MIESZANINA, zawierająca nie więcej niż 8,8% tlenu etylenu	2A	1	10	1	10	1,16	
3298	TLENEK ETYLENU I PENTAFLUOROETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 7,9% tlenu etylenu	2A	2,4	24	2,6	26	1,02	
3299	TLENEK ETYLENU I TETRAFLUOROETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 5,6% tlenu etylenu	2A	1,5	15	1,7	17	1,03	
3300	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 87% tlenu etylenu	2TF	2,8	28	2,8	28	0,73	
3303	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O. <sup>a)</sup>	1TO	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2					
3304	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O. <sup>a)</sup>	1TC	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2					

Nr UN	NAZWA	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			z izolacją cieplną		bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
3305	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O. <sup>a)</sup>	1TFC	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3306	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O. <sup>a)</sup>	1TOC	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3307	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O. <sup>a)</sup>	2TO	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3308	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O. <sup>a)</sup>	2TC	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3309	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O. <sup>a)</sup>	2TFC	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3310	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O. <sup>a)</sup>	2TOC	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3311	GAZ SCHŁODZONY SKROPLONY UTLENIAJĄCY I.N.O.	3O	patrz 4.3.3.2.4				
3312	GAZ SCHŁODZONY SKROPLONY PALNY I.N.O.	3F	patrz 4.3.3.2.4				
3318	AMONIAK, ROZTWÓR wodny, o gęstości względnej w 15 °C mniejszej niż 0,880, zawierający więcej niż 50% amoniaku	4TC	patrz 4.3.3.2.2				
3337	GAZ CHŁODNICZY R 404A	2A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	GAZ CHŁODNICZY R 407A	2A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	GAZ CHŁODNICZY R 407B	2A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	GAZ CHŁODNICZY R 407C	2A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	GAZ INSEKTOBÓJCZY PALNY I.N.O.	2F	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3355	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY PALNY I.N.O. <sup>a)</sup>	2TF	patrz 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 ruchome są prawidłowe i widoczne na obu ścianach bocznych wagonu oraz zamocowane w sposób podany w 6.8.3.5.7. 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 przepełniony lub przeciążony.
- d) Powinna być sprawdzona szczelność zbiornika i wyposażenia, oraz ich poprawne działanie.

#### 4.3.3.4.2 Postępowanie podczas napełniania

Podczas napełniania należy przestrzegać postanowień instrukcji obsługi.

(zarezerwowany)

#### 4.3.3.4.3 Czynności kontrolne po napełnieniu

- a) Po napełnieniu powinno być skontrolowane za pomocą odpowiednich urządzeń kontrolnych (na przykład przez zważenie na legalizowanej wadze), czy wagon nie jest przepełniony lub przeciążony. Wagony-cysterny przepełnione lub przeciążone powinny być niezwłocznie opróżnione w sposób bezpieczny, aż do osiągnięcia dopuszczalnego stopnia napełnienia.
- b) Ciśnienie cząstkowe gazu obojętnego w fazie gazowej nie powinno być wyższe niż 0,2 MPa (2 bar) lub ciśnienie manometryczne w fazie gazowej nie powinno przekraczać o więcej niż 0,1 MPa (1 bar) prężności pary (ciśnienie absolutne) gazu skroplonego w temperaturze fazy ciekłej (dla UN 1040 TLENEK ETYLENU Z AZOTEM dopuszczalne maksymalne ciśnienie całkowite wynosi 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 kołnierзовych lub równie skutecznych urządzeń, powinna być sprawdzona szczelność zaworów; ewentualne nieszczelności powinny być wyeliminowane za pomocą odpowiednich środków zaradczych.
- e) Na końcu wylotów powinny być instalowane zaślepki lub inne równie skuteczne urządzenia. Zamknięcia te powinny być zaopatrzone w odpowiednie uszczelki. Powinny być one zamykane przy użyciu wszystkich elementów przewidzianych w rozwiązaniu konstrukcyjnym.
- f) Na zakończenie powinny być przeprowadzone oględziny wagonu, wyposażenia i znaków oraz sprawdzenie czy nie ma żadnego wycieku napełnionego materiału.

(zarezerwowany)

#### 4.3.3.5

Dla każdego przewozu cysterny przewożącej gaz schłodzony skroplony rzeczywisty czas utrzymywania powinien być określony na podstawie:

- a) odnośnego czasu utrzymywania dla przewożonego gazu schłodzonego skroplonego (patrz 6.8.3.4.10), jak wskazano na tabliczce opisanej w 6.8.3.5.4;
- b) rzeczywistej gęstości napełnienia;
- c) rzeczywistego ciśnienia napełnienia;
- d) najmniejszego ciśnienia, na jakie ustawione jest (są) urządzenie(-nia) ograniczające(-e) ciśnienie;

e) pogorszenia stanu izolacji<sup>4)</sup>;

**Uwaga:** Norma ISO 21014:2006 „Zbiorniki kriogeniczne - Wykonanie izolacji kriogenicznej” opisuje metody określania właściwości izolacji zbiorników kriogenicznych i przedstawia metody obliczania czasu utrzymywania.

Data zakończenia rzeczywistego czasu utrzymywania powinna być podana w dokumencie przewozowym (patrz 5.4.1.2.2 d)).

Cysterna nie powinna być przekazywana do przewozu, jeżeli:

- jest napełniona w stopniu, przy którym falowanie zawartości w zbiorniku może wywołać niedopuszczalne uderzenie hydrauliczne;
- jest nieszczelna;
- jest uszkodzona w stopniu mogącym zagrażać integralności cysterny lub jej elementów do podnoszenia lub mocowania;
- nie zostało sprawdzone wyposażenie obsługowe i nie zostało stwierdzone, że jest ono sprawne;
- nie został określony rzeczywisty czas utrzymywania dla przewożonego gazu schłodzonego skroplonego;
- czas przewozu, z uwzględnieniem mogących wydarzyć się opóźnień, przekroczy rzeczywisty czas utrzymywania;
- ciśnienie nie jest stałe i nie zostało obniżone do poziomu, przy którym może być osiągnięty rzeczywisty czas utrzymywania<sup>3)</sup>.

#### 4.3.4 Przepisy specjalne dotyczące klas 3 do 9

##### 4.3.4.1 Kodowanie, racjonalne zastosowanie i hierarchia cystern

###### 4.3.4.1.1 Kodowanie cystern

Cztery części kodów podane w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) mają następujące znaczenie:

Część	Opis	Kod	cysterny
1	Typ cysterny	L = S =	cysterny dla materiałów w stanie ciekłym (materiały ciekłe lub stałe nadawane do przewozu w stanie stopionym), cysterny dla materiałów w stanie stałym (materiały sproszkowane lub granulowane).
2	Ciśnienie obliczeniowe	G = 1,5; 2,65; 4; 10; 15; 21 =	minimalne ciśnienie obliczeniowe zgodne z ogólnymi wymaganiami w 6.8.2.1.14 minimalne ciśnienie obliczeniowe w barach (patrz 6.8.2.1.14)
3	Otwory (patrz pod 6.8.2.2.2)	A = B = C = D =	cysterna z dolnymi otworami do napełniania lub rozładunku, z 2 zamknięciami; cysterna z dolnymi otworami do napełniania lub rozładunku, z 3 zamknięciami; cysterna z górnymi otworami do napełniania lub rozładunku, która poniżej lustra cieczy ma tylko otwory wyczystkowe; cysterna z górnymi otworami do napełniania lub rozładunku i bez otworów poniżej lustra cieczy.
4	Zawór bezpieczeństwa /urządzenie zabezpieczające	V = F = N = H =	cysterna z urządzeniem oddechowym zgodnie z 6.8.2.2.6, bez urządzenia zabezpieczającego przed rozprzestrzenianiem się płomienia; lub cysterna nieodporna na uderzenie ciśnienia wybuchu, cysterna z urządzeniem oddechowym zgodnie z 6.8.2.2.6, wyposażona w urządzenie zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się płomienia; lub cysterna odporna na uderzenie ciśnienia wybuchu, cysterna bez urządzenia oddechowego zgodnie z 6.8.2.2.6 i niezamknięta hermetycznie, cysterna hermetycznie zamknięta (patrz w 1.2.1)

###### 4.3.4.1.2 Racjonalne zastosowanie przypisanych kodów cystern do grup materiałów i hierarchia cystern

**Uwaga:** Niektóre materiały oraz grupy materiałów nie są objęte racjonalnym zastosowaniem, patrz 4.3.4.1.3.

<sup>4)</sup> Wytyczne są udostępniane w dokumencie Europejskiego Stowarzyszenia Gazów Przemysłowych (EIGA) „Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks” („Metody zapobiegania przedwczesnemu działaniu urządzeń obniżających ciśnienie w cysternach”) dostępnym na [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu).

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

Racjonalne zastosowanie			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
	6.1	TC1	II
	6.1	TC2	II
	6.1	TC3	II
	6.1	TC4	II
	6.1	TFC	II
	6.2	I4	II
	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	

Racjonalne zastosowanie			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH i L10BH a) Materiały z LC <sub>50</sub> nie więcej niż 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 4.3 4.3 4.3 4.3 5.1 8	W1 WF1 WT1 WC1 WFC OTC CT1	I I I I I I I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH i L10CH		
L15CH	3 6.1 <sup>b)</sup> 6.1 <sup>b)</sup> 6.1 <sup>b)</sup> 6.1 <sup>b)</sup> 6.1 <sup>b)</sup> 6.1 <sup>b)</sup> 6.1 <sup>b)</sup> 6.1 <sup>b)</sup> 6.1 <sup>b)</sup>	FT1 T1 T4 TF1 TW1 TO1 TC1 TC3 TFC TFW	I I I I I I I I I 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> nie więcej niż 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 4.2 4.2 4.2	S1 S3 SW ST3	I I I I
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH i L15CH		
Materiały stałe			
SGAV	4.1 4.1 4.2 4.2 5.1 8 8 8 8 8 8 9 9	F1 F3 S2 S4 O2 C2 C4 C6 C8 C10 CT2 M7 M11	III III II, III III II, III II, III III III III II, III III III II, III
SGAN	4.1 4.1 4.1 4.1 4.1 4.1 4.2 4.2 4.2 4.2 4.2 4.2 4.2 4.2 4.2 4.2 4.2 4.2 4.2 4.2 4.2 4.3 4.3 4.3 4.3	F1 F3 FT1 FT2 FC1 FC2 S2 S4 ST2 ST4 SC2 SC4 W2 WF2 WS WT2	II II II, III II, III II, III II, III II, II, III II, III II, III II, III II, III II, III II, III II II, III II, III II, III

Racjonalne zastosowanie			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
	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 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 takim przypadku alternatywne użycie cystern do innych materiałów i grup materiałów jest dopuszczone tylko wtedy, gdy jest to wskazane świadectwie zatwierdzenia typu. Dopuszcza się użycie cystern o wyższych parametrach zgodnie z przepisami znajdującymi się pod tabelą w 4.3.4.1.2 z uwzględnieniem przepisów specjalnych podanych w dziale 3.2 tabela A kolumna (13).

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

UN 3531 MATERIAŁY POLIMERYZUJĄCE STAŁE STABILIZOWANE I.N.O. - kod SGAN

UN 3532 MATERIAŁY POLIMERYZUJĄCE CIEKŁE STABILIZOWANE I.N.O. - kod L4BN.

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 DYSERSJA METALI ALKALICZNYCH lub UN 1391 DYSERSJA 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 DYSERSJA METALI ALKALICZNYCH ZAPALNA lub UN 3482 DYSERSJA 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 nie więcej niż 72% masowych czystego kwasu - kod L4DN

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

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

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

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

f) Klasa 5.2:

UN 3109 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY - kod L4BN

UN 3110 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY - kod S4AN

g) Klasa 6.1:

UN 1613 KWAS CYJANOWODOROWY, ROZTWÓR WODNY (CYJANOWODÓR, 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 punktu, cysterny użyte do przewozu materiałów promieniotwórczych, mogą być także zastosowane do przewozu innych materiałów pod warunkiem, że spełnione będą 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 do przemiennego przewozu materiałów ciekłych i stałych, to powinny być zaklasyfikowane do połączonych kodów L4AH + S4AH.

4.3.4.2

**Przepisy ogólne**

4.3.4.2.1

W przypadku załadunku materiałów podgrzanych temperatura powierzchni zewnętrznej zbiornika lub izolacji cieplej 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 materiałów ciekłych.

(zarezerwowany)

W czasie przewozu tych materiałów ciekłych napisy stosownie do 6.8.3.5.6 b) lub c) nie powinny być widoczne, na obu



ścianach bocznych wagonu-cysterny lub na tablicach wagonowych.

#### 4.3.5 Przepisy specjalne

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

- TU1** Cysterny nie powinny być dostarczane do przewozu dopóki materiał nie stężeje całkowicie i nie zostanie pokryty gazem obojętnym. Próżne nieoczyszczone cysterny, które zawierały niniejsze materiały, powinny być napełnione gazem obojętnym.
- TU2** Materiał powinien być pokryty gazem obojętnym. Próżne nieoczyszczone cysterny, które zawierały niniejsze materiały, powinny być napełnione gazem obojętnym.
- TU3** Wnętrze cysterny i wszystkie części mogące wejść w styczność z materiałem powinny być utrzymywane w czystości. Do pomp, zaworów lub innych urządzeń nie mogą być używane smary mogące reagować niebezpiecznie z materiałem.
- TU4** Podczas przewozu materiały powinny być pod warstwą gazu obojętnego, którego ciśnienie powinno wynosić nie mniej niż 50 kPa (0,5 bar) (ciśnienie manometryczne).
- Jeżeli do przewozu przekazywane są próżne nieoczyszczone cysterny, które zawierały te materiały, to powinny być napełnione gazem obojętnym o ciśnieniu nie mniej niż 50 kPa (0,5 bar) (ciśnienie manometryczne).
- 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 SILNIKOWA o prężności pary w 50 °C większej niż 110 kPa (1,1 bar), ale nie więcej niż 150 kPa (1,5 bar) może również być przewożona w cysternach zaprojektowanych zgodnie z 6.8.2.1.14 a) i posiadających wyposażenie określone w 6.8.2.2.6.
- TU10** (zarezerwowany)
- TU11** Podczas napełniania temperatura materiału nie powinna być wyższa niż 60 °C. Maksymalna temperatura 80 °C podczas napełniania jest dozwolona pod warunkiem, że zapobiegnie się miejscowemu przegrzaniu podczas napełniania i spełnione będą poniższe warunki. Po napełnieniu cysterny powinny być poddane podwyższonemu ciśnieniu (np. sprężonym powietrzem) w celu sprawdzenia ich szczelności. Powinno być zapewnione, że nie wystąpi podciśnienie podczas przewozu. Przed rozładunkiem powinno być sprawdzone, czy ciśnienie w cysternie jest wciąż powyżej atmosferycznego. W przypadku gdy tak nie jest, należy wprowadzić gaz obojętny do cysterny przed rozładunkiem.
- TU12** W przypadku przemiennej stosowania, zbiornik i jego wyposażenie powinny być dokładnie oczyszczane z pozostałości przed i po przewozie tego materiału.
- TU13** Cysterny nie powinny być zanieczyszczone w czasie napełniania. Wyposażenie obsługowe takie jak zawory i przewody rurowe zewnętrzne powinny być opróżnione po napełnianiu i rozładunku.
- TU14** Podczas przewozu kołpaki ochronne zamknięć powinny być zaryglowane.
- TU15** Cysterny nie powinny być używane do przewozu żywności, artykułów konsumpcyjnych lub pasz dla zwierząt.
- TU16** Próżne nieoczyszczone cysterny przekazywane do przewozu powinny być napełnione środkiem ochronnym w jeden z następujących sposobów:

Środek ochronny	Stopień napełnienia wodą	Dodatkowe wymagania dla przewozu w niskich temperaturach otoczenia
azot <sup>a)</sup>	-	-
woda i azot <sup>a)</sup>	-	-
woda	nie mniej niż 96% i nie więcej niż 98%	Woda powinna zawierać wystarczającą ilość środka zapobiegającego jej zamarzaniu. Środek przeciw zamarzaniu nie powinien działać korodująco i nie powinien reagować z materiałem.

<sup>a)</sup> Cysterna powinna być napełniona azotem w taki sposób, aby nawet w przypadku ochłodzenia ciśnienie nie spadło poniżej ciśnienia atmosferycznego. Cysterna powinna być zamknięta w taki sposób, aby nie następował wyciek gazu.

Do dokumentu przewozowego powinna być wpisana dodatkowa informacja:

„CYSTERNA NAPEŁNIONA ...<sup>5)</sup> ZGODNIE Z PRZEPISEM SPECJALNYM TU16”.

- TU17** Mogą być przewożone tylko w wagonach-bateriach lub MEGC, których elementami są naczynia.
- TU18** Stopień napełniania powinien być tak obliczony, aby przy ogrzaniu zawartości do temperatury, przy której ciśnienie pary odpowiada ciśnieniu otwarcia zaworów bezpieczeństwa, objętość cieczy w tej temperaturze nie przekroczyła 95% pojemności cysterny w tej temperaturze. Przepisu 4.3.2.3.4 nie stosuje się.
- TU19** Cysterny mogą być napełnione do 98% w temperaturze i ciśnieniu napełniania. Przepisu 4.3.2.3.4 nie stosuje się.
- TU20** (zarezerwowany)
- TU21** Materiał powinien być chroniony przez środek ochronny w jeden z następujących sposobów:

Środek ochronny	Warstwa wody w cysternie	Stopień napełnienia materiału (włącznie z ewentualną wodą) w temperaturze 60 °C nie powinien przekraczać	Dodatkowe wymagania dla przewozu w niskich temperaturach otoczenia
azot <sup>a)</sup>	-	96%	
azot i woda <sup>a)</sup>	-	98%	Woda powinna zawierać wystarczającą ilość środka zapobiegającego jej zamarzaniu. Środek przeciw zamarzaniu nie powinien działać korodująco i nie powinien reagować z materiałem.
woda	nie mniej niż 12 cm	98%	

<sup>a)</sup> Cysterna powinna być napełniona azotem w taki sposób, aby nawet w przypadku ochłodzenia ciśnienie nie spadło poniżej ciśnienia atmosferycznego. Cysterna powinna być zamknięta w taki sposób, aby nie nastąpił wyciek gazu.

- TU22** Cysterny powinny być napełnione nie więcej niż do 90% ich pojemności; przy napełnieniu materiałem ciekłym 5% przestrzeni powinno pozostawać nienapełnione, jeżeli materiał ciekły ma średnią temperaturę 50 °C.
- TU23** Jeżeli stopień napełnienia jest ustalany według masy, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 0,93 kg na litr pojemności. Jeżeli napełnianie jest ustalane przez pomiar pojemności, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 85%.
- TU24** Jeżeli napełnianie jest ustalane według masy, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 0,95 kg na litr pojemności. Jeżeli napełnianie jest ustalane przez pomiar pojemności, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 85%.
- TU25** Jeżeli napełnianie jest ustalane według masy, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 1,14 kg na litr pojemności. Jeżeli napełnianie jest ustalane przez pomiar pojemności, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 85%.
- TU26** Stopień napełnienia nie powinien być większy niż 85%.
- TU27** Cysterny mogą być napełnione nie więcej niż do 98% ich pojemności.
- TU28** Cysterny w temperaturze odniesienia 15 °C mogą być napełnione nie więcej niż do 95% ich pojemności.
- TU29** Cysterny mogą być napełnione nie więcej niż do 97% ich pojemności, a maksymalna temperatura po napełnieniu nie może przekraczać 140 °C.
- TU30** Cysterny powinny być napełnione tak, jak przedstawiono w sprawozdaniu z badania dla zatwierdzenia typu, jednak nie więcej niż do 90% ich pojemności.
- TU31** Cysterny mogą być napełnione nie więcej niż do 1 kg na litr pojemności.
- TU32** Cysterny mogą być napełnione nie więcej niż do 88% ich pojemności.
- TU33** Cysterny powinny być napełnione nie mniej niż do 88% i nie więcej niż do 92% ich pojemności lub do 2,86 kg na litr pojemności.
- TU34** Cysterny mogą być napełnione nie więcej niż do 0,84 kg na litr pojemności.
- TU35** Późne nieoczyszczone wagony-cysterny, cysterny odejmowalne i kontenery-cysterny, które zawierały te materiały, nie podlegają RID, jeżeli zostały podjęte odpowiednie działania w celu usunięcia zagrożenia.

<sup>5)</sup> Wskazać nazwę(-y) środka(-ów) ochronnego(-ych). Jeżeli cysterna jest napełniona wodą, to powinna być podana jej masa w kg; w przypadku azotu jego ciśnienie powinno być podane w MPa lub w barach.

- 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** Należy wykazać, że materiał nadaje się do przewozu w cysternach. Metoda pozwalająca stwierdzić, czy materiał nadaje się do przewozu w cysternie powinna być zatwierdzona przez władzę właściwą. Jedną z metod jest badanie 8d) serii badań 8 (patrz Podręcznik badań i kryteriów, część 1, podrozdział 18.7).
- Materiały nie powinny pozostawać w cysternach ponad okres, po którym mogłyby dojść do ich zbrylania. Należy podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec nagromadzeniu się i przywieraniu materiału w zbiorniku (np. czyszczenie, itd.).
- TU40** Powinien być przewożony tylko w wagonach-bateriach i MEGC, którego elementy składają się z naczyń bezszwowych.

## **Dział 4.4**

### **Używanie kontenerów-cystern włącznie z nadwoziami wymiennymi-cysternami, ze zbiornikami wykonanymi 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 zbiornikami wykonanymi z materiałów metalowych, oraz wagonów-baterii i MEGC za wyjątkiem MEGC-UN, patrz dział 4.3; dla cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo patrz dział 4.5.

#### **4.4.1 Przepisy ogólne**

Przewóz materiałów niebezpiecznych w kontenerach-cysternach, włącznie z nadwoziami wymiennymi-cysternami, ze zbiornikami wykonanymi 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 barów (patrz także 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 w 4.3.2.1.5 do 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 do 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1, 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 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 w 4.3.5, jak wskazano w dziale 3.2 tabela A kolumna (13).

## Dział 4.5

### Używanie cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo

**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 materiałów metalowych, 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 zawierające materiały klas: 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 i 9 mogą być przewożone w cysternach do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo zgodnych z działem 6.10, jeżeli taki przewóz jest dopuszczony przez przepisy działu 4.3, w kontenerach-cysternach lub w nadwoziach wymiennych-cysternach.

Odpady zawierające materiały z przyporządkowanym kodem cysterny L4BH w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) lub innym kodem cysterny dopuszczonym według hierarchii z 4.3.4.1.2, mogą być przewożone w cysternach do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo z literą „A” lub „B” wskazaną na trzeciej pozycji kodu cysterny.

**4.5.1.2** Materiały niebędące odpadami mogą być przewożone w cysternach do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo pod takimi samymi warunkami jak określone w 4.5.1.1.

#### 4.5.2 Eksploatacja

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

**4.5.2.2** Napełnianie cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo materiałami ciekłymi 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 rozładunku materiałów zapalnych ciekłych o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C, dopuszczalne ciśnienie robocze sprężonego powietrza nie powinno przekraczać 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 pompa ssąco-tłocząca, mogąca być źródłem zapłonu, używana jest do napełniania lub opróżniania cystern z materiałów zapalnych ciekłych, to powinny być podjęte środki zapobiegające zapaleniu tego materiału lub zapobiegające rozprzestrzenianiu się skutków zapłonu na zewnątrz cysterny.