

CZEŚĆ 2

KLASYFIKACJA

Dział 2.1

Przepisy ogólne

2.1.1 Wstęp

2.1.1.1 Klasy towarów niebezpiecznych według RID są następujące:

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

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

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

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

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

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

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

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

2.1.2 Zasady klasyfikacji

2.1.2.1 Towary niebezpieczne objęte tytułem klasy definiowane są na podstawie ich właściwości zgodnie z 2.2.x.1 odpowiedniej klasy. Zaklasyfikowanie towaru niebezpiecznego do klasy i do grupy pakowania dokonywane jest na podstawie kryteriów zawartych w tym samym 2.2.x.1. Przypisanie materiałowi lub przedmiotowi niebezpiecznemu jednego lub kilku zagrożeń dodatkowych dokonuje się na podstawie kryteriów klasy lub klas odpowiadających tym zagrożeniom, wymienionym odpowiednio w 2.2.x.1.

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

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

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

2.1.2.4 Towary niebezpieczne wymienione lub zdefiniowane w 2.2.x.2 każdej klasy nie są dopuszczone do przewozu.

2.1.2.5 Towary niewymienione z nazwy, tzn. towary niewymienione jako pojedyncze pozycje w dziale 3.2 tabela A i niewymienione lub niezdefiniowane w jednym z wyżej wymienionych 2.2.x.2, powinny być zaklasyfikowane do odpowiedniej klasy zgodnie z procedurą rozdziału 2.1.3. Ponadto powinno być określone zagrożenie dodatkowe (jeżeli występuje) i grupa pakowania. Po ustaleniu klasy, zagrożenia dodatkowego (jeżeli występuje) i grupy pakowania, powinien być określony odpowiedni numer UN. Drzewa decyzyjne w 2.2.x.3 (wykaz pozycji zbiorczych) na końcu każdej klasy wskazują odpowiednie parametry służące do wyboru odpowiedniego określenia zbiorczego (numeru UN). We wszystkich przypadkach powinno być wybrane najwłaściwsze określenie zbiorcze, obejmujące właściwości materiału lub przedmiotu, zgodnie z hierarchią wskazaną w 2.1.1.2 pod literami B, C i D. Jeżeli materiał lub przedmiot nie może być zaklasyfikowany do pozycji typu B lub C zgodnie z 2.1.1.2, to wówczas i tylko wówczas może być on zaklasyfikowany do pozycji typu D.

2.1.2.6 Na podstawie badań według działu 2.3 i kryteriów zawartych w 2.2.x.1 poszczególnych klas, w których jest to wymienione, można ustalić, że materiał, roztwór lub mieszanina należące do określonej klasy, wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, nie spełnia kryteriów tej klasy. W takim przypadku materiał, roztwór lub mieszanina są uznawane za nienależące do tej klasy.

2.1.2.7 Dla celów klasyfikacji, materiały o temperaturze topnienia lub początku topnienia 20 °C lub niższej, przy ciśnieniu 101,3 kPa, powinny być uważane za ciekłe. Materiały lepkie, których właściwa temperatura topnienia nie może być oznaczona, powinny być badane według ASTM D 4359-90 lub za pomocą badania podatności na płynięcie (badanie penetrometryczne) opisanym w 2.3.4.

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

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

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

2. Jeżeli władza właściwa wydaje tego typu zatwierdzenia, to powinna poinformować o tym Podkomitet Ekspertów ONZ ds. przewozu towarów niebezpiecznych i złożyć odpowiednią propozycję zmiany do wykazu towarów niebezpiecznych zawartego w Przepisach modelowych ONZ. Jeżeli proponowana zmiana zostanie odrzucona, władza właściwa powinna cofnąć wydane zatwierdzenie.
3. Odnośnie do przewozu zgodnie z 2.1.2.8, patrz także 5.4.1.1.20.

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

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

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

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

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

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

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

2.1.3.4.1 Roztwory i mieszaniny zawierające jeden z następujących wymienionych z nazwy materiałów, powinny być zawsze zaklasyfikowane do tej samej pozycji, co zawarty w nich materiał, pod warunkiem, że te roztwory i mieszaniny nie mają właściwości niebezpiecznych wymienionych w 2.1.3.5.3:

- Klasa 3

UN 1921 PROPYLENOIMINA STABILIZOWANA

UN 3064 NITROGLICERYNA, ROZTWÓR ALKOHOLOWY zawierający więcej niż 1%, lecz nie więcej niż 5% nitrogliceryny

- Klasa 6.1

UN 1051 CYJANOWODÓR STABILIZOWANY zawierający mniej niż 3% wody

UN 1185 ETYLENOIMINA STABILIZOWANA

UN 1259 TETRAKARBONYLEK NIKLU

UN 1613 KWAS CYJANOWODOROWY, ROZTWÓR WODNY (CYJANOWODÓR, ROZTWÓR WODNY) zawierający nie więcej niż 20% cyjanowodoru

UN 1614 CYJANOWODÓR STABILIZOWANY zawierający mniej niż 3% wody i zaabsorbowany w obojętnym materiale porowatym

UN 1994 PENTAKARBONYLEK ŻELAZA

UN 2480 IZOCYJANIAN METYLU

UN 2481 IZOCYJANIAN ETYLU

UN 3294 CYJANOWODÓR, ROZTWÓR ALKOHOLOWY zawierający nie więcej niż 45% cyjanowodoru

- Klasa 8

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

2.1.3.4.2 Roztwory i mieszaniny, zawierające jeden z następujących wymienionych z nazwy materiałów klasy 9:

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

powinny być zawsze zaklasyfikowane do tej samej pozycji klasy 9, pod warunkiem, że:

- nie zawierają żadnych dodatkowych niebezpiecznych składników innych niż składniki grupy pakowania III klasy 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 lub 8, i
- nie mają właściwości niebezpiecznych wymienionych w 2.1.3.5.3.

2.1.3.4.3 Przedmioty używane, jak na przykład transformatory i kondensatory, zawierające roztwór lub mieszaninę wymienione w 2.1.3.4.2, powinny zawsze być przypisane do tej samej pozycji klasy 9, pod warunkiem, że:

- a) nie zawierają żadnych innych niebezpiecznych składników, z wyjątkiem polifluorowcowanych dibenzodioskyn i dibenzofuranów klasy 6.1 lub składników grupy pakowania III klasy 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, i
- b) nie mają niebezpiecznych właściwości określonych w 2.1.3.5.3 a) do g) i i).

2.1.3.5 Materiały niewymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A stwarzające więcej niż jedno zagrożenie, jak roztwory i mieszaniny, spełniające kryteria klasyfikacyjne RID, i zawierające kilka materiałów niebezpiecznych, powinny być klasyfikowane do pozycji zbiorczej (patrz 2.1.2.5) i grupy pakowania odpowiedniej klasy zgodnie z ich właściwościami niebezpiecznymi. Taka klasyfikacja oparta na właściwościach niebezpiecznych powinna być dokonana w sposób następujący:

2.1.3.5.1 Właściwości fizyczne, chemiczne oraz fizjologiczne powinny być określone za pomocą pomiarów lub obliczeń, na tej podstawie należy dokonać klasyfikacji materiałów, roztworów lub mieszanin, zgodnie z kryteriami wymienionymi w 2.2.x.1 dla różnych klas.

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

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

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

- 2.1.3.5.4** Jeżeli właściwości niebezpieczne materiałów odpowiadają więcej niż jednej klasie lub grupie materiałów niewymienionych w 2.1.3.5.3, to materiały te powinny być klasyfikowane według tej samej procedury, ale odpowiednia klasa powinna być wybrana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10.
- 2.1.3.5.5** Jeżeli materiał jest odpadem, którego skład nie jest dokładnie znany, to przyporządkowanie numeru UN i grupy pakowania powinno być dokonane zgodnie z 2.1.3.5.2 na podstawie wiedzy nadawcy, włącznie ze wszystkimi będącymi do dyspozycji wymaganymi danymi technicznymi i bezpieczeństwa technicznego, wymaganymi przez obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska¹⁾.
- W przypadku wątpliwości należy zastosować najwyższy poziom zagrożenia.
- Jeżeli jednak na podstawie wiedzy o składzie odpadu oraz fizycznych i chemicznych właściwościach zidentyfikowanych składników możliwe jest wykazanie, że właściwości odpadu nie odpowiadają grupie pakowania I, to domyślnie odpad można przyporządkować standardowo do najbardziej właściwej pozycji I.N.O. grupy pakowania II. Jeżeli jednak wiadomo, że odpad posiada tylko właściwości zagrażające środowisku, to może być przyporządkowany do UN 3077 lub UN 3082 grupa pakowania III.
- Takiego postępowania nie można zastosować do odpadów, które zawierają materiały wymienione w 2.1.3.5.3, materiały klasy 4.3, materiały wymienione w 2.1.3.7 lub materiały, które zgodnie z 2.2.x.2 nie są dopuszczone do przewozu.
- 2.1.3.6** Zawsze powinna być zastosowana najwłaściwsza pozycja zbiorcza (patrz 2.1.2.5), tzn. ogólna pozycja I.N.O. powinna być stosowana tylko wówczas, jeżeli nie może być zastosowana pozycja ogólna, albo pozycja szczegółowa I.N.O.
- 2.1.3.7** Roztwory i mieszaniny materiałów utleniających lub materiałów stwarzających dodatkowe zagrożenie działaniem utleniającym, mogą mieć właściwości wybuchowe. W takim przypadku nie powinny być one dopuszczane do przewozu, jeżeli nie spełniają wymagań dla klasy 1. Dla nawozów stałych na bazie azotanu amonu patrz również 2.2.51.2.2 trzynaste i czternaste tiret oraz Podręcznik badań i kryteriów część III rozdział 39.
- 2.1.3.8** Materiały klas 1-6.2, 8 i 9, z wyjątkiem materiałów UN 3077 i 3082, spełniające kryteria 2.2.9.1.10 dodatkowo do zagrożeń z klas 1-6.2, 8 i 9 uważane są jako zagrażające środowisku. Materiały niespełniające kryteriów żadnej klasy lub żadnych innych materiałów klasy 9, ale spełniające kryteria 2.2.9.1.10, powinny być zaklasyfikowane odpowiednio do UN 3077 lub UN 3082.
- 2.1.3.9** Odpady, które nie odpowiadają kryteriom klasyfikacji do klas 1-9, ale są objęte Konwencją Bazylejską o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych, mogą być przewożone jako UN 3077 lub 3082.

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

Uwagi: 1. Przykłady wyjaśniające stosowanie tabeli:

Klasyfikacja pojedynczych materiałów

Opis klasyfikowanego materiału:

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

Procedura:

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

Klasyfikacja mieszanin

Opis klasyfikowanej mieszaniny:

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

Procedura:

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

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

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

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

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

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

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

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

Mieszanina propylenoiminy z klasy 3 i bifenyli polichlorowanych (PCB) z klasy 9 grupa pakowania II powinna być zaklasyfikowana do UN 1921 PROPYLENOIMINA STABILIZOWANA w klasie 3.

2.1.4 Klasyfikacja próbek

2.1.4.1

Jeżeli klasa materiału nie jest ustalona, a będzie on przewożony do dalszego badania, to powinien być on zaklasyfikowany tymczasowo do klasy, oficjalnej nazwy przewozowej i numeru UN, na podstawie wiedzy nadawcy oraz przy zastosowaniu:

- a) kryteriów klasyfikacyjnych działu 2.2; oraz
- b) wymagań niniejszego rozdziału.

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

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

2.1.4.2

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

- a) materiał nie jest uważany za niedopuszczony do przewozu na podstawie 2.2.x.2 działu 2.2 lub działu 3.2;
- b) materiał nie jest uważany za spełniający kryteria klasy 1 lub nie jest uważany za materiał zakaźny lub promieniotwórczy;
- c) materiał spełnia przepisy 2.2.41.1.14 ewentualnie 2.2.52.1.9, jeżeli jest samoreaktywny, ewentualnie jest nadtlentkiem organicznym;

- d) próbka przewożona jest w opakowaniu kombinowanym, przy czym masa netto sztuki przesyłki nie przekracza 2,5 kg; oraz
- e) próbka nie jest pakowana razem z innymi towarami.

2.1.4.3 Próbki materiałów energetycznych do badań

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

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

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

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

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

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

Opakowanie wewnętrzne nie jest przedmiotem.

2.1.5.2 Takie przedmioty mogą dodatkowo zawierać baterie. Baterie litowe, które są integralną częścią przedmiotu powinny odpowiadać typowi, dla którego wykazano, że spełnia przepisy Podręcznika badań i kryteriów część III podrozdział 38.3, chyba że w RID postanowiono inaczej (np. dla prototypów przedprodukcyjnych przedmiotów zawierających baterie litowe lub serii produkcyjnych zawierających nie więcej niż 100 takich przedmiotów).

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

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

2.1.5.5 Przedmioty zawierające towary niebezpieczne powinny być przyporządkowane do odpowiedniej klasy określonej na podstawie zagrożeń jakie przedstawiają, ewentualnie przy zastosowaniu tabeli pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10 dla każdego towaru niebezpiecznego zawartego w przedmiocie. Jeżeli w przedmiocie są zawarte towary niebezpieczne klasy 9, to należy uznać, że wszystkie inne towary niebezpieczne zawarte w przedmiocie stwarzają większe zagrożenie.

2.1.5.6 Zagrożenia dodatkowe powinny być reprezentatywne dla zagrożeń podstawowych od innych towarów niebezpiecznych zawartych w przedmiocie. Jeżeli w przedmiocie znajduje się tylko jeden towar niebezpieczny, to ewentualne zagrożenie(-a) dodatkowe powinno(-y) być określone przez dodatkowe nalepki ostrzegawcze w dziale 3.2 tabela A kolumna (5). Jeżeli przedmiot zawiera więcej towarów niebezpiecznych

i podczas przewozu mogą one ze sobą reagować niebezpiecznie, to każdy z towarów niebezpiecznych powinien być zapakowany osobno (patrz 4.1.1.6).

2.1.6 Klasyfikacja opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych

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

Dział 2.2

Przepisy szczegółowe dla poszczególnych klas

2.2.1 Klasa 1 Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi

2.2.1.1 Kryteria

2.2.1.1.1 Tytuł klasy 1 obejmuje:

- a) Materiały wybuchowe: materiały stałe lub ciekłe (lub mieszaniny materiałów) mogące wydzielać w wyniku reakcji chemicznej gazy o takiej temperaturze i ciśnieniu oraz z taką szybkością, że mogą powodować zniszczenia w otaczającym środowisku.

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

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

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

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

Uwaga: Przedmioty zawierające materiały wybuchowe lub materiały pirotechniczne w tak małych ilościach lub o takim charakterze, że ich przypadkowe lub nieumyślne zapalenie lub zainicjowanie podczas przewozu nie spowoduje żadnych zewnętrznych objawów w postaci rozrzutu, ognia, dymu, ciepła lub głośnego huk, nie podlegają przepisom klasy 1.

- c) Materiały i przedmioty niewymienione powyżej, które wytwarza się w celu uzyskania praktycznych efektów wybuchowych lub pirotechnicznych.

Na potrzeby klasy 1 obowiązują definicja:

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

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

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

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

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

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

2.2.1.1.4 Materiały i przedmioty klasy 1 powinny być zaklasyfikowane do podklasy zgodnie z 2.2.1.1.5 i do grupy zgodności na podstawie 2.2.1.1.6. Ustalenie podklasy powinno opierać się na wynikach badań opisanych w 2.3.0 i 2.3.1 i przy zastosowaniu definicji zawartych w 2.2.1.1.5. Grupy zgodności powinny być ustalone według definicji zawartych w 2.2.1.1.6. Kod klasyfikacyjny powinien składać się z numeru podklasy i litery grupy zgodności.

2.2.1.1.5 Definicje podklas

- Podklasa 1.1 Materiały i przedmioty, które stwarzają zagrożenie wybuchem masowym. (Wybuch masowy to wybuch, który obejmuje natychmiast praktycznie cały ładunek).
- Podklasa 1.2 Materiały i przedmioty, które stwarzają zagrożenie rozrzutem, ale nie wybuchem masowym.
- Podklasa 1.3 Materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie pożarem i małe zagrożenie wybuchem lub rozrzutem lub oba te zagrożenia, ale które nie stwarzają zagrożenia wybuchem masowym:
- przy spalaniu których wydziela się znaczne ciepło promieniowania; lub
 - które zapalają się jeden od drugiego i wywołują mały wybuch lub rozrzut lub oba te efekty razem.
- Podklasa 1.4 Materiały i przedmioty, które stwarzają tylko małe zagrożenie w przypadku zapalenia lub zainicjowania podczas przewozu. Oddziaływania ograniczają się w znacznym stopniu do sztuki przesyłki i nie prowadzą do rozrzutu elementów o znacznych rozmiarach lub zasięgu. Zewnętrzny pożar nie powinien wywoływać natychmiastowego wybuchu całej zawartości sztuki przesyłki.
- Podklasa 1.5 Materiały bardzo niewrażliwe, stwarzające zagrożenie wybuchem masowym, które są na tyle niewrażliwe, że istnieje małe prawdopodobieństwo zainicjowania lub przejścia od palenia do detonacji w normalnych warunkach przewozu. Minimalnym wymogiem dla tych materiałów jest, aby nie wybuchły podczas próby na zewnętrzne oddziaływanie ognia.
- Podklasa 1.6 Przedmioty skrajnie niewrażliwe, które nie stwarzają zagrożenia wybuchem masowym. Przedmioty te zawierają głównie materiały skrajnie niewrażliwe i przedstawiają znikome prawdopodobieństwo przypadkowej inicjacji lub rozprzestrzenienia się.

Uwaga: Zagrożenie ze strony przedmiotów zaklasyfikowanych do podklasy 1.6 ograniczone jest do wybuchu pojedynczego przedmiotu.

2.2.1.1.6 Definicje grup zgodności materiałów i przedmiotów

- A Materiał wybuchowy inicjujący.
- B Przedmiot zawierający materiał wybuchowy inicjujący i niemający co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających. Niektóre przedmioty, takie jak zapalniki typu kapsułkowego, zestawy zapalnikowe do prac wybuchowych i spłonki, nawet jeżeli nie zawierają materiałów wybuchowych inicjujących.
- C Materiał wybuchowy miotający lub inny deflagrujący materiał wybuchowy lub przedmiot zawierający taki materiał wybuchowy.
- D Wtórnie detonujący materiał wybuchowy lub proch czarny, lub przedmiot zawierający wtórnie detonujący materiał wybuchowy, w każdym przypadku bez środków inicjujących i bez ładunku miotającego, lub przedmiot zawierający materiał wybuchowy inicjujący i mający co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.
- E Przedmiot zawierający wtórnie detonujący materiał wybuchowy, bez środka inicjującego, z ładunkiem miotającym (oprócz ładunku zawierającego materiał zapalny ciekły lub zapalny żel lub hipergol).
- F Przedmiot zawierający wtórnie detonujący materiał wybuchowy z własnym środkiem inicjującym, z ładunkiem miotającym (z wykluczeniem ładunku zawierającego materiał zapalny ciekły lub zapalny żel lub hipergol) lub bez ładunku miotającego.
- G Materiał pirotechniczny lub przedmiot zawierający materiał pirotechniczny, lub przedmiot zawierający zarówno materiał wybuchowy, jak i materiał oświetlający, zapalający, łzawiący lub dymotwórczy (z wykluczeniem przedmiotów aktywowanych wodą lub przedmiotów zawierających biały fosfor, fosforki, materiał piroforyczny, materiał zapalny ciekły lub zapalny żel lub hipergol).
- H Przedmiot zawierający materiał wybuchowy i biały fosfor.
- J Przedmiot zawierający materiał wybuchowy i materiał zapalny ciekły lub zapalny żel.
- K Przedmiot zawierający materiał wybuchowy i trujący środek chemiczny.

- L Materiał wybuchowy lub przedmiot zawierający materiał wybuchowy, przedstawiający sobą szczególne zagrożenie (np. z powodu swojej podatności na aktywację wodą lub obecności cieczy samozapalnych, fosforków lub materiałów piroforycznych) wymagają oddzielenia każdego typu.
- N Przedmioty zawierające głównie materiały skrajnie niewrażliwe.
- S Materiał lub przedmiot tak zapakowany lub zbudowany, aby jakiegokolwiek niebezpieczne następstwa przypadkowego zadziałania ograniczyć do przestrzeni wewnętrznej sztuki przesyłki, poza przypadkiem, jeżeli ogień zniszczy sztukę przesyłki; w tym przypadku następstwa wybuchu lub rozrzutu powinny być ograniczone do takiego stopnia, że nie będą w sposób istotny utrudniać lub ograniczać gaszenia ognia lub stosowania innych działań ratunkowych w najbliższym sąsiedztwie sztuki przesyłki.
- Uwagi:**
1. Każdy materiał lub przedmiot, zapakowany w określone opakowanie, może być zaklasyfikowany tylko do jednej grupy zgodności. Zaklasyfikowanie do grupy zgodności S jest ściśle związane z badaniami prowadzonymi do ustalenia kodu klasyfikacyjnego, ponieważ kryterium tej grupy zgodności ma charakter empiryczny.
 2. Przedmioty grup zgodności D lub E mogą być zmontowane lub zapakowane razem z ich własnymi środkami inicjującymi pod warunkiem, że środki te mają co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające przeznaczone do zapobiegania wybuchowi w razie przypadkowego zadziałania środka inicjującego. Takie przedmioty i sztuki przesyłki należy zaklasyfikować do grup zgodności D lub E.
 3. Przedmioty grup zgodności D lub E mogą być pakowane razem z ich własnymi środkami inicjującymi, które nie mają dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających (tzn. środkami inicjującymi zaklasyfikowanymi do grupy zgodności B), pod warunkiem spełnienia przepisów dotyczących pakowania razem MP21 w 4.1.10. Takie sztuki przesyłki powinny być zaklasyfikowane do grup zgodności D lub E.
 4. Przedmioty mogą być zmontowane lub zapakowane razem z ich własnymi środkami inicjującymi pod warunkiem, że środki inicjujące nie mogą zadziałać podczas normalnych warunków przewozu.
 5. Przedmioty grup zgodności C, D i E mogą być zapakowane razem. Takie sztuki przesyłki powinny być zaklasyfikowane do grupy zgodności E.

2.2.1.1.7 Zaklasyfikowanie ogni sztucznych do podklas

- 2.2.1.1.7.1** Ognie sztuczne powinny być klasyfikowane do podklas 1.1, 1.2, 1.3 i 1.4 na podstawie wyników badań serii 6 Podręcznika badań i kryteriów. Jednak:
- a) wodospady zawierające kompozycję zapalczą (patrz 2.2.1.1.7.5 uwaga 2) powinny być klasyfikowane jako 1.1G, niezależnie od wyników badania serii 6;
 - b) z uwagi na fakt, że asortyment tego typu przedmiotów jest bardzo szeroki a dostępność urządzeń badawczych może być ograniczona, przydział do podklas można również przeprowadzić zgodnie z procedurą określoną w 2.2.1.1.7.2.
- 2.2.1.1.7.2** Zaklasyfikowanie ogni sztucznych do UN 0333, 0334, 0335 lub 0336, jak również do UN 0431 pod warunkiem, że są wykorzystywane do efektów teatralnych, które spełniają opis i parametry techniczne dla materiałów 1.4G zgodnie z klasyfikacją porównawczą podaną w 2.2.1.1.7.5, może być dokonane na podstawie analogii, bez potrzeby wykonywania badań serii 6, zgodnie z tabelą klasyfikacji porównawczej ogni sztucznych, podaną w 2.2.1.1.7.5. Takie zaklasyfikowanie powinno nastąpić za zgodą władzy właściwej. Ognie sztuczne, które nie są wymienione w tabeli, powinny być klasyfikowane na podstawie wyników z badań serii 6.
- Uwagi:**
1. Przyjęcie kolejnych typów ogni sztucznych do tabeli 2.2.1.1.7.5 kolumna (1) powinno nastąpić tylko na podstawie kompletnych wyników z badań, które powinny zostać przedłożone do rozpatrzenia Podkomitetowi Ekspertów ONZ do spraw przewozu towarów niebezpiecznych.
 2. Uzyskane przez władzę właściwą wyniki badań, które potwierdzają lub zaprzeczają klasyfikacji do podklasy w tabeli w 2.2.1.1.7.5 kolumna (5) ogni sztucznych wyszczególnionych w kolumnie (4), powinny być przedłożone jako informacja Podkomitetowi Ekspertów ONZ do spraw przewozu towarów niebezpiecznych.
- 2.2.1.1.7.3** Jeżeli ognie sztuczne, które są zaklasyfikowane do więcej niż jednej podklasy, są zapakowane do jednej sztuki przesyłki, to powinny być zaklasyfikowane do podklasy o najwyższym zagrożeniu, chyba że wyniki badań uzyskane z badań serii 6 wskazują inaczej.
- 2.2.1.1.7.4** Klasyfikacja podana w tabeli w 2.2.1.1.7.5 ma zastosowanie tylko dla przedmiotów zapakowanych w skrzynię z tektury (4G).

2.2.1.1.7.5 Tabela klasyfikacji porównawczej ogni sztucznych²⁾

- Uwagi:**
- 1.** Skład procentowy podany w tabeli, jeżeli nie wskazano inaczej, odnosi się do masy wszystkich materiałów pirotechnicznych (np. silniki raketowe, ładunek miotający, ładunek rozrywający i ładunek do efektów).
 - 2.** Określenie „Kompozycja zapalczą” w niniejszej tabeli odnosi się do materiałów pirotechnicznych w postaci sproszkowanej lub do elementów pirotechnicznych znajdujących się w ogniach sztucznych, które używane są w wodospadach lub do wytwarzania efektu dźwiękowego lub używane są jako ładunek rozrywający lub ładunek miotający, chyba że
 - a) w badaniu HSL Flash Composition Test, określonym w Podręczniku badań i kryteriów załącznik 7, wykazano że czas przyrostu ciśnienia występujący podczas badania 0,5 g materiału pirotechnicznego jest dłuższy niż 6 ms, lub
 - b) materiał pirotechniczny daje wynik negatywny „-” w badaniu US Flash Composition Test, określonym w Podręczniku badań i kryteriów załącznik 7.
 - 3.** Wymiary w mm oznaczają:
 - przy bombach kulistych i bombach wieloeftowych - średnicę kuli bomby;
 - przy bombach cylindrycznych - długość bomby;
 - przy bombach w moździerzach, rzymskich ogniach, wyrzutniach lub bukietach pirotechnicznych - wewnętrzną średnicę rury, w której ognie sztuczne są zamknięte lub zawarte,
 - przy minach workowych lub minach cylindrycznych - wewnętrzną średnicę moździerza, który byłby przewidziany do wystrzału tych min.

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

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

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

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

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

2.2.1.1.8 Wyłączenia z klasy 1

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

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

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

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

- c) w odległości 1 m poziom szczytowy dźwięku nie przekracza 135 dB (C);
- d) ani błysk ani płomień nie są w stanie zapalić materiału, np. arkusza papieru $80 \pm 10 \text{ g/m}^2$, będącego w kontakcie z przedmiotem, i
- e) nie powstają dymy, pary i pyły w takiej ilości, która zmniejsza o ponad 50% widoczność w komorze o objętości 1 m^3 , wyposażonej w odpowiedniej wielkości panel wydmuchowy, przy czym wykonywany jest pomiar za pomocą odpowiedniego światłomierza (luksometru) lub radiometru w odległości 1 m od źródła światła umieszczonego na środku przeciwległej ściany. Ogólne wytyczne dotyczące badania gęstości optycznej podane są w normie ISO 5659-1 oraz w rozdziale 7.5 normy ISO 5659-2 dotyczącej metod fotometrycznych, lub mogą być zastosowane do tego celu inne podobne pomiary gęstości optycznej. Światłomierz powinien posiadać dopasowaną pokrywę, obejmującą tylną część i boki, dla zminimalizowania wpływu światła rozproszonego lub światła emitowanego niebezpośrednio ze źródła.

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

2. Władza właściwa, o której mowa w 2.2.2.1.1.8.1, może zażądać badania przedmiotów w opakowaniach, jeżeli zostanie ustalone, że podczas przewozu większe zagrożenie będzie stanowił przedmiot opakowany.

2.2.1.1.9 Dokumentacja klasyfikacyjna

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

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

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

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

- a) nazwa władzy właściwej i przepisy w prawie krajowym, na podstawie których została upoważniona;
- b) odpowiednie przepisy, właściwe dla danego rodzaju transportu lub krajowe, do których ma zastosowanie dokument klasyfikacyjny;
- c) potwierdzenie, że klasyfikacja została zatwierdzona, dokonana lub uzgodniona zgodnie z Przepisami modelowymi ONZ lub odpowiednimi przepisami właściwymi dla danego rodzaju transportu;
- d) nazwa i adres osoby prawnej, dla której wykonano klasyfikację i numer rejestracyjny identyfikujący w niepowtarzalny sposób przedsiębiorstwo lub inny podmiot posiadający osobowość prawną na mocy prawa krajowego;
- e) nazwa, pod którą materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałami wybuchowymi będą wprowadzone do obrotu lub w inny sposób dostarczone do przewozu;
- f) oficjalna nazwa przewozowa, numer UN, klasa, podklasa i odpowiednia grupa zgodności materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi;

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

2.2.1.2 Materiały i przedmioty niedopuszczone do przewozu

2.2.1.2.1 Materiały wybuchowe, które są zbyt wrażliwe, zgodnie z kryteriami podanymi w Podręczniku badań i kryteriów część I, lub które są podatne na samorzutną reakcję, jak również materiały i przedmioty z materiałami wybuchowymi, które nie mogą być zaklasyfikowane do nazwy lub pozycji I.N.O. wymienionych w dziale 3.2 tabela A, nie są dopuszczone do przewozu.

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

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

2.2.1.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Kod klasyfikacyjny. (patrz 2.2.1.1.4)	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
1.1A	0473	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. (niedopuszczone do przewozu koleją, patrz 2.2.1.2.2)
1.1B	0461	SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.
1.1C	0474	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0497	MATERIAŁ MIOTAJĄCY CIEKŁY
	0498	MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY
	0462	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM, I.N.O.
1.1D	0475	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0463	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.1E	0464	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.1F	0465	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.1G	0476	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
1.1L	0357	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0354	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.2B	0382	SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.
1.2C	0466	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.2D	0467	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.2E	0468	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.2F	0469	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.2L	0358	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0248	URZĄDZENIA AKTYWOWANE WODĄ z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym
	0355	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.3C	0132	DEFLAGRUJĄCE SOLE METALICZNE NITROPOCHODNYCH AROMATYCZNYCH I.N.O.
	0477	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0495	MATERIAŁ MIOTAJĄCY CIEKŁY
	0499	MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY
	0470	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.3G	0478	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
1.3L	0359	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0249	URZĄDZENIA AKTYWOWANE WODĄ z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym
	0356	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4B	0350	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
	0383	SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.
1.4C	0479	MATERIAŁY WYBUCHOWE, I.N.O.
	0501	MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY
	0351	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4D	0480	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0352	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4E	0471	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4F	0472	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4G	0485	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0353	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4S	0481	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
	0349	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
	0384	SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.
1.5D	0482	MATERIAŁY WYBUCHOWE BARDZO NIEWRAŻLIWE (MATERIAŁY EVI ¹⁾) I.N.O.
1.6N	0486	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM, SKRAJNIE NIEWRAŻLIWE (PRZEDMIOTY EEI ²⁾)
	0190	MATERIAŁ WYBUCHOWY, PRÓBKI oprócz materiału wybuchowego inicjującego Uwaga: Podklasa i grupa zgodności powinny być określone przez władzę właściwą zgodnie z zasadami zawartymi w 2.2.1.1.4.

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

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

2.2.1.4 Glosariusz nazw

Uwagi: 1. Opisy podane w niniejszym glosariuszu nie mogą zastępować badań, ani być wykorzystywane do określania zagrożeń w celu klasyfikacji materiałów i przedmiotów klasy 1. Zaklasyfikowanie do odpowiedniej podklasy i podjęcie decyzji, czy dany materiał zalicza się do grupy zgodności S, powinno opierać się na badaniach produktu zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część I lub przez analogię z podobnymi produktami zbadanymi i zaklasyfikowanymi zgodnie z procedurami określonymi w Podręczniku badań i kryteriów.

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

AMUNICJA ĆWICZEBNA: UN 0362, 0488

Amunicja bez głównego ładunku rozrywającego, zawierająca ładunek rozrywający lub miotający. Zazwyczaj zawiera również zapalnik i ładunek napędzający.

Uwaga: GRANATY ĆWICZEBNE nie są objęte tą definicją. Są one wymienione oddzielnie.

AMUNICJA DOŚWIADCZALNA: UN 0363

Amunicja zawierająca materiały pirotechniczne, używana do sprawdzania działania lub efektywności nowej amunicji lub składników albo części broni.

AMUNICJA DYMNA z lub bez ładunku rozrywającego, miotającego lub napędzającego: numery UN 0015, 0016, 0303

Amunicja zawierająca materiał dymotwórczy, taki jak mieszanina kwasu chlorosulfonowego, tetrachlorek tytanu albo pirotechniczną mieszaninę dymotwórczą bazującą na heksachloroetanie lub fosforze czerwonym. Jeżeli materiał ten sam nie jest wybuchowy, to amunicja zawiera również jeden lub kilka następujących składników: ładunek napędzający ze spłonką i zapalnikiem; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym. Definicja ta obejmuje granaty dymne.

Uwaga: PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE DYMNE nie są objęte tą definicją. Są one wymienione oddzielnie.

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

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

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

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

AMUNICJA OŚWIETLAJĄCA z lub bez ładunku rozrywającego, miotającego lub napędzającego: UN 0171, 0254, 0297

Amunicja przeznaczona do oświetlenia terenu pojedynczym źródłem intensywnego światła. Definicja ta obejmuje naboje oświetlające, granaty i pociski oraz bomby służące do oświetlania i identyfikacji celu.

Uwaga: Następujące przedmioty: FLARY NAZIEMNE; FLARY POWIETRZNE; NABOJE SYGNAŁOWE; PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE ALARMOWE; URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE RĘCZNE nie są objęte tą definicją. Są one wymienione oddzielnie.

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

Amunicja zawierająca mieszaninę zapalającą. Jeżeli ta mieszanina sama nie jest wybuchowa, to zawiera również jeden lub więcej następujących składników: ładunek napędzający ze spłonką i zapalnikiem; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym.

AMUNICJA ZAPALAJĄCA z cieczą lub żelom, z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym: UN 0247

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

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

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

BOMBY z ładunkiem rozrywającym: UN 0034, 0035

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

BOMBY z ładunkiem rozrywającym: UN 0033, 0291

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

BOMBY BŁYSKOWE: UN 0037

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

BOMBY BŁYSKOWE: UN 0039, 0299

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

BOMBY BŁYSKOWE: UN 0038

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

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

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

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

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

FLARY NAZIEMNE: UN 0092, 0418, 0419

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

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

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne zrzucane z samolotu, przeznaczone do: oświetlania, oznaczania, sygnalizacji lub ostrzegania.

GŁOWICE BOJOWE DO RAKIET z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0370

Przedmioty zawierające obojętną część bojową i niewielki ładunek materiału wybuchowego detonującego lub deflagrującego, bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Są one przeznaczone do wyposażenia silników raketowych umożliwiających rozrzut materiału obojętnego. Definicja ta obejmuje głowice bojowe raketowych pocisków kierowanych.

GŁOWICE BOJOWE DO RAKIET z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0371

Przedmioty zawierające obojętną część bojową i niewielki ładunek materiału wybuchowego detonującego lub deflagrującego ze środkami inicjującymi, niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających. Są one przeznaczone do mocowania do silników raketowych umożliwiających rozrzut rozpędzenie materiału obojętnego. Definicja ta obejmuje głowice bojowe raketowych pocisków kierowanych.

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

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

GŁOWICE BOJOWE DO RAKIET z ładunkiem rozrywającym: UN 0369

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

GŁOWICE BOJOWE DO TORPED z ładunkiem rozrywającym: UN 0221

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

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

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

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

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

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

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

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

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

HEKSOTONAL: UN 0393

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

LONT BEZPIECZNY: UN 0105

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

LONT DETONUJĄCY elastyczny: UN 0065, 0289

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

LONT DETONUJĄCY w płaszczu metalowym: UN 0290, 0102

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

LONT DETONUJĄCY O SŁABYM DZIAŁANIU w płaszczu metalowym: UN 0104

Przedmiot zawierający rdzeń z materiału wybuchowego detonującego, w osłonie rurkowej z miękkiego metalu, z powłoką ochronną lub bez niej. Ilość materiału wybuchowego jest tak ograniczona, że występuje tylko niewielkie oddziaływanie na zewnątrz.

LONT NIEDETONUJĄCY (stopina): UN 0101

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

LONT WOLNOPALNY rurkowy w płaszczu metalowym: UN 0103

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

LONT ZAPALAJĄCY: UN 0066

Przedmiot zawierający nie kierunkową, pokrytą prochem czarnym lub inną szybko palącą się mieszaniną pirotechniczną i elastyczną powłoką ochronną; albo rdzeń z prochu dymnego umieszczony w elastycznym plecionym sznurze. Pali się wzdłuż, stopniowo, płomieniem zewnętrznym. Stosuje się go do przemieszczania zapłonu od urządzenia do ładunku lub zapalnika.

ŁADUNKI BURZĄCE: UN 0048

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego w łusce z: tektury, tworzywa sztucznego, metalu lub innego materiału. Przedmioty te są bez lub ze środkami inicjującymi wyposażonymi w co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.

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

ŁADUNKI GŁĘBINOWE: UN 0056

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

ŁADUNKI KUMULACYJNE bez zapalnika: UN 0059, 0439, 0440, 0441

Przedmioty składające się z powłoki zawierającej ładunek materiału wybuchowego detonującego, z zagłębieniem wyłożonym twardym materiałem, bez środków inicjujących. Przeznaczone są one do uzyskania silnego, penetrującego strumieniowo, efektu przebijającego.

ŁADUNKI KUMULACYJNE ELASTYCZNE LINIOWE: UN 0237, 0288

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

ŁADUNKI MIOTAJĄCE: UN 0271, 0272, 0415, 0491

Przedmioty zawierające ładunki napędzające wykonane w dowolnej postaci fizycznej, z lub bez łuski; są one składnikami silników raketowych lub służą do zmniejszenia oporu powietrza dla pocisków.

ŁADUNKI MIOTAJĄCE DO DZIAŁ: UN 0242, 0279, 0414

Ładunki miotające w dowolnej postaci fizycznej do amunicji do dział ładowanej oddzielnie.

ŁADUNKI ROZRYWAJĄCE z materiałem wybuchowym: UN 0043

Przedmioty zawierające niewielki ładunek materiału wybuchowego, przeznaczony do rozrywania powłok pocisków lub innej amunicji, w celu rozproszenia ich zawartości.

ŁADUNKI ROZRYWAJĄCE ZE SPOIWEM Z TWORZYWA SZTUCZNEGO: UN 0457, 0458, 0459, 0460

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego ze spoiwem z tworzywa sztucznego, wykonane w specyficznej postaci bez łuski i bez środków inicjujących. Przeznaczone są one do stosowania jako składniki amunicji, np. głowic bojowych.

ŁADUNKI UZUPEŁNIAJĄCE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0060

Przedmioty składające się z małego odejmowalnego pobudzacza, umieszczonego w zagłębieniu pocisku pomiędzy zapalnikiem a ładunkiem rozrywającym.

ŁADUNKI WYBUCHOWE DO CELÓW TECHNICZNYCH bez zapalnika: UN 0442, 0443, 0444, 0445

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego bez środków inicjujących, używane do wybuchowego spawania, łączenia, formowania i do innych procesów metalurgicznych.

ŁUSKI DO NABOJÓW PUSTE ZE SPŁONKĄ: UN 0055, 0379

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

ŁUSKI PALNE PUSTE BEZ SPŁONEK: UN 0446, 0447

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

MATERIAŁ MIOTAJĄCY CIEKŁY: UN 0497, 0495

Materiał zawierający deflagującą ciecz wybuchową, stosowany do napędu.

MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY: UN 0498, 0499, 0501

Materiał zawierający stały deflagujący materiał wybuchowy, stosowany do napędu.

MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU A: UN 0081

Materiały zawierające ciekłe azotany organiczne, jak nitrogliceryna lub mieszanina tych materiałów z jednym lub więcej następujących materiałów: nitroceluloza, azotan amonu lub inne azotany nieorganiczne, nitrozwiązki aromatyczne lub materiały zapalne, jak mączka drzewna i proszek aluminiowy. Materiały te mogą zawierać materiały obojętne, jak ziemia krzemkowa oraz niewielkie domieszki barwników i stabilizatorów. Materiały te powinny mieć postać proszku, żelu lub być elastyczne. Definicja obejmuje dynamit, żelatynę kruszącą i żelatynę dynamitową.

MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU B: UN 0082, 0331

Materiały zawierają:

- a) mieszaninę azotanu amonu lub innych azotanów nieorganicznych z materiałami wybuchowymi takimi jak trinitrotoluen, bez lub z innymi materiałami, takimi jak mączka drzewna i proszek aluminiowy; lub
- b) mieszaninę azotanu amonu lub innych azotanów nieorganicznych z innymi materiałami zapalnymi, które nie zawierają składników wybuchowych.

W obu przypadkach mogą one zawierać składniki obojętne, jak: ziemia krzemkowa, niewielkie domieszki barwników i stabilizatorów. Takie materiały wybuchowe nie powinny zawierać nitrogliceryny, podobnych ciekłych azotanów organicznych i chloranów.

MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU C: UN 0083

Materiały zawierające mieszaninę chloranu potasu lub sodu albo nadchloranu potasu, sodu lub amonu z nitrozwiązkami organicznymi lub z materiałami zapalnymi, jak: mączka drzewna, proszek aluminiowy lub węglowodory. Materiały te mogą zawierać składniki obojętne, jak ziemia krzemkowa oraz domieszki barwników i stabilizatorów. Takie materiały wybuchowe nie powinny zawierać nitrogliceryny ani podobnych ciekłych azotanów organicznych.

MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU D: UN 0084

Materiały zawierające mieszaninę nitrozwiązków organicznych i materiałów zapalnych, jak: proszek aluminiowy lub węglowodory. Mogą one zawierać materiały obojętne, jak ziemia krzemkowa oraz domieszki barwników i stabilizatorów. Takie materiały wybuchowe nie powinny zawierać nitrogliceryny lub podobnych ciekłych azotanów organicznych, chloranów i azotanu amonu. Definicja ta generalnie obejmuje plastyczne materiały wybuchowe.

MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU E: UN 0241, 0332

Materiały zawierające wodę w postaci składnika podstawowego i w dużej części azotan amonu lub inne utleniacze, z których niektóre lub wszystkie mogą znajdować się w roztworze. Inne składniki mogą zawierać materiały nitropochodne, jak np. trinitrotoluen, węglowodory lub proszek aluminiowy. Materiały te mogą zawierać materiały obojętne, jak: ziemia krzemkowa oraz domieszki barwników i stabilizatorów. Definicja ta obejmuje: emulsje wybuchowe, zawiesiny wybuchowe i wybuchowe żele wodne.

MATERIAŁ WYBUCHOWY PRÓBKA, oprócz materiału wybuchowego inicjującego: UN 0190

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

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

MATERIAŁY WYBUCHOWE BARDZO NIEWRAŻLIWE (MATERIAŁY EVD) I.N.O.: UN 0482

Materiały stwarzające zagrożenie wybuchem masowym, ale które są tak niewrażliwe, że jest mało prawdopodobne ich zainicjowanie lub przejście od palenia do wybuchu w normalnych warunkach przewozu, i które przeszły badania serii 5.

MINY z ładunkiem rozrywającym: UN 0137, 0138

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

MINY z ładunkiem rozrywającym: UN 0136, 0294

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

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

Amunicja składająca się z pocisku z ładunkiem rozrywającym bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające; oraz ładunek napędzający ze spłonką lub bez. Definicja obejmuje amunicję całkowicie lub niecałkowicie uzbrojoną oraz amunicję oddzielnie uzbrajaną, jeżeli składniki są pakowane razem.

NABOJE DO BRONI z ładunkiem rozrywającym: UN 0005, 0007, 0348

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

NABOJE DO BRONI MAŁOKALIBROWEJ: UN 0012, 0339, 0417

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

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

NABOJE DO BRONI Z POCISKIEM OBOJĘTNYM: UN 0012, 0328, 0339, 0417

Amunicja składająca się z pocisku bez ładunku rozrywającego, ale z ładunkiem napędzającym ze spłonką lub bez niej. Przedmioty te mogą zawierać środek smugowy, pod warunkiem, że zagrożenie dominujące pochodzi od ładunku napędzającego.

NABOJE DO CELÓW TECHNICZNYCH: UN, 0275, 0276, 0323, 0381

Przedmioty wykonane dla uzyskania działania mechanicznego. Składają się one z łuski zawierającej ładunek deflagrującego materiału wybuchowego i środków zapalających. Gazowe produkty deflagracji wywołują odkształcenie, ruch prosto- lub krzywoliniowy, zadziałanie membran, zaworów, wyłączników lub wypychają urządzenia skojarzone lub wyrzucają środki przeciwpożarowe.

NABOJE DO ODWIERTÓW NAFTOWYCH: UN 0277, 0278

Przedmioty z powłoką z cienkiej tektury, metalu lub innego materiału, zawierające tylko materiał wybuchowy napędzający; przeznaczone są do wystrzeliwania twardych pocisków perforujących rury szybowe w odwiercie naftowym.

Uwaga: ŁADUNKI KUMULACYJNE nie są objęte tą definicją. Są one wymienione oddzielnie.

NABOJE OŚWIETLAJĄCE: UN 0049, 0050

Przedmioty składające się z łuski, spłonki i proszku oświetlającego, połączone w jedną całość łatwą do zapalenia.

NABOJE ŚLEPE DO BRONI: UN 0014, 0326, 0327, 0338, 0413

Amunicja zawierająca zamknięte łuski z zapalnikiem centralnego lub bocznego zapłonu z ładunkiem prochu bezdymnego lub czarnego, ale bez pocisku. Służą do wytwarzania głośnego huku, a także są stosowane do ćwiczeń, do salw jako ładunek napędzający, do pistoletów startowych itp. Definicja obejmuje amunicję ślepa.

NABOJE ŚLEPE DO BRONI MAŁOKALIBROWEJ: UN 0014, 0327, 0338

Amunicja składająca się z zamkniętej łuski z zapalnikiem centralnego lub bocznego zapłonu z ładunkiem prochu bezdymnego lub czarnego, ale bez pocisku. Naboje są przeznaczone strzelania z broni o kalibrze do 19,1 mm i służą do wytwarzania głośnego huku, a także są stosowane do ćwiczeń, salw, jako ładunek napędzający, do pistoletów startowych, itp.

NABOJE ŚLEPE DO NARZĘDZI: UN 0014

Przedmiot używany w narzędziach, składający się z zamkniętej łuski z zapalnikiem centralnego lub bocznego zapłonu, z lub bez ładunku prochu bezdymnego lub czarnego, ale bez pocisku.

NABOJE SYGNAŁOWE, UN 0054, 0312, 0405

Przedmioty przeznaczone do wystrzeliwania w postaci kolorowych rakiet sygnalizacyjnych z raketnic lub pistoletów, itp.

NABOJE TRĄŁOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0070

Przedmioty wyposażone w urządzenia tnące kątowo, uruchamiane za pomocą małych ładunków materiału wybuchowego deflagrującego w kierunku kowadełka.

NITY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0174

Przedmioty zawierające niewielki ładunek materiału wybuchowego wewnątrz metalowego nitu.

OGNIE SZTUCZNE: UN 0333, 0334, 0335, 0336, 0337

Przedmioty pirotechniczne przeznaczone do celów rozrywkowych.

OKTOLIT (OKTOL), suchy lub zwilżony, zawierający mniej niż 15% masowych wody: UN 0266

Materiał stanowiący jednorodną mieszaninę cyklotetrametylenotetranitroaminy (HMX) z trinitrotoluenem (TNT).

OKTONAL UN 0496

Materiał zawierający jednorodną mieszaninę cyklotetrametylenotetranitroaminy (HMX), trinitrotolenu (TNT) i aluminium.

PENTOLIT suchy lub zwilżony, zawierający mniej niż 15% masowych wody: UN 0151

Materiał stanowiący jednorodną mieszaninę tetraazotanu pentaerytrytu (PETN) i trinitrotolenu (TNT).

PETARDY KOLEJOWE: UN 0192, 0193, 0492, 0493

Przedmioty zawierające materiał pirotechniczny, który podczas niszczenia przedmiotu eksploduje z głośnym hukiem. Przedmioty te przeznaczone są do wykładania na szynach kolejowych.

POBUDZACZE bez zapalnika: UN 0042, 0283

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego bez środków inicjujących. Są one używane do wzmocnienia działania inicjującego zapalnika lub lontu detonującego.

POBUDZACZE Z ZAPALNIKAMI: UN 0225, 0268

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego ze środkami inicjującymi. Używane są one do wzmocnienia działania inicjującego zapalnika lub lontu detonującego.

POCISKI obojętne ze smugaczem: UN 0345, 0424, 0425

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wystrzeliwane z armat, karabinu lub z innej broni małokalibrowej.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0346, 0347

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wystrzeliwane z armat lub innej broni. Nie zawierają lub zawierają środki inicjujące mające co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Używane są do wyrzucania elementów barwnych w celu korekcji ostrzału lub do rozrzucania innych materiałów obojętnych.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0426, 0427

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wystrzeliwane z armat lub innej broni. Zawierają środki inicjujące niemające co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających. Używane są do wyrzucania elementów barwnych w celu korekcji ostrzału lub do rozrzucania innych materiałów obojętnych.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0434, 0435

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wystrzeliwane z armat lub innej broni, karabinu lub z innej broni małokalibrowej. Używane są do wyrzucania elementów barwnych w celu korekcji ostrzału lub do rozrzucania innych materiałów obojętnych.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym: UN 0168, 0169, 0344

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wystrzeliwane z armat lub innej broni. Nie zawierają środków inicjujących lub zawierają środki inicjujące mające co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym: UN 0167, 0324

Przedmioty takie jak: granaty lub kule, wystrzeliwane z armat lub innej broni. Zawierają one środki inicjujące, niemające co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających.

PROCH BEZDYMNY: UN 0160, 0161, 0509

Materiał na bazie nitrocelulozy, używany jako ładunek miotający. Definicja obejmuje materiały wybuchowe miotające jednoskładnikowe [sama nitroceluloza (NC)], dwuskładnikowe (jak NC i nitrogliceryna (NG)) i trójskładnikowe (jak NC/NG/nitroguanidyna).

Uwaga: Proch bezdymny odlewany, prasowany lub w ładunkach, występuje pod określeniem ŁADUNKI MIOTAJĄCE lub ŁADUNKI MIOTAJĄCE DO DZIAŁ.

PROCH CZARNY (PROCH STRZELNICZY) ziarnisty lub mączka prochowa: UN 0027

Materiał będący jednorodną mieszaniną węgla drzewnego lub innego węgla i azotanu potasu lub azotanu sodu, z dodatkiem siarki lub bez.

PROCH CZARNY (PROCH STRZELNICZY) PRASOWANY lub **PROCH CZARNY (PROCH STRZELNICZY) W TABLETKACH:** UN 0028

Materiał składający się z prochu czarnego w postaci łusek.

PROSZEK DO OŚWIETLANIA BŁYSKOWEGO: UN 0094, 0305

Materiał pirotechniczny wydzielający po zapaleniu silne światło.

PRZEDMIOTY PIROFORYCZNE: UN 0380

Przedmioty zawierające materiał piroforyczny (podatny na samozapalenie w reakcji z powietrzem) oraz materiał lub składnik wybuchowy. Określenie to nie obejmuje przedmiotów zawierających biały fosfor.

PRZEDMIOTY PIROTECHNICZNE do celów technicznych: UN 0428, 0429, 0430, 0431, 0432

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne przeznaczone do celów technicznych, np. do wydzielania ciepła lub gazu, efektów teatralnych, itp.

Uwaga: Następujące przedmioty: wszelka amunicja; FLARY NAZIEMNE; FLARY POWIETRZNE; NABOJE SYGNAŁOWE; NABOJE TRĄLOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM; OGNIEM SZTUCZNE; NITY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM; PETARDY KOLEJOWE; PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE ALARMOWE; PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE DYMNE; URZĄDZENIA ROZŁĄCZAJĄCE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM; URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE RĘCZNE nie są objęte tą definicją. Są one wymienione oddzielnie.

PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE ALARMOWE używane na statkach: UN 0194, 0195, 0505, 0506

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne, przeznaczone do sygnalizacji za pomocą dźwięków, ognia, dymu lub ich kombinacji.

PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE DYMNE: UN 0196, 0197, 0313, 0487, 0507

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne w postaci zestawu dymotwórczego. Dodatkowo mogą zawierać urządzenia emitujące słyszalne sygnały.

PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM, SKRAJNIE NIEWRAŻLIWE (PRZEDMIOTY EEI): UN 0486

Przedmioty zawierające głównie materiały skrajnie niewrażliwe, które wykazują znikome prawdopodobieństwo przypadkowej inicjacji lub propagacji w normalnych warunkach przewozu, i które przeszły badania serii 7.

RAKIETY z głowicą obojętną: UN 0183, 0502

Przedmioty składające się z silnika raketowego i głowicy obojętnej. Definicja ta obejmuje kierowane pociski raketowe.

RAKIETY z ładunkiem napędzającym: UN 0436, 0437, 0438

Przedmioty składające się z silnika raketowego i ładunku przeznaczonego do napędu części bojowej z głowicy rakiety. Definicja ta obejmuje pociski raketowe kierowane.

RAKIETY z ładunkiem rozrywającym: UN 0181, 0182

Przedmioty składające się z silnika raketowego i głowicy bojowej bez środków inicjujących lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Definicja ta obejmuje pociski raketowe kierowane.

RAKIETY z ładunkiem rozrywającym: UN 0180, 0295

Przedmioty składające się z silnika raketowego i głowicy bojowej ze środkami inicjującymi, niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających. Definicja ta obejmuje pociski raketowe kierowane.

RAKIETY DO LINY RZUTKOWEJ: UN 0238, 0240, 0453

Przedmioty wyposażone w silnik raketowy i przeznaczone do wyrzucania liny.

RAKIETY NA PALIWO CIEKŁE z ładunkiem rozrywającym: UN 0397, 0398

Przedmioty składające się z cylindra napełnionego paliwem ciekłym, z jedną lub kilkoma dyszami i zawierające głowicę bojową. Definicja ta obejmuje pociski raketowe kierowane.

SILNIKI RAKIETOWE: UN 0186, 0280, 0281, 0510

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego, zwykle w postaci stałego środka napędzającego, umieszczonego w cylindrze wyposażonym w jedną lub kilka dysz. Są one przeznaczone do napędzania rakiet lub pocisków kierowanych.

SILNIKI RAKIETOWE Z HIPERGOLEM: z ładunkiem napędzającym lub bez: UN 0250, 0322

Przedmioty zawierające paliwo samozapalne umieszczone w cylindrze wyposażonym w jedną lub więcej dysz. Są one przeznaczone do napędzania rakiety lub rakiety kierowanej.

SILNIKI RAKIETOWE NA PALIWO CIEKŁE: UN 0395, 0396

Przedmioty składające się z cylindra napełnionego paliwem ciekłym, z jedną lub kilkoma dyszami. Przeznaczone są one do napędzania rakiety lub rakiety kierowanej.

SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.: UN 0382, 0383, 0384, 0461

Przedmioty zawierające materiał wybuchowy do przenoszenia detonacji lub deflagracji w łańcuchu wybuchowym.

SMUGACZE DO AMUNICJI: UN 0212, 0306

Przedmioty zawierające szczelnie zamknięte materiały pirotechniczne przeznaczone do zaznaczania toru pocisku.

SPŁONKI DO AMUNICJI: UN 0073, 0364, 0365, 0366

Przedmioty składające się z małych rurek metalowych lub z tworzywa sztucznego, zawierających materiały wybuchowe takie, jak azydek ołowiu, PETN oraz kombinacje tych materiałów. Przedmioty te są przeznaczone do zainicjowania łańcucha wybuchowego.

SPŁONKI KAPSULKOWE: UN 0044, 0377, 0378

Przedmioty składające się z kapsułki metalowej lub z tworzywa sztucznego, zawierające niewielkie ilości mieszanki inicjującej, łatwo zapalającej się przy uderzeniu. Stosowane są one jako środek zapalający w nabojach do broni strzeleckiej i jako spłonki w ładunkach napędzających.

SPŁONKI ZAPALAJĄCE: UN 0316, 0317, 0368

Przedmioty zawierające materiały wybuchowe inicjujące, przeznaczone do wzbudzania deflagracji w amunicji. Zawierają urządzenia mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne dla wzbudzania deflagracji. Zwykle posiadają urządzenia zabezpieczające.

TORPEDY z ładunkiem rozrywającym: UN 0451

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na paliwie niesamozapalającym się, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową, bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.

TORPEDY z ładunkiem rozrywającym: UN 0329

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na paliwie samozapalającym się, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.

TORPEDY z ładunkiem rozrywającym: UN 0330

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na paliwie samozapalającym się lub niesamozapalającym się, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową, ze środkami inicjującymi niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających.

TORPEDY NA PALIWO CIEKŁE z głowicą obojętną: UN 0450

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na samozapalającym się paliwie ciekłym, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą obojętną.

TORPEDY NA PALIWO CIEKŁE z lub bez ładunku rozrywającego: UN 0449

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na samozapalającym się paliwie ciekłym, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową lub bez, albo zawierające silnik pracujący na niesamozapalającym się paliwie ciekłym napędzającym torpedę pod wodą, wyposażone w głowicę bojową.

TRITONAL: UN 0390

Materiał będący mieszaniną trinitrotoluenu (TNT) i aluminium.

URZĄDZENIA AKTYWOWANE WODĄ z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym: UN 0248, 0249.

Przedmioty, których działanie uzależnione jest od oddziaływania fizykochemicznego ich zawartości z wodą.

URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA PIROTECHNICZNE: UN 0503

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne lub towary niebezpieczne innych klas i stosowane w pojazdach, statkach lub samolotach do ochrony osób. Przykładami są: nadmuchiwalce poduszek powietrznych, moduły poduszek powietrznych, napinacze pasów bezpieczeństwa i urządzenia piromechaniczne. Urządzenia piromechaniczne złożone są z części służących, między innymi, do oddzielenia, blokowania lub przytrzymania pasażerów.

URZĄDZENIA DO SZCZELINOWANIA Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM bez zapalnika, do odwiertów naftowych: UN 0099.

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego, w powłoce, bez środków inicjujących. Używane są do spękania skały wokół wału wiertła w celu uzyskania wypływu surowej ropy naftowej ze złoża.

URZĄDZENIA DŹWIĘKOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0204, 0296

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego, ze środkami inicjującymi, niemającymi co najmniej dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających. Są one zrzucone z okrętów i rozpoczynają działanie w chwili, jeżeli osiągną określoną głębokość lub dno morza.

URZĄDZENIA DŹWIĘKOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0374, 0375

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego, bez lub ze środkami inicjującymi mającymi co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające. Są one zrzucone z okrętów i rozpoczynają działanie w chwili, jeżeli osiągną określoną głębokość lub dno morza.

URZĄDZENIA ROZŁĄCZAJĄCE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0173

Przedmioty zawierające niewielki ładunek materiału wybuchowego ze środkami inicjującymi oraz sworznie lub złącza. Rozrywają one sworznie lub złącza w celu szybkiego rozłączenia wyposażenia.

URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE RĘCZNE: UN 0191, 0373

Przedmioty przenośne zawierające materiały pirotechniczne do emitowania sygnałów wizualnych lub ostrzegawczych. Definicja obejmuje niewielkie sygnały świetlne naziemne, takie jak: pochodnie drogowe, pochodnie kolejowe i niewielkie sygnały alarmowe.

URZĄDZENIE PERFORUJĄCE Z ŁADUNKAMI KUMULACYJNYMI do odwiertów naftowych, bez zapalnika: UN 0124, 0494

Przedmioty składające się z rury stalowej lub taśmy metalowej, do których przyłączone są ładunki kumulacyjne, połączone lontem detonującym, bez środków inicjujących.

ZAPALACZE LONTOWE: UN 0131

Przedmioty różnej konstrukcji działające wskutek tarcia, uderzenia lub impulsu elektrycznego i używane do zapalania lontu bezpiecznego.

ZAPALNIKI DETONUJĄCE: UN 0106, 0107, 0257, 0367

Przedmioty zawierające składniki wybuchowe, przeznaczone do wzbudzania detonacji w amunicji. Posiadają urządzenia mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne inicjujące detonację. Spłonki detonujące na ogół mają urządzenia ochronne.

ZAPALNIKI DETONUJĄCE z urządzeniami zabezpieczającymi: UN 0408, 0409, 0410

Przedmioty zawierające składniki wybuchowe, przeznaczone do wzbudzenia detonacji w amunicji. Posiadają urządzenia mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne inicjujące detonację. Spłonki detonujące powinny posiadać co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające.

ZAPALNIKI ELEKTRONICZNE programowalne: UN 0511, 0512, 0513

Zapalniki z ulepszonymi funkcjami bezpieczeństwa i ochrony, które wykorzystują elementy elektroniczne do przesyłania sygnału inicjującego za pomocą zatwierdzonych poleceń i bezpiecznej komunikacji. Zapalniki tego typu nie mogą zostać uruchomione w żaden inny sposób.

ZAPALNIKI ELEKTRYCZNE do prac strzałowych: UN 0030, 0255, 0456

Przedmioty przeznaczone szczególnie do inicjowania materiałów wybuchowych kruszących. Mogą być przeznaczone do detonacji natychmiastowej lub mogą zawierać opóźniacze. Zapalniki elektryczne inicjowane są za pomocą prądu elektrycznego.

ZAPALNIKI NIEELEKTRYCZNE do prac strzałowych: UN 0029, 0267, 0455

Przedmioty przeznaczone szczególnie do inicjowania materiałów wybuchowych kruszących. Mogą być przeznaczone do detonacji natychmiastowej lub mogą zawierać opóźniacze. Zapalniki nieelektryczne mogą być inicjowane za pomocą takich środków, jak: rurki uderzeniowe, zapalniki rurkowe, lont bezpieczny, inne urządzenia zapalające lub lont detonujący, elastyczny. Dotyczy to również opóźniaczy detonacyjnych bez lontu detonującego.

ZAPŁONNIKI: UN 0121, 0314, 0315, 0325, 0454

Przedmioty zawierające jeden lub kilka materiałów wybuchowych używanych do wytwarzania deflagracji w łańcuchu wybuchowym. Mogą być one inicjowane do działania chemicznie, elektrycznie lub mechanicznie.

Uwaga: Następujące przedmioty: LONT NIEDETONUJĄCY; LONT WOLNOPALNY; LONT ZAPALAJĄCY; SPŁONKI KAPSUŁKOWE; SPŁONKI ZAPALAJĄCE; ZAPALACZE LONTOWE; ZAPŁONNIKI RURKOWE nie są objęte powyższą definicją. Są one wymienione oddzielnie.

ZAPŁONNIKI RURKOWE: UN 0319, 0320, 0376

Przedmioty składające się ze spłonki zapalającej i ładunku wspomagającego z materiału wybuchowego deflagrującego, jak proch czarny, używane do zapalania ładunku napędzającego w gilzach do armat, itp.

ZESTAWY ZAPALNIKÓW NIEELEKTRYCZNYCH do prac strzałowych: UN 0360, 0361, 0500

Detonatory nieelektryczne połączone razem i inicjowane takimi środkami, jak: lont bezpieczny, rurka uderzeniowa, zapłonnik rurkowy lub lont detonujący. Mogą one działać natychmiastowo lub zawierać opóźniacze, w tym opóźniacze detonacyjne zawarte w lonce detonującym.

2.2.2 Klasa 2 Gazy**2.2.2.1 Kryteria****2.2.2.1.1** Tytuł klasy 2 obejmuje czyste gazy, mieszaniny gazów, mieszaniny jednego lub więcej gazów z jednym lub więcej innymi materiałami i przedmiotami zawierającymi takie materiały.

Gazem jest materiał, który:

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

Uwagi: 1. UN 1052 FLUOROWODÓR BEZWODNY jest zaklasyfikowany do klasy 8.

2. Czysty gaz może zawierać inne składniki pochodzące z procesu jego wytwarzania lub dodane w celu zapewnienia trwałości produktu, pod warunkiem, że stężenie tych składników nie powoduje zmiany jego klasyfikacji lub warunków jego przewozu takich jak np.: stopień napełnienia, ciśnienie napełnienia lub ciśnienie próbne.

3. Pozycje I.N.O. w 2.2.2.3 mogą obejmować czyste gazy i mieszaniny gazów.

2.2.2.1.2 Materiały i przedmioty klasy 2 dzielą się następująco:

1. *Gaz sprężony*: gaz, który zapakowany pod ciśnieniem do przewozu, jest w stanie całkowicie gazowym w temperaturze minus 50 °C; kategoria ta obejmuje wszystkie gazy, które mają temperaturę krytyczną niższą lub równą minus 50 °C;
2. *Gaz skroplony*: gaz, który zapakowany pod ciśnieniem do przewozu, jest w stanie częściowo skroplonym w temperaturze powyżej minus 50 °C. Rozróżnia się:
 - *gaz skroplony pod wysokim ciśnieniem*: gaz, który ma temperaturę krytyczną powyżej minus 50 °C do nie wyższej niż +65 °C;
 - *gaz skroplony pod niskim ciśnieniem*: gaz, który ma temperaturę krytyczną powyżej +65 °C;
3. *Gaz schłodzony skroplony*: gaz, który zapakowany do przewozu, jest w stanie częściowo skroplonym ze względu na swoją niską temperaturę;
4. *Gaz rozpuszczony*: gaz, który zapakowany pod ciśnieniem do przewozu, jest rozpuszczony w fazie ciekłej rozpuszczalnika;
5. Aerosole i naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe);
6. Inne przedmioty zawierające gaz pod ciśnieniem;
7. Gazy niesprężone podlegające przepisom szczególnym (próbki gazu).
8. Chemikalia pod ciśnieniem - ciecze, pasty lub proszki, pod ciśnieniem propelentu odpowiadającego definicji gazu sprężonego lub skroplonego i ich mieszanin;
9. *Gaz zaadsorbowany*: gaz, który zapakowany do przewozu, jest zaadsorbowany w stałym materiale porowatym, co powoduje powstanie ciśnienia wewnętrznego w naczyniu poniżej 101,3 kPa w temperaturze 20 °C i poniżej 300 kPa w temperaturze 50 °C.

2.2.2.1.3 Materiały i przedmioty (z wyjątkiem aerozoli i chemikaliów pod ciśnieniem) zaklasyfikowane do różnych pozycji w 2.2.2.3 zaliczone są do jednej z następujących grup, zgodnie z ich właściwościami niebezpiecznymi:

- A duszące;
- O utleniające;
- F palne;
- T trujące;
- TF trujące palne;
- TC trujące żrące;
- TO trujące utleniające;
- TFC trujące palne żrące;
- TOC trujące utleniające żrące.

Jeżeli według tych kryteriów gazy lub mieszaniny gazów mają właściwości niebezpieczne, które mogą być przyporządkowane do więcej niż jednej grupy, to pierwszeństwo przed wszystkimi innymi grupami mają grupy oznaczone literą T. Natomiast grupy oznaczone literą F dominują nad grupami oznaczonymi literami A lub O.

Uwagi: 1. W Przepisach modelowych ONZ, w Kodeksie IMDG oraz Instrukcjach technicznych ICAO, gazy klasyfikowane są do jednej z trzech następujących podklas na podstawie zagrożenia dominującego:

podklasa 2.1: gazy palne (odpowiadające grupom oznaczonym literą F);

podklasa 2.2: gazy niepalne nietrujące (odpowiadające grupom oznaczonym literami A lub O);

podklasa 2.3: gazy trujące (odpowiadające grupom oznaczonym literą T, tj. T, TF, TC, TO, TFC, TOC).

2. Naboje gazowe (UN 2037) są przyporządkowane do grup od A do TOC, zgodnie z zagrożeniem stwarzanym przez zawartość. Dla aerozoli (UN 1950) patrz 2.2.2.1.6. Dla chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500-3505) patrz 2.2.2.1.7.

3. Gazy żrące uważane są za trujące i z tego względu klasyfikowane są do grup TC, TFC lub TOC.

2.2.2.1.4 Jeżeli mieszanina klasy 2 wymieniona z nazwy w dziale 3.2 tabela A spełnia różne kryteria wymienione w 2.2.2.1.2 i 2.2.2.1.5, to mieszanina ta powinna być zaklasyfikowana zgodnie z kryteriami i zaliczona do odpowiedniej pozycji I.N.O.

2.2.2.1.5 Materiały i przedmioty (z wyjątkiem aerozoli i chemikaliów pod ciśnieniem) klasy 2, które nie są wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, powinny być zaklasyfikowane do pozycji zbiorczej wymienionej w 2.2.2.3, zgodnie z 2.2.2.1.2 i 2.2.2.1.3. Powinny być stosowane następujące kryteria:

Gazy duszące

Gazy, które nie są utleniające, palne i trujące, i które rozcieńczają lub zastępują tlen w powietrzu.

Gazy palne

Gazy, które w temperaturze 20 °C i pod ciśnieniem standardowym 101,3 kPa:

- są palne, jeżeli ich stężenie w mieszaninie z powietrzem wynosi 13% objętościowych lub mniej; lub
- w powietrzu mają przedział palności nie mniej niż 12 punktów procentowych, bez względu na dolną granicę palności.

Palność powinna być oznaczana za pomocą badań lub obliczana zgodnie z metodą przyjętą przez ISO (patrz norma ISO 10156:2017).

Jeżeli dostępne dane są niedostateczne dla zastosowania tej metody, to mogą być przeprowadzane badania metodą równoważną uznaną przez władzę właściwą państwa pochodzenia.

Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to metody te powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

Gazy utleniające

Gazy, które ogólnie wskutek dostarczania tlenu, mogą powodować lub wzmacniać palenie innych materiałów bardziej niż powietrze. Są to czyste gazy lub mieszaniny gazów o sile utleniania powyżej 23,5%, oznaczonej przy pomocy metody opisanej w normie ISO 10156:2017.

Gazy trujące

Uwaga: Gazy spełniające w całości lub w części kryteria toksyczności wynikające z ich działania żrącego, powinny być klasyfikowane jako trujące. Odnośnie do dodatkowego zagrożenia działaniem żrącym, patrz także kryteria zawarte w „Gazy żrące”.

Gazy, które:

- są znane jako trujące lub żrące dla ludzi i powodują zagrożenie zdrowia; lub
- przypuszcza się, że działają trująco lub żrąco dla ludzi, ponieważ wartość ich toksyczności ostrej LC₅₀ wynosi nie więcej niż 5000 ml/m³ (ppm), zbadana zgodnie z 2.2.61.1.

Dla zaklasyfikowania mieszanin gazów (włącznie z parami materiałów innych klas) może być zastosowany następujący wzór:

$$LC_{50} \text{ trujące (mieszanina)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{T_i}}$$

gdzie:

f_i = ułamek molowy *i*-tego składnika mieszaniny

T_i = wskaźnik toksyczności *i-tego* składnika mieszaniny. T_i równy jest wartości LC_{50} określonej w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200. Jeżeli wartość LC_{50} w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 nie jest wymieniona, to można zastosować wartość LC_{50} dostępną w literaturze naukowej. Jeżeli wartość LC_{50} jest nieznaną, wówczas wskaźnik toksyczności określa się przy użyciu najniższej wartości LC_{50} materiału o podobnym działaniu chemicznym i fizjologicznym lub poprzez badanie, jeżeli jest to tylko praktycznie możliwe.

Gazy żrące

Gazy lub mieszaniny gazów spełniające w całości kryteria toksyczności wynikające z ich działania żrącego, powinny być zaklasyfikowane jako trujące z dodatkowym zagrożeniem działaniem żrącym.

Mieszanina gazowa uważana za trującą w wyniku połączonego działania żrącego i trującego, otrzymuje dodatkowo zagrożenie działaniem żrącym, jeżeli na podstawie doświadczeń ludzi znane jest działanie mieszaniny niszczącej skórę, oczy lub błony śluzowe, albo jeżeli wartość LC_{50} składników żrących mieszaniny jest równa lub niższa niż 5000 ml/m^3 (ppm), przy czym LC_{50} oblicza się według wzoru:

$$LC_{50} \text{ żrące (mieszanina)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{Tc_i}}$$

gdzie:

f_i = ułamek molowy *i-tego* składnika żrącego mieszaniny.

Tc_i = wskaźnik toksyczności *i-tego* składnika żrącego mieszaniny. Tc_i równy jest wartości LC_{50} określonej w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200. Jeżeli wartość LC_{50} w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P200 nie jest wymieniona, to można zastosować wartość LC_{50} dostępną w literaturze naukowej. Jeżeli wartość LC_{50} jest nieznaną, wówczas wskaźnik toksyczności określa się przy użyciu najniższej wartości LC_{50} materiału o podobnym działaniu chemicznym i fizjologicznym lub poprzez badanie, jeżeli jest to tylko możliwe.

2.2.2.1.6 Aerozole

Aerozole (UN 1950) zaliczone są do jednej z następującej grup, zgodnie z ich właściwościami niebezpiecznymi:

- A duszące;
- O utleniające;
- F palne;
- T trujące;
- C żrące;
- CO żrące utleniające;
- FC palne żrące;
- TF trujące palne;
- TC trujące żrące;
- TO trujące utleniające;
- TFC trujące palne żrące;
- TOC trujące utleniające żrące.

Klasyfikacja jest uzależniona od rodzaju zawartości pojemnika aerezolowego.

Uwaga: W pojemnikach aerezolowych jako propelent nie mogą być stosowane gazy odpowiadające definicji gazów trujących zgodnie z 2.2.2.1.5 lub gazy, które zgodnie z przypisem c) pod tabelą 2 w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1, określone są jako „piroforyczne”. Aerozole z zawartością spełniającą kryteria grupy pakowania I w zakresie działania trującego lub żrącego nie są dopuszczone do przewozu (patrz także 2.2.2.2.2).

Powinny być stosowane następujące kryteria:

- a) Przyporządkowanie do grupy A następuje, jeżeli zawartość nie odpowiada kryteriom pozostałych grup zgodnie z b) do f).
- b) Przyporządkowanie do grupy O następuje, jeżeli pojemnik aerezolowy zawiera gaz utleniający zgodnie z 2.2.2.1.5.
- c) Przyporządkowanie do grupy F następuje, jeżeli zawartość zawiera nie mniej niż 85% masowych składników palnych i chemiczne ciepło spalania wynosi nie mniej niż 30 kJ/g.
Przyporządkowanie do grupy F nie następuje, jeżeli zawartość zawiera nie więcej niż 1% masowy składników palnych i chemiczne ciepło spalania wynosi mniej niż 20 kJ/g.

W przeciwnym razie, aerozole należy badać na palność zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III rozdział 31. Aerozole łatwo palne i palne są klasyfikowane do grupy F.

Uwaga: Składnikami palnymi są materiały zapalne ciekłe, materiały zapalne stałe lub zdefiniowane według Podręcznika badań i kryteriów część III podrozdział 31.1.3 uwagi 1-3 gazy palne lub mieszaniny gazów palnych. Pod określeniem tym nie ujmuje się materiałów piroforycznych, materiałów samoreaktywnych lub materiałów reagujących z wodą. Chemiczne ciepło spalania powinno być oznaczane następującymi metodami: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 do 86.3 lub NFPA 30B.

- d) Przyporządkowanie do grupy T następuje, jeżeli zawartość, z wyłączeniem propelenta do pojemników aerozolowych, została zaklasyfikowana do klasy 6.1 grupa pakowania II lub III.
- e) Przyporządkowanie do grupy C następuje, jeżeli zawartość, z wyłączeniem propelenta do pojemników aerozolowych, odpowiada kryteriom klasy 8, grupa pakowania II lub III.
- f) Jeżeli spełnione są kryteria więcej niż jednej grupy z grup O, F, T i C, to klasyfikuje się do grup CO, FC, TF, TC, TO, TFC lub TOC.

2.2.2.1.7 Chemikalia pod ciśnieniem

Chemikalia pod ciśnieniem (UN 3500-3505) zaliczone są do jednej z następujących grup, zgodnie z ich właściwościami niebezpiecznymi:

- A duszące;
- F zapalne;
- T trujące;
- C żrące;
- FC zapalne żrące;
- TF trujące zapalne.

Klasyfikacja jest uzależniona od niebezpiecznych właściwości składników w różnych stanach skupienia: propelent; materiał ciekły; lub materiał stały.

- Uwagi:**
1. Gazów, których definicja dla gazów trujących jest zgodna z 2.2.2.1.5 i gazów, które zgodnie z przypisem c) pod tabelą 2 w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1, wykazane są jako „piroforyczne”, nie wolno stosować jako propelentu do chemikaliów pod ciśnieniem.
 2. Chemikalia pod ciśnieniem, których zawartość pod względem działania trującego lub działania żrącego spełnia kryteria grupy pakowania I, lub których zawartość nie tylko pod względem toksyczności, lecz także działania żrącego spełnia kryteria grupy pakowania II lub III, nie są dopuszczone do przewozu pod tymi numerami UN.
 3. Chemikaliów pod ciśnieniem ze składnikami, które wykazują właściwości klasy 1, materiałów wybuchowych odczulonych ciekłych klasy 3, materiałów samoreaktywnych i wybuchowych odczulonych stałych klasy 4.1, klasy 4.2, klasy 4.3, klasy 5.1, klasy 5.2, klasy 6.2 lub klasy 7, nie można przewozić pod tymi numerami UN.
 4. Chemikalia pod ciśnieniem w aerozolach powinny być przewożone pod numerem UN 1950.

Powinny być stosowane następujące kryteria:

- a) przyporządkowanie do grupy A następuje, jeżeli zawartość nie odpowiada kryteriom pozostałych grup zgodnie z b) do e);
- b) przyporządkowanie do grupy F następuje, jeżeli jeden składnik, którym może być materiał czysty lub mieszanina, zostanie sklasyfikowany jako palny. Składnikami palnymi są materiały zapalne ciekłe i mieszaniny materiałów zapalnych ciekłych, materiały zapalne stałe i mieszaniny materiałów zapalnych stałych lub gazy palne i mieszaniny gazów palnych, które spełniają następujące kryteria:
 - i) materiał zapalny ciekły, to materiał ciekły o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 93 °C;
 - ii) materiał zapalny stały, to materiał stały, który spełnia kryteria w 2.2.41.1;
 - iii) gaz palny, to gaz, który spełnia kryteria w 2.2.2.1.5;
- c) przyporządkowanie do grupy T następuje, jeżeli zawartość, z wyłączeniem propelentu, została zaklasyfikowana do klasy 6.1 grupa pakowania II lub III;
- d) przyporządkowanie do grupy C następuje, jeżeli zawartość, z wyłączeniem propelentu, spełnia kryteria klasy 8 grupa pakowania II lub III;

- e) jeżeli spełnione są kryteria dwóch grup z grup F, T i C, to powinno następować przyporządkowanie do grupy FC lub TF.

2.2.2.2 Gazy niedopuszczone do przewozu

2.2.2.2.1 Chemicznie niestabilne gazy klasy 2 nie powinny być dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu lub są przewożone zgodnie ze szczególnym przepisem pakowania „r” instrukcją pakowania P200 (10) z 4.1.4.1, odpowiednio. Środki ostrożności dla zapobieżenia polimeryzacji są opisane w dziale 3.3 przepis szczególny 386. W tym celu w szczególności należy upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.2.2.2 Następujące materiały i mieszaniny nie są dopuszczone do przewozu:

- UN 2186 CHLOROWODÓR SCHŁODZONY SKROPLONY;
- UN 2421 TRITLENEK DIAZOTU;
- UN 2455 AZOTYN METYLU;
- gazy schłodzone skroplone, które nie mogą być przyporządkowane do kodów klasyfikacyjnych 3A, 3O lub 3F;
- gazy rozpuszczone, które nie mogą być zaklasyfikowane do UN 1001, 2073 lub 3318;
- aerozole z gazami, które są trujące zgodnie z 2.2.2.1.5 lub są piroforyczne zgodnie z instrukcją pakowania P200 w 4.1.4.1, zastosowanymi jako propelent;
- aerozole z zawartością, która odnośnie do działania trującego i żrącego spełnia kryteria grupy pakowania I (patrz 2.2.61 i 2.2.8);
- naboje gazowe, które zawierają gazy silnie trujące ($LC_{50} < 200$ ppm) lub gazy piroforyczne zgodnie z instrukcją pakowania P200 w 4.1.4.1.

2.2.2.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Gazy sprężone		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
1 A	1956	GAZ SPRĘŻONY I.N.O.
1 O	3156	GAZ SPRĘŻONY UTLENIAJĄCY I.N.O.
1 F	1964 1954	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SPRĘŻONA I.N.O. GAZ SPRĘŻONY PALNY I.N.O.
1 T	1955	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY I.N.O.
1 TF	1953	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY PALNY I.N.O.
1 TC	3304	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.
1 TO	3303	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.
1 TFC	3305	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.
1 TOC	3306	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.

Gazy skroplone		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
2 A	1058 1078	GAZY SKROPLONE niepalne, ładowane z azotem, ditlenkiem węgla lub powietrzem GAZ CHŁODNICZY I.N.O., taki jak mieszaniny gazów oznaczone literą R, który jako: mieszanina F1 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,3 MPa (13 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż dichlorofluorometan (1,30 kg/l); mieszanina F2 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,9 MPa (19 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż dichlorofluorometan (1,21 kg/l); mieszanina F3 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 3 MPa (30 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż dichlorofluorometan (1,09 kg/l); Uwaga: Trichlorofluorometan (gaz chłodniczy R11), 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroetan (gaz chłodniczy R113), 1,1,1-trichloro-2,2,2-trifluoroetan (gaz chłodniczy R113a), 1-chloro-1,2,2-trifluoroetan (gaz chłodniczy R133) i 1-chloro-1,1,2-trifluoroetan (gaz chłodniczy R133b) nie są materiałami klasy 2. Mogą być jednak składnikami mieszanin F1 do F3.
	1968	GAZ INSEKTOBÓJCZY I.N.O.
	3163	GAZ SKROPLONY I.N.O.
2 O	3157	GAZ SKROPLONY UTLENIAJĄCY I.N.O.

Gazy skroplone cd.		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
2 F	1010	BUTADIENY STABILIZOWANE lub BUTADIENY I WĘGLOWODORY, MIESZANINA STABILIZOWANA zawierające więcej niż 40% butadienów.
	1060	METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA, taka jak mieszaniny metyloacetyleny i propadienu z węglowodorami, która jako: mieszanina P1, zawiera nie więcej niż 63% objętościowych metyloacetyleny i propadienu i nie więcej niż 24% objętościowych propanu i propenu, przy czym zawartość procentowa węglowodorów nasyconych C ₄ powinna wynosić nie mniej niż 14% objętościowych; mieszanina P2, zawiera nie więcej niż 48% objętościowych metyloacetyleny i propadienu i nie więcej niż 50% objętościowych propanu i propenu, przy czym zawartość procentowa węglowodorów nasyconych C ₄ powinna wynosić nie mniej niż 5% objętościowych; oraz mieszaniny propadienu z 1 do 4 % metyloacetyleny.
	1965	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O., która jako: mieszanina A ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,1 MPa (11 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,525 kg/l; mieszanina A01 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,516 kg/l; mieszanina A02 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,505 kg/l; mieszanina A0 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,495 kg/l; mieszanina A1 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,1 MPa (21 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,485 kg/l; mieszanina B1 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,474 kg/l; mieszanina B2 ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,463 kg/l; mieszanina B ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,450 kg/l; mieszanina C ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 3,1 MPa (31 bar) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,440 kg/l. Uwagi: 1. W przypadku powyższych mieszanin dozwolone jest stosowanie następujących nazw handlowych dla opisanych materiałów: mieszaniny A, A01, A02 i A0: BUTAN; dla mieszaniny C: PROPAN. 2. Pozycja UN 1075 GAZY RAFINERYJNE SKROPLONE może być stosowana zamiennie z pozycją UN 1965 WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O. dla przewozu bezpośrednio przed lub po przewozie morskim lub powietrznym.
	3354 3161	GAZ INSEKTOBÓJCZY PALNY I.N.O. GAZ SKROPLONY PALNY I.N.O.
2 T	1967 3162	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY I.N.O. GAZ SKROPLONY TRUJĄCY I.N.O.
2 TF	3355 3160	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY PALNY I.N.O. GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY I.N.O.
2 TC	3308	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.
2 TO	3307	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.
2 TFC	3309	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ZAPALNY ŻRĄCY I.N.O.
2 TOC	3310	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.

Gazy schłodzone skroplone		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
3 A	3158	GAZ SCHŁODZONY SKROPLONY I.N.O.
3 O	3311	GAZ SCHŁODZONY SKROPLONY UTLENIAJĄCY I.N.O.
3 F	3312	GAZ SCHŁODZONY SKROPLONY PALNY I.N.O.

Gazy rozpuszczone		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
4		Do przewozu dopuszczone są tylko materiały wymienione w dziale 3.2 tabela A

Aerozole i naboje gazowe		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
5	1950	AEROZOLE
	2037	NABOJE GAZOWE bez urządzenia uwalniającego oraz możliwości ponownego napełniania

Inne przedmioty zawierające gaz pod ciśnieniem		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
6 A	2857	URZĄDZENIA CHŁODNICZE zawierające niepalny i nietrujący gaz skroplony lub roztwór amoniaku (UN 2672)
	3164	PRZEDMIOTY POD CIŚNIENIEM PNEUMATYCZNYM (zawierające gaz niepalny), lub
	3164	PRZEDMIOTY POD CIŚNIENIEM HYDRAULICZNYM (zawierające gaz niepalny)
	3538	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE GAZ NIEPALNY NIETRUCY I.N.O.
6 F	3150	URZĄDZENIA MAŁE ZASILANE WĘGLOWODORAMI GAZOWYMI z mechanizmem uwalniającym, lub
	3150	WKŁADY Z WĘGLOWODORAMI GAZOWYMI DO MAŁYCH URZĄDZEŃ z mechanizmem uwalniającym
	3358	URZĄDZENIA CHŁODNICZE zawierające gaz palny nietrujący skroplony
	3478	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH zawierające gaz palny skroplony, lub
	3478	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIACH zawierające gaz palny skroplony, lub
	3478	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI zawierające gaz palny skroplony, lub
	3479	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH zawierające wodór w wodorku metalu, lub
	3479	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIACH zawierające wodór w wodorku metalu, lub
	3479	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI zawierające wodór w wodorku metalu
	3529	SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANY GAZEM PALNYM, lub
	3529	SILNIK ZASILANYM OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY, lub
	3529	MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANA GAZEM PALNYM, lub
	3529	MASZYNA ZASILANA OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY
3537	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE GAZ PALNY I.N.O.	
6 T	3539	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE GAZ TRUCY I.N.O.

Próbki gazu		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
7 F	3167	PRÓBKA GAZU BEZCIŚNIENIOWA PALNA I.N.O. inna niż schłodzona skroplona
7 T	3169	PRÓBKA GAZU BEZCIŚNIENIOWA TRUCĄCA I.N.O. inna niż schłodzona skroplona
7 TF	3168	PRÓBKA GAZU BEZCIŚNIENIOWA TRUCĄCA PALNA I.N.O. inna niż schłodzona skroplona

Chemikalia pod ciśnieniem		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
8 A	3500	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM I.N.O.
8 F	3501	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE I.N.O.
8 T	3502	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM TRUJĄCE I.N.O.
8 C	3503	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ŻRĄCE I.N.O.
8 TF	3504	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O.
8 FC	3505	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O.

Gazy zaadsorbowane		
Kod klasyfikacyjny	Nr UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
9 A	3511	GAZ ZAADSORBOWANY I.N.O.
9 O	3513	GAZ ZAADSORBOWANY UTLANIAJĄCY I.N.O.
9 F	3510	GAZ ZAADSORBOWANY PALNY I.N.O.
9 T	3512	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY I.N.O.
9 TF	3514	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY PALNY I.N.O.
9 TC	3516	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.
9 TO	3515	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.
9 TFC	3517	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.
9 TOC	3518	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.

2.2.3 Klasa 3 Materiały zapalne ciekłe

2.2.3.1 Kryteria

2.2.3.1.1 Tytuł klasy 3 obejmuje materiały i przedmioty zawierające materiały tej klasy, które:

- są materiałami ciekłymi zgodnie z literą a) definicji „materiału ciekłego” w 1.2.1;
- w temperaturze 50 °C mają prężność pary nie większą niż 300 kPa (3 bar) i nie są całkowicie w stanie gazowym w temperaturze 20 °C i pod ciśnieniem standardowym 101,3 kPa; oraz
- mają temperaturę zapłonu nie wyższą niż 60 °C (patrz 2.3.3.1 dotyczący odpowiedniego badania).

Tytuł klasy 3 obejmuje również materiały ciekłe oraz stopione materiały stałe o temperaturze zapłonu wyższej niż 60 °C, które są przewożone lub dostarczone do przewozu w stanie podgrzanym do temperatury równej lub wyższej niż ich temperatura zapłonu. Materiały takie klasyfikowane są do UN 3256.

Tytuł klasy 3 obejmuje również materiały wybuchowe odczulone ciekłe. Materiały wybuchowe odczulone ciekłe są to materiały wybuchowe rozpuszczone lub zawieszane w wodzie lub innych materiałach ciekłych, w celu utworzenia homogenicznej ciekłej mieszaniny o zredukowanych właściwościach wybuchowych. Takie pozycje w dziale 3.2 tabela A mają UN 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 i 3379.

Uwagi: 1. Materiały o temperaturze zapłonu powyżej 35 °C, które nie podtrzymują palenia zgodnie z warunkami badań podanymi w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 32.5.2, nie są materiałami klasy 3; jeżeli jednak materiały te są przewożone lub dostarczone do przewozu w stanie podgrzanym do temperatury równej lub wyższej niż ich temperatura zapłonu, to są materiałami klasy 3.

2. Na podstawie odstępstwa od punktu 2.2.3.1.1, olej napędowy, olej gazowy lub olej opałowy (lekki), w tym produkty syntetyczne, mające temperaturę zapłonu powyżej 60 °C, ale nie wyższą niż 100 °C, powinny być uważane za materiały klasy 3, UN 1202.
3. Materiały zapalne ciekłe, które zgodnie z 2.2.61.1.4 do 2.2.61.1.9 są silnie trujące inhalacyjnie i materiały trujące o temperaturze zapłonu 23 °C lub wyższej, są materiałami klasy 6.1 (patrz 2.2.61.1). Materiały ciekłe, które są silnie trujące inhalacyjnie, wskazane są jako „trujące inhalacyjnie” w swojej oficjalnej nazwie przewozowej w kolumnie (2) lub przez przepis szczególny 354 w kolumnie (6) w dziale 3.2 tabela A.
4. Materiały i preparaty ciekłe, stosowane jako pestycydy, które są silnie trujące, trujące lub słabo trujące i mają temperaturę zapłonu 23 °C lub wyższą, są materiałami klasy 6.1 (patrz 2.2.61.1).

2.2.3.1.2 Materiały i przedmioty klasy 3 dzielą się następująco:

F Materiały zapalne ciekłe niestwarzające zagrożenia dodatkowego i przedmioty zawierające takie materiały:

F1 Materiały zapalne ciekłe o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C;

F2 Materiały zapalne ciekłe o temperaturze zapłonu powyżej 60 °C, które są przewożone lub nadawane do przewozu w temperaturze równej lub wyższej niż ich temperatura zapłonu (materiały o podwyższonej temperaturze);

F3 Przedmioty zawierające materiały zapalne ciekłe;

FT Materiały zapalne ciekłe trujące:

FT1 Materiały zapalne ciekłe trujące;

FT2 Pestycydy;

FC Materiały zapalne ciekłe żrące;

FTC Materiały zapalne ciekłe trujące żrące;

D Materiały wybuchowe odczulone ciekłe.

2.2.3.1.3 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 3 są wymienione w dziale 3.2 tabela A. Materiały niewymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, mogą być zaklasyfikowane do odpowiedniej pozycji w 2.2.3.3 oraz do odpowiedniej grupy pakowania zgodnie z przepisami niniejszego rozdziału. Materiały zapalne ciekłe powinny być przyporządkowane do jednej z następujących grup pakowania, odpowiednio do stopnia zagrożenia stwarzanego przez nie podczas przewozu.

Grupa pakowania	Temperatura zapłonu (tygiel zamknięty)	Temperatura początku wrzenia
I	-	≤ 35 °C
II ^{a)}	< 23 °C	> 35 °C
III ^{a)}	≥ 23 °C i ≤ 60 °C	> 35 °C

^{a)} Patrz także 2.2.3.1.4.

Przy materiałach ciekłych o dodatkowym(-ych) zagrożeniu(-ach) grupę pakowania określa się zgodnie z wyżej przedstawioną tabelą i na podstawie zagrożenia (zagrożeń); klasyfikacja i grupa pakowania jest określona zgodnie z przepisami w tabeli pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10.

2.2.3.1.4 Mieszaniny zapalne ciekłe lepkie, jak farby, emalie, lakiery, pokosty, kleje i wyblyszczacze o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C, mogą być zaliczone do grupy pakowania III zgodnie z procedurami określonymi w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 32.3, pod warunkiem, że:

a) lepkość³⁾ i temperatura zapłonu są zgodne z następującą tabelą:

Lepkość kinematyczna (ekstrapolowana) v (przy szybkości ścinania bliskiej 0) mm^2/s w temperaturze 23 °C	Czas wypływu t w sekundach	Średnica dyszy w mm	Temperatura zapłonu (tygiel zamknięty) w °C
$20 < v \leq 80$	$20 < t \leq 60$	4	wyższa niż 17
$80 < v \leq 135$	$60 < t \leq 100$	4	wyższa niż 10
$135 < v \leq 220$	$20 < t \leq 32$	6	wyższa niż 5
$220 < v \leq 300$	$32 < t \leq 44$	6	wyższa niż -1
$300 < v \leq 700$	$44 < t \leq 100$	6	wyższa niż -5
$700 < v$	$100 < t$	6	bez ograniczeń

b) w próbie oddzielania rozpuszczalnika wysokość oddzielonej warstwy rozpuszczalnika jest mniejsza niż 3% wysokości całkowitej;

c) mieszanina ani żaden z oddzielonych rozpuszczalników nie spełniają kryteriów klasy 6.1 lub klasy 8;

d) materiały są zapakowane w naczynia o pojemności nie większej niż 450 litrów.

Uwaga: Niniejsze przepisy mają także zastosowanie do mieszanin zawierających nie więcej niż 20% nitrocelulozy o zawartości azotu w suchej masie nie większej niż 12,6%. Mieszaniny zawierające więcej niż 20%, ale nie więcej niż 55% nitrocelulozy o zawartości azotu w suchej masie nie większej niż 12,6%, są materiałami zaklasyfikowanymi do UN 2059.

Mieszaniny o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C i zawierające:

- więcej niż 55% nitrocelulozy o dowolnej zawartości azotu; lub
 - nie więcej niż 55% nitrocelulozy o zawartości azotu w suchej masie większej niż 12,6%
- są materiałami klasy 1 (UN 0340 lub 0342) lub klasy 4.1 (UN 2555, 2556 lub 2557).

2.2.3.1.5 *Materiały ciekłe lepkie*

2.2.3.1.5.1 Z wyjątkiem przypadków określonych w 2.2.3.1.5.2, materiały ciekłe lepkie, które:

- mają temperaturę zapłonu nie niższą niż 23 °C i nie wyższą niż 60 °C;
- nie są trujące, żrące i nie zagrażają środowisku;
- zawierają nie więcej niż 20% nitrocelulozy, pod warunkiem, że nitroceluloza zawiera więcej niż 12,6% azotu w suchej masie, oraz
- są zapakowane w naczynia o pojemności nie większej niż 450 litrów

nie podlegają przepisom RID jeżeli:

- a) w próbie oddzielania rozpuszczalnika (patrz Podręcznik badań i kryteriów część III podrozdział 32.5.1) wysokość oddzielonej warstwy rozpuszczalnika jest mniejsza niż 3% wysokości całkowitej, oraz
- b) czas wypływu podczas badania lepkości (patrz Podręcznik badań i kryteriów część III podrozdział 32.4.3), przy dyszy o średnicy 6 mm wynosi co najmniej:
 - i) 60 sekund lub
 - ii) 40 sekund w przypadku, jeżeli materiał ciekły lepki zawiera nie więcej niż 60% materiałów klasy 3.

³⁾ Oznaczenie lepkości. Jeżeli materiał nie jest newtonowski lub gdy metoda oznaczenia lepkości za pomocą kubka wypływowego nie jest odpowiednia, to należy zastosować wiskozymetr ze zmienną szybkością ścinania do oznaczania współczynnika lepkości dynamicznej materiału w temperaturze 23 °C przy kilku szybkościach ścinania. Uzyskane wartości powinny być odniesione do szybkości ścinania, a następnie ekstrapolowane dla szybkości ścinania równej zero. Tak uzyskana lepkość dynamiczna podzielona przez gęstość daje pozorną lepkość kinematyczną przy szybkości ścinania bliskiej zero.

- 2.2.3.1.5.2** Materiały lepkie, które również zagrażają środowisku, ale odpowiadają wszystkim innym kryteriom wskazanym w 2.2.3.1.5.1, nie podlegają innym przepisom RID, jeżeli przewożone są w opakowaniach pojedynczych lub w opakowaniach kombinowanych, zawierających netto nie więcej niż 5 litrów w jednym opakowaniu pojedynczym lub w opakowaniu wewnętrznym, pod warunkiem, że opakowania spełniają przepisy ogólne 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 do 4.1.18.
- 2.2.3.1.6** Jeżeli materiały klasy 3, wskutek domieszek, przechodzą do innych kategorii zagrożenia niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji, do których należą na podstawie stwarzanego przez nie zagrożenia rzeczywistego.
- Uwaga:** W odniesieniu do klasyfikacji roztworów i mieszanin (jak preparaty i odpady), patrz także 2.1.3.
- 2.2.3.1.7** Na podstawie badań zgodnych z 2.3.3.1, 2.3.4 oraz kryteriów podanych w 2.2.3.1.1, można również określić, czy roztwór lub mieszanina wymieniona z nazwy lub zawierająca materiał wymieniony z nazwy są tego rodzaju, że roztwór ten lub mieszanina nie podlegają przepisom niniejszej klasy (patrz także 2.1.3).
- 2.2.3.2** **Materiały niedopuszczone do przewozu**
- 2.2.3.2.1** Materiały klasy 3 podatne na tworzenie nadtlenu (jak eter lub niektóre materiały heterocykliczne zawierające tlen) nie są dopuszczone do przewozu, jeżeli zawartość nadtlenu przeliczona na nadtlenek wodoru (H_2O_2) przekracza 0,3%. Zawartość nadtlenu określona jest w sposób podany w 2.3.3.3.
- 2.2.3.2.2** Chemicznie niestabilne materiały klasy 3 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu. Środki ostrożności dla zapobiegnięcia polimeryzacji są opisane w dziale 3.3 przepis szczególny 386. W tym celu w szczególności należy upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.
- 2.2.3.2.3** Materiały wybuchowe odczulone ciekłe, inne niż wymienione w dziale 3.2 tabela A, nie są dopuszczone do przewozu jako materiały klasy 3.

2.2.3.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału i przedmiotu
Materiały zapalne ciekłe i przedmioty zawierające takie materiały			
	F1	1133	KLEJE zawierające materiał zapalny ciekły
		1136	DESTYLATY ZE SMOŁY WĘGLOWEJ ZAPALNE
		1139	POWŁOKA OCHRONNA, ROZTWÓR (obejmuje materiały do obróbki lub do powlekania, stosowane do celów przemysłowych lub innych np. powłoka podkładowa do karoserii pojazdów, wykładziny beczek)
		1169	EKSTRAKTY AROMATYCZNE CIEKŁE
		1197	EKSTRAKTY SMAKOWE CIEKŁE
		1210	FARBA DRUKARSKA zapalna, lub
		1210	MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY DRUKARSKIEJ (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farby drukarskiej) zapalny
		1263	FARBA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napełniacze i ciekłe lakiery podkładowe), lub
		1263	MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb)
		1266	WYROBY PERFUMERYJNE zawierające zapalne rozpuszczalniki
		1293	TYNKTURY MEDYCZNE
		1306	IMPREGNATY DO DREWNA CIEKŁE
		1866	ŻYWICA, ROZTWÓR zapalny
		1999	SMOŁY CIEKŁE włącznie z olejami drogowymi oraz rozrzedzonymi bitumami
		3065	NAPOJE ALKOHOLOWE
		1224	KETONY CIEKŁE I.N.O.
		1268	DESTYLATY ROPY NAFTOWEJ I.N.O., lub
		1268	PRODUKTY ROPY NAFTOWEJ I.N.O.
		1987	ALKOHOLE I.N.O.
		1989	ALDEHYDY I.N.O.
		2319	WĘGLOWODORY TERPENOWE I.N.O.
		3271	ETER I.N.O.
		3272	ESTER I.N.O.
		3295	WĘGLOWODORY CIEKŁE I.N.O.
		3336	MERKAPTANY ZAPALNE CIEKŁE I.N.O., lub
		3336	MERKAPTANY, MIESZANINA ZAPALNA CIEKŁA I.N.O.
		1993	MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O.
bez zagrożenia dodatkowego F	F2 materiał podgrzany	3256	MATERIAŁ O PODWYŻSZONEJ TEMPERATURZE ZAPALNY CIEKŁY I.N.O. o temperaturze zapłonu wyższej niż 60 °C lub mający temperaturę równą lub wyższą od swojej temperatury zapłonu
	F3 przedmioty	3269	ZESTAW Z ŻYWICĄ POLIESTROWĄ materiał bazowy ciekły
		3473	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH, lub
		3473	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIU, lub
		3473	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIEM
		3528	SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANY MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM, lub
		3528	SILNIK ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY, lub
		3528	MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANA MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM, lub
		3528	MASZYNA ZASILANA OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY
		3540	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O.

trujące FT	FT1	1228 MERKAPTANY ZAPALNE CIEKŁE TRUJĄCE I.N.O., lub 1228 MERKAPTANY, MIESZANINA ZAPALNA CIEKŁA TRUJĄCA I.N.O. 1986 ALKOHOLE ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O. 1988 ALDEHYDY ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O. 2478 IZOCYJANIANY ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O., lub 2478 IZOCYJANIANY, ROZTWÓR ZAPALNY TRUJĄCY I.N.O. 3248 LEK ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O. 3273 NITRYLE ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O. 1992 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
	pestycydy temp. zapłonu poniżej 23 °C) FT2	2758 PESTYCYD KARBAMINOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2760 PESTYCYD ARSENOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2762 PESTYCYD CHLOROORGANICZNY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2764 PESTYCYD TRIAZYNOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2772 PESTYCYD TIOKARBAMINOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2776 PESTYCYD MIEDZIOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2778 PESTYCYD RTĘCIOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2780 PESTYCYD, POCHODNA PODSTAWIONEGO NITROFENOLU, ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2782 PESTYCYD BIPYRIDYLOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2784 PESTYCYD FOSFOROORGANICZNY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2787 PESTYCYD CYNOORGANICZNY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 3024 PESTYCYD KUMARYNOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 3346 PESTYCYD, POCHODNA KWASU FENOKSYOCTOWEGO, ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 3350 PESTYCYD PYRETROIDOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 3021 PESTYCYD CIEKŁY ZAPALNY CIEKŁY, I.N.O. Uwaga: Klasyfikacja pestycydu do określonej pozycji powinna być dokonywana na podstawie substancji aktywnej, stanu fizycznego pestycydu oraz zagrożenia dodatkowego, jeżeli jest ono ustalone.
żrące	FC	3469 FARBA ZAPALNA ŻRĄCA obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napełniacze i ciekłe lakiery podkładowe), lub 3469 MATERIAŁ POKREWNY DO FARB ZAPALNY ŻRĄCY (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb 2733 AMINY ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O. lub 2733 POLIAMINY ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O. 2985 CHLOROSILANY ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O. 3274 ALKOHOLANY, ROZTWÓR I.N.O. w alkoholu 2924 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.
trujące żrące	FTC	3286 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.
material wybuchowy odczulony ciekły	D	3343 NITROGLICERYNA, MIESZANINA ODCZULONA ZAPALNA CIEKŁA I.N.O. zawierająca nie więcej niż 30% masowych nitrogliceryny 3357 NITROGLICERYNA, MIESZANINA ODCZULONA CIEKŁA I.N.O. zawierająca nie więcej niż 30% masowych nitrogliceryny 3379 MATERIAŁ WYBUCHOWY ODCZULONY CIEKŁY I.N.O.

2.2.41 Klasa 4.1 Materiały zapalne stałe, materiały samoreaktywne, materiały polimeryzujące oraz materiały wybuchowe odczulone stałe**2.2.41.1 Kryteria**

2.2.41.1.1 Tytuł klasy 4.1 obejmuje materiały zapalne i przedmioty, materiały wybuchowe odczulone, które są stałe zgodnie z literą a) definicji „materiał stały” w 1.2.1, materiały samoreaktywne ciekłe lub stałe oraz materiały polimeryzujące.

Do klasy 4.1 należą następujące grupy:

- materiały łatwo zapalne stałe i przedmioty (patrz 2.2.41.1.3 do 2.2.41.1.8);
- materiały samoreaktywne stałe lub ciekłe (patrz 2.2.41.1.9 do 2.2.41.1.16);
- materiały wybuchowe odczulone stałe (patrz 2.2.41.1.18);
- materiały pokrewne materiałom samoreaktywnym (patrz 2.2.41.1.19);
- materiały polimeryzujące (patrz 2.2.41.1.20).

2.2.41.1.2 Materiały i przedmioty klasy 4.1 dzielą się następująco:

F Materiały zapalne stałe niestwarzające zagrożenia dodatkowego:

- F1 Materiały organiczne;
- F2 Materiały organiczne stopione;
- F3 Materiały nieorganiczne;
- F4 Przedmioty;

FO Materiały zapalne stałe utleniające;

FT Materiały zapalne stałe trujące:

- FT1 Materiały organiczne trujące;
- FT2 Materiały nieorganiczne trujące;

FC Materiały zapalne stałe żrące:

- FC1 Materiały organiczne żrące;
- FC2 Materiały nieorganiczne żrące;

D Materiały wybuchowe odczulone stałe niestwarzające zagrożenia dodatkowego;

DT Materiały wybuchowe odczulone stałe trujące;

SR Materiały samoreaktywne:

- SR1 Materiały niewymagające kontroli temperatury;
- SR2 Materiały wymagające kontroli temperatury (nie dopuszczone do przewozu koleją);

PM Materiały polimeryzujące:

- PM1 Materiały niewymagające kontroli temperatury;
- PM2 Materiały wymagające kontroli temperatury (nie dopuszczone do przewozu koleją).

Materiały zapalne stałe***Definicje i właściwości***

2.2.41.1.3 *Materiały zapalne stałe* są materiałami stałymi łatwo zapalnymi, które mogą zapalić się wskutek tarcia.

Materiałami zapalnymi stałymi są materiały sproszkowane, granulowane lub w postaci pasty, które są niebezpieczne, jeżeli łatwo zapalają się wskutek krótkotrwałego kontaktu ze źródłem zapłonu, takim jak paląca się zapalka, oraz jeżeli płomień rozprzestrzenia się szybko. Niebezpieczeństwo może wystąpić nie tylko wskutek ognia, ale również wskutek wydzielania trujących produktów spalania. Proszki metali są szczególnie niebezpieczne, ponieważ gaszenie ich pożaru normalnymi środkami gaśniczymi, takimi jak ditlenek węgla lub woda, może powodować wzrost zagrożenia.

Klasyfikacja

2.2.41.1.4 Materiały i przedmioty sklasyfikowane jako materiały zapalne stałe klasy 4.1 wymienione są w dziale 3.2 tabela A. Zaklasyfikowanie materiałów organicznych i przedmiotów niewymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A do odpowiednich pozycji w 2.2.41.3, zgodnie z przepisami działu 2.1, może odbywać się na podstawie praktyki lub na podstawie wyników badań wykonanych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.2. Zaklasyfikowanie materiałów nieorganicznych niewymienionych z nazwy dokonuje się na podstawie wyników badań dokonywanych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.2; należy również uwzględnić doświadczenia praktyczne, jeżeli prowadzą do ostrzejszej klasyfikacji.

2.2.41.1.5 Jeżeli materiały niewymienione z nazwy klasyfikowane są do jednej z pozycji wymienionej w 2.2.41.3 na podstawie badań, dokonanych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.2, to wówczas obowiązują następujące kryteria:

- a) materiały pyliste, granulowane lub pastowate, z wyjątkiem proszków metali lub proszków stopów metali, powinny być zaklasyfikowane do jako materiały łatwo zapalne stałe klasy 4.1, jeżeli łatwo zapalają się wskutek krótkotrwałego kontaktu ze źródłem zapłonu (np. płonąca zapalką) lub, jeżeli w razie zapalenia, ogień rozprzestrzenia się tak szybko, że czas spalania jest krótszy niż 45 sekund dla zmierzonej odległości 100 mm lub szybkość spalania jest większa niż 2,2 mm/sek.
- b) proszki metali lub proszki stopów metali powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.1, jeżeli zapalają się od płomienia, a czas rozprzestrzenia się płomienia na całą długość próbki wynosi nie więcej niż 10 minut.

Materiały stałe, które mogą wywoływać pożar wskutek tarcia, powinny być sklasyfikowane przez analogię z pozycjami istniejącymi (np. zapalki) lub zgodnie z odpowiednimi przepisami szczególnymi.

2.2.41.1.6 Na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.2 oraz kryteriami podanymi w 2.2.41.1.4 i 2.2.41.1.5, można również stwierdzić, że właściwości materiału wymienionego z nazwy są tego rodzaju, że materiał ten nie podlega przepisom niniejszej klasy.

2.2.41.1.7 Jeżeli materiały klasy 4.1, wskutek domieszek, przechodzą do kategorii zagrożenia innej niż ta, do której należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to mieszaniny te powinny być zaklasyfikowane do pozycji, do których odnoszą się na podstawie faktycznie stwarzanego przez nie zagrożenia.

Uwaga: W odniesieniu do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz także 2.1.3.

Przyporządkowanie do grup pakowania

2.2.41.1.8 Materiały zapalne stałe zaklasyfikowane do różnych pozycji w dziale 3.2 tabela A powinny być przyporządkowane do grup pakowania II lub III na podstawie badań wykonanych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.2, na podstawie następujących kryteriów:

- a) materiały zapalne stałe, które w warunkach badania spalają się w czasie krótszym niż 45 sekund dla zmierzonej odległości 100 mm, powinny być zaklasyfikowane do:
 - grupy pakowania II: jeżeli płomień przechodzi przez strefę zwilżoną;
 - grupy pakowania III: jeżeli strefa zwilżona zatrzymuje płomień przez co najmniej 4 minuty;
- b) proszki metali lub proszki stopów metali powinny być zaklasyfikowane do:
 - grupy pakowania II: jeżeli, w warunkach badania, palenie rozprzestrzenia się na całą długość próbki w czasie 5 minut lub krótszym;
 - grupy pakowania III: jeżeli, w warunkach badania, palenie rozprzestrzenia się na całą długość próbki w czasie dłuższym niż 5 minut.

Odnośnie do materiałów stałych, które mogą wywoływać pożar wskutek tarcia, grupa pakowania powinna być ustalona przez analogię z pozycjami istniejącymi lub zgodnie z przepisami szczególnymi.

Materiały samoreaktywne

Definicje

2.2.41.1.9 Dla potrzeb RID *materiałami samoreaktywnymi* są substancje termicznie niestabilne podatne na rozkład silnie egzotermiczny, nawet bez udziału tlenu (powietrza). Materiały nie są uważane za samoreaktywne klasy 4.1, jeżeli:

- a) są wybuchowe zgodnie z kryteriami klasy 1;
- b) są materiałami utleniającymi zgodnie z procedurą klasyfikacyjną dla klasy 5.1 (patrz 2.2.51.1), z wyjątkiem mieszanin materiałów utleniających, zawierających nie mniej niż 5% materiałów organicznych zapalnych i które poddaje się procedurze klasyfikacyjnej podanej w Uwadze 2;
- c) są nadtlenkami organicznymi zgodnie z kryteriami klasy 5.2 (patrz 2.2.52.1);
- d) ich ciepło rozkładu jest mniejsze niż 300 J/g lub
- e) ich temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) (patrz Uwaga 2) dla sztuki przesyłki o masie 50 kg jest wyższa niż 75 °C;

Uwagi: 1. Ciepło rozkładu może być oznaczone przy użyciu każdej uznanej międzynarodowo metody, np. różnicowej kalorymetrii skaningowej i kalorymetrii adiabatycznej.

2. Mieszaniny materiałów utleniających, które odpowiadają kryteriom klasyfikacyjnym klasy 5.1, zawierające nie mniej niż 5% materiałów organicznych zapalnych i nieodpowiadające kryteriom

podanym w a), c), d) lub e), podlegają procedurom klasyfikacyjnym dla materiałów samoreaktywnych.

Mieszaniny wykazujące właściwości materiałów samoreaktywnych typu B do F są sklasyfikowane jako materiały samoreaktywne klasy 4.1.

Mieszaniny wykazujące, na podstawie Podręcznika badań i kryteriów część II podrozdział 20.4.3 g), właściwości materiałów samoreaktywnych typu G, uznaje się do celów klasyfikacji jako materiały klasy 5.1 (patrz 2.2.51.1).

3. Temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) jest najniższą temperaturą, przy której może nastąpić samoprzyspieszający się rozkład materiału znajdującego się w opakowaniu stosowanym podczas przewozu. Przepisy dotyczące oznaczania TSR podane są w Podręczniku badań i kryteriów część II rozdział 20 i podrozdział 28.4.
4. Materiał, który wykazuje właściwości materiału samoreaktywnego, powinien być sklasyfikowany jako taki, także wtedy, jeżeli daje wynik pozytywny w badaniu zgodnie z 2.2.42.1.5 dla włączenia go do klasy 4.2.

Właściwości

- 2.2.41.1.10** Rozkład materiałów samoreaktywnych może być inicjowany ciepłem, kontaktem z katalizującymi zanieczyszczeniami (np. kwasami, związkami metali ciężkich, zasadami), tarciem lub uderzeniem. Szybkość rozkładu wzrasta wraz z temperaturą i jest zróżnicowana w zależności od materiału. Rozkład, szczególnie jeżeli nie występuje zapalenie, może pociągać za sobą wydzielanie trujących gazów lub pary. Temperatura określonych materiałów samoreaktywnych powinna być kontrolowana. Określone materiały samoreaktywne mogą rozkładać się wybuchowo, szczególnie, jeżeli są zamknięte. Charakterystyka ta może być zmodyfikowana wskutek dodatku rozcieńczalnika lub użycia odpowiedniego opakowania. Określone materiały samoreaktywne palą się energicznie. Materiałami samoreaktywnymi są np. określone związki należące do poniżej wymienionych typów:

azozwiązki alifatyczne (-C-N=N-C-);

azydki organiczne (-C-N₃);

sole diazoniowe (-CN₂⁺ Z⁻);

związki N-nitrozowe (-N-N=O); oraz

sulfonylohydrazydy aromatyczne (-SO₂-NH-NH₂).

Lista ta nie jest wyczerpująca, a więc materiały z innymi grupami reaktywnymi oraz określone mieszaniny materiałów mogą mieć podobne właściwości.

Klasyfikacja

- 2.2.41.1.11** Materiały samoreaktywne klasyfikowane są do 7 typów zgodnie ze stopniem stwarzanego przez nie zagrożenia. Typy materiałów samoreaktywnych zawarte są w przedziale od typu A, który nie jest dopuszczony do przewozu w opakowaniu, w którym jest badany, do typu G, który nie podlega przepisom klasy 4.1 dla materiałów samoreaktywnych. Klasyfikacja typów B do F jest bezpośrednio powiązana z maksymalną ilością materiału dopuszczoną dla jednego opakowania. Zasady, które powinny być stosowane przy klasyfikacji, jak również procedury klasyfikacyjne, metody badań i kryteria oraz przykład odpowiedniego raportu z badań, zawarte są w Podręczniku badań i kryteriów część II.

- 2.2.41.1.12** Materiały samoreaktywne dotychczas już sklasyfikowane i dotychczas już dopuszczone do przewozu w opakowaniach, wymienione są w 2.2.41.4, dotychczas już dopuszczone do przewozu w DPPL, wymienione są w instrukcji pakowania DPPL520 w 4.1.4.2, dotychczas już dopuszczone do przewozu w cysternach zgodnych z działem 4.2, wymienione są w instrukcji cystern przenośnych T23 w 4.2.5.2. Dla każdego wymienionego dopuszczonego materiału jest przyporządkowana pozycja w dziale 3.2 tabela A (UN 3221 - UN 3240) ze wskazanym odpowiednim zagrożeniem dodatkowym oraz uwagami i istotnymi informacjami o przewozie.

Pozycje ogólne podają:

- typ (B do F) materiału samoreaktywnego, patrz 2.2.41.1.11;

- postać fizyczną (ciekły/stały).

Zaklasyfikowanie materiałów samoreaktywnych wymienionych w 2.2.41.4 następuje na podstawie materiałów czystych technicznie (jeżeli nie jest podane stężenie mniejsze niż 100%).

- 2.2.41.1.13** Klasyfikacja materiałów samoreaktywnych niewymienionych w 2.2.41.4 w instrukcji pakowania IBC520 w 4.1.4.2 lub instrukcji cystern przenośnych T23 w 4.2.5.2, powinna być dokonana przez władzę właściwą państwa pochodzenia na podstawie sprawozdania z badań. Świadectwo dopuszczenia powinno zawierać klasyfikację i odpowiednie warunki przewozu. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być potwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

2.2.41.1.14 Do określonych materiałów samoreaktywnych, w celu zmiany ich reaktywności, mogą być dodawane aktywatory, np. związki cynku. W wyniku tego, w zależności od rodzaju jak i stężenia aktywatora, może nastąpić zmniejszenie stabilności termicznej materiału i zmiana jego właściwości wybuchowych. Jeżeli obie te właściwości uległy zmianie, to nowa formuła powinna być oceniona zgodnie z procedurą klasyfikacyjną.

2.2.41.1.15 Próbkki materiałów samoreaktywnych lub formuły materiałów samoreaktywnych, niewymienione w 2.2.41.4, dla których pełny zestaw wyników badań nie jest dostępny, i które będą przewożone dla przeprowadzenia dalszych badań lub oceny, powinny być zaklasyfikowane do jednej z odpowiednich pozycji dla materiałów samoreaktywnych typu C, pod warunkiem, że są spełnione następujące wymagania:

- dostępne dane wskazują, że próbka nie powinna być bardziej niebezpieczna, niż materiały samoreaktywne typu B;
- próbka jest zapakowana zgodnie z metodą pakowania OP2, a masa na wagon jest ograniczona do 10 kg;

Próbki wymagające kontroli temperatury nie są dopuszczone do przewozu.

Odczulanie

2.2.41.1.16 W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas przewozu, materiały samoreaktywne w wielu przypadkach są odczulane przez dodanie rozcieńczalnika. Jeżeli zawartość procentowa materiału jest zastrzeżona, to powinno być ono stężeniem wyrażonym w procentach masowych zaokrąglonych do najbliższej liczby całkowitej. Jeżeli stosuje się rozcieńczalnik, to materiał samoreaktywny powinien być badany wraz z rozcieńczalnikiem w stężeniu i postaci stosowanej podczas przewozu. Rozcieńczalniki, które w razie wycieku z opakowania, mogą powodować zateżnienie materiału samoreaktywnego do stężenia niebezpiecznego, nie powinny być stosowane. Rozcieńczalnik powinien być odpowiedni do materiału samoreaktywnego. Z tego punktu widzenia odpowiednimi rozcieńczalnikami są takie materiały stałe lub ciekłe, które nie mają wpływu na stabilność termiczną i typ zagrożenia stwarzanego przez materiał samoreaktywny.

2.2.41.1.17 (zarezerwowany)

Materiały wybuchowe odczulone stałe

2.2.41.1.18 Materiały stałe wybuchowe odczulone są to materiały zwilżone wodą lub alkoholem, lub są rozcieńczone za pomocą innych substancji obniżających ich właściwości wybuchowe. Takimi pozycjami w dziale 3.2 tabela A są: UN 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376, 3380 i 3474.

Materiały pokrewne materiałom samoreaktywnym

2.2.41.1.19 Materiały, które:

- a) zgodnie z seriami badań 1 i 2 zostały tymczasowo przyporządkowane do klasy 1, jednak poprzez serię badań 6 wyłączone z klasy 1,
- b) nie są materiałami samoreaktywnymi klasy 4.1,
- c) nie są materiałami klasy 5.1 lub 5.2,

są również przyporządkowane do klasy 4.1. Takimi pozycjami są UN 2956, 3241, 3242 i 3251.

Materiały polimeryzujące

Definicje i właściwości

2.2.41.1.20 Materiały polimeryzujące to materiały, które bez stabilizacji ulegają silnie egzotermicznej reakcji, powodującej powstawanie większych cząstek lub tworzenie się polimerów w normalnych warunkach przewozu. Takie materiały uważa się za materiały polimeryzujące klasy 4.1 jeżeli:

- a) ich temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji (TSP) jest nie wyższa niż 75 °C w danych warunkach (ze stabilizacją chemiczną lub bez niej, tak jak zostały nadane do przewozu) oraz w danym opakowaniu, DPPL lub cysternie, w których ma być przewożony dany materiał lub mieszanina;
- b) ich ciepło rozkładu jest większe niż 300 J/g, oraz
- c) nie spełniają żadnych innych kryteriów przyporządkowania do klas od 1 do 8.

Mieszaninę spełniającą kryteria materiału polimeryzującego klasyfikuje się jako materiał polimeryzujący klasy 4.1.

Wymagania dotyczące temperatury kontrolowanej

2.2.41.1.21 (zarezerwowany)

2.2.41.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.41.2.1 Materiały chemicznie niestabilne klasy 4.1 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu. W tym celu w szczególności należy zapewnić, aby naczynia i cysterny nie zawierały żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.41.2.2 Materiały zapalne stałe utleniające zaklasyfikowane do UN 3097 nie są dopuszczone do przewozu, jeżeli spełniają wymagania dotyczące klasy 1 (patrz także 2.1.3.7).

2.2.41.2.3 Następujące materiały nie są dopuszczone do przewozu:

- materiały samoreaktywne typu A (patrz Podręcznik badań i kryteriów część II podrozdział 20.4.2 a));
- siarczki fosforu, które zawierają biały lub żółty fosfor;
- materiały stałe wybuchowe odczulone inne niż wymienione w dziale 3.2 tabela A;
- materiały zapalne nieorganiczne w stanie stopionym w postaci innej niż UN 2448 SIARKA STOPIONA;

Następujące materiały samoreaktywne wymagające kontroli temperatury nie są dopuszczone do przewozu kolejną:

- azydek baru zawierający mniej niż 50% masowych wody;
- materiały samoreaktywne o $TSR \leq 55$ °C, dla których z tego względu wymagana jest kontrola temperatury:
 - UN 3231 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA
 - UN 3232 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;
 - UN 3233 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;
 - UN 3234 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;
 - UN 3235 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;
 - UN 3236 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;
 - UN 3237 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;
 - UN 3238 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;
 - UN 3239 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;
 - UN 3240 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;
- materiały polimeryzujące wymagające kontroli temperatury:
 - UN 3533 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA I.N.O.;
 - UN 3534 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA I.N.O.

2.2.41.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu	
bez zagrożenia dodatkowego	organiczne F1	3175	MATERIAŁY STAŁE ZAWIERAJĄCE MATERIAŁY ZAPALNE CIEKŁE I.N.O.	
		1353	WŁÓKNA ZAIMPREGNOWANE NISKO ZNITROWANĄ NITROCELULOZĄ, lub	
		1353	TKANINY ZAIMPREGNOWANE NISKO ZNITROWANĄ NITROCELULOZĄ I.N.O.	
		1325	MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.	
	organiczne stopione F2	3176	MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ORGANICZNY W STANIE STOPIONYM I.N.O.	
	nieorganiczne F3	3089	METAL PROSZEK ZAPALNY I.N.O. ^{a), b)}	
		3181	SOLE METALICZNE ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH ZAPALNE I.N.O.	
		3182	WODORKI METALI ZAPALNE I.N.O. ^{c)}	
		3178	MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.	
	przedmioty F4	3527	ŻYWICA POLIESTROWA W ZESTAWIE materiał bazowy stały	
3541		PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY I.N.O.		
materiały zapalne stałe F	utleniające FO	3097	MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O (nie dopuszczony do przewozu, patrz punkt 2.2.41.2.2)	
		organiczne FT1	2926	MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O.
	trujące FT	nieorganiczne FT2	3179	MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
		żrące FC	organiczne FC1	2925
	nieorganiczne FC2		3180	MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
	materiały wybuchowe odczulone stałe	bez zagrożenia dodatkowego D	3319	NITROGLICERYNA, MIESZANINA ODCZULONA STAŁA I.N.O., zawierająca więcej niż 2% masowych, lecz nie więcej niż 10% masowych nitrogliceryny
3344			TETRAAZOTAN PENTAERYTRYTU (PENTRYT), MIESZANINA ODCZULONA STAŁA I.N.O., zawierająca więcej niż 10% masowych, lecz nie więcej niż 20% masowych PETN	
3380			MATERIAŁ WYBUCHOWY ODCZULONY STAŁY I.N.O.	
	trujące DT		Do przewozu jako materiały klasy 4.1 dopuszczone są tylko te, które wymienione są w dziale 3.2 tabela A	

materiały samoreaktywne SR	niewymagające kontroli temperatury SR1	<p>MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU A CIEKŁY (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU A STAŁY (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>3221 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B CIEKŁY</p> <p>3222 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B STAŁY</p> <p>3223 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C CIEKŁY</p> <p>3224 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C STAŁY</p> <p>3225 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D CIEKŁY</p> <p>3226 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D STAŁY</p> <p>3227 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E CIEKŁY</p> <p>3228 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E STAŁY</p> <p>3229 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY</p> <p>3230 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY</p> <p>MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY STAŁY TYPU G CIEKŁY (nie podlega przepisom klasy 4.1, patrz 2.2.41.1.11)</p> <p>MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY STAŁY TYPU G STAŁY (nie podlega przepisom klasy 4.1, patrz 2.2.41.1.11)</p>
	wymagające kontroli temperatury SR2	<p>3231 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>3232 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>3233 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>3234 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>3235 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>3236 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D, STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>3237 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>3238 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>3239 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>3240 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p>
materiały polimeryzujące PM	niewymagające kontroli temperatury PM1	<p>3531 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY STAŁY STABILIZOWANY I.N.O.</p> <p>3532 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY CIEKŁY STABILIZOWANY I.N.O.</p>
	wymagające kontroli temperatury PM2	<p>3533 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA I.N.O. (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p> <p>3532 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA I.N.O. (nie dopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.41.2.3)</p>

- a) Metale i stopy metali w postaci sproszkowanej lub innej zapalnej, podatnej na samozapalenie, są materiałami klasy 4.2.
- b) Metale i stopy metali w postaci sproszkowanej lub innej zapalnej, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.
- c) Wodorki metali, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3. Borowodorek glinu lub borowodorek glinu w urządzeniach, są materiałami klasy 4.2, UN 2870.

2.2.41.4 Wykaz dotychczas sklasyfikowanych materiałów samoreaktywnych w opakowaniach

Kolumna „Metoda pakowania”, wymieniająca kody OP1 do OP8, odsyła do metod pakowania podanych w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P520 (patrz także 4.1.7.1). Przewożone materiały samoreaktywne powinny odpowiadać wskazanej klasyfikacji. Dla materiałów dopuszczonych do przewozu w DPPL - patrz 4.1.4.2 instrukcja pakowania IBC520, a dla materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach zgodnie z działem 4.2 - patrz 4.2.5.2.6 instrukcja dla cystern przenośnych T23. Materiały wymienione w instrukcji pakowania IBC520 w 4.1.4.2 i instrukcji dla cystern przenośnych T23 w 4.2.5.2.6 mogą być również pakowane do przewozu zgodnie z metodą pakowania OP8 w instrukcji pakowania P520 w 4.1.4.1.

Uwaga: Poniższa tabela, zawierająca klasyfikację, odnosi się do technicznie czystych materiałów (chyba że podano stężenie poniżej 100%). Dla innych stężeń, uwzględniając procedury zawarte w Podręczniku badań i kryteriów część II, materiały mogą być odmiennie zaklasyfikowane.

Materiały samoreaktywne	Stężenie (%)	Metoda pakowania	Pozycja ogólna	Uwagi
AMID KWASU N,N'-DINITROZO-N,N'-DIMETYLOTEREFTALOWEGO, jako pasta	72	OP6	3224	
2,2'-AZODI-(2,4-DIMETYLO-4-METOKSYWALERONITRYL)	100		3236	zakaz
2,2'-AZODI-(2,4-DIMETYLOWALERONITRYL)	100		3236	zakaz
2,2'-AZODI-(ETYLO-2-METYLOPROPIONIAN)	100		3235	zakaz
1,1'-AZODI-(HEKSAWODOROBENZONITRYL)	100	OP7	3326	
2,2' -AZODI-(IZOBUTYRONITRYL)	100		3234	zakaz
2,2'-AZODI-(IZOBUTYRONITRYL), jako pasta na bazie wody	≤ 50	OP6	3224	
2,2'-AZODI-(2-METYLOBUTYRONITRYLU)	100		3236	zakaz
AZODIKARBONAMID, FORMULACJA TYPU B, TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100		3232	zakaz
AZODIKARBONAMID, FORMULACJA TYPU C	< 100	OP6	3224	(3)
AZODIKARBONAMID, FORMULACJA TYPU C, TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100		3234	zakaz
AZODIKARBONAMID, FORMULACJA TYPU D	< 100	OP7	3226	(5)
AZODIKARBONAMID, FORMULACJA TYPU D, TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100		3236	zakaz
AZOTAN TETRAAMINOPALLADU (II)	100		3234	zakaz
CHLOREK 4-(BENZYLO(ETYLO)AMINO)-3-ETOKSY-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	100	OP7	3226	
CHLOREK 4-(BENZYLO(METYLO)AMINO)-3-ETOKSY-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	100		3236	zakaz
CHLOREK 3-CHLORO-4-DIETYLAMINO-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	100	OP7	3226	
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINO-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	67-100		3236	zakaz
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINO-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	66		3236	zakaz
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-(FENYLOSULFONYLO)-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	67		3236	zakaz
CHLOREK 2,5-DIMETOKSY-4-(4-METYLOFENYLOSULFONYLO)-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	79		3236	zakaz
CHLOREK 4-DIMETYLOAMINO-6-(2-DIMETYLO-AMINOETOKSY)-TOLUENO-2-DIAZONIOWY CYNKU	100		3236	zakaz
CHLOREK 4-DIPROPYLAMINO-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	100	OP7	3226	
CHLOREK 2-(N,N-ETOKSYKARBONYLOFENYLO-AMINO)-3-METOKSY-4-(N-METYLO-N-CYKLOHEKSYLOAMINO)-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	63-92		3236	zakaz
CHLOREK 2-(N,N-ETOKSYKARBONYLOFENYLO-AMINO)-3-METOKSY-4-(N-METYLO-N-CYKLOHEKSYLOAMINO)-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	62		3236	zakaz
CHLOREK 2-(2-HYDROKSYETOKSY)-1-(PYROLIDYNYLO-1)-BENZENO-4-DIAZONIOWY CYNKU	100		3236	zakaz
CHLOREK 3-(2-HYDROKSYETOKSY)-1-(PYROLIDYNYLO-1)-BENZENODIAZONIOWY CYNKU	100		3236	zakaz
O-[(CYJANOFENYLOMETYLENO)-AZANYLO]-O,O-DIETYLOESTER KWASU TIOFOSFOROWEGO	82-91 (izomer Z)	OP8	3227	(10)

Materiały samoreaktywne	Stężenie (%)	Metoda pakowania	Pozycja ogólna	Uwagi
2-DIAZO-1-NAFTOLO-5-SULFONIAN KOPOLIMERU ACETON-PIROGALLOL	100	OP8	3228	
2-DIAZO-1-NAFTOLO-4-SULFONIAN SODU	100	OP7	3226	
2-DIAZO-1-NAFTOLO-5-SULFONIAN SODU	100	OP7	3226	
2-DIAZO-1-NAFTOLO-4-SULFONYLOCHLOREK	100	OP5	3222	(2)
2-DIAZO-1-NAFTOLO-5-SULFONYLOCHLOREK	100	OP5	3222	(2)
2,5-DIBUTOKSY-4-(4-MORFOLINO)-BENZENO-DIAZONIOWY, TETRACHLOROCYNKAT (2:1)	100	OP8	3228	
2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINO-BENZENODIAZONIO-TETRAFLUOROBORAN	100		3236	zakaz
DIETYLENOGLIKOLO-BIS-(ALLILOWEGLAN) + DIIZOPROPYLODADTLENODIWEGLAN	≥ 88 ≤ 12		3237	zakaz
4-(DIMETYLOAMINO)-BENZENODIAZONIO-TRICHLOROCYNKAT(1)	100	OP8	3228	
N,N'-DINITROZOPENTAMETYLENO-TETRAAMINA	82	OP6	3224	(7)
ESTER KWASU 2-DIAZO-NAFTOLO-SULFONOWEGO MIESZANINA, TYP D	< 100	OP7	3326	(9)
N-FORMYLO-2-(NITROMETYLENO)-1,3-NADHYDROTIAZYN	100		3236	zakaz
HYDRAZYD KWASU BENZENO-1,3-DISULFONYLOWEGO, jako pasta	52	OP7	3226	
HYDRAZYD KWASU BENZENOSULFONYLOWEGO	100	OP7	3226	
HYDRAZYD KWASU DIFENYLOHYDROKSY-4,4'-DISULFONYLOWEGO	100	OP7	3226	
HYDRAZYD 4-METYLOBENZENOSULFONOWY	100	OP7	3226	
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY CIEKŁY, PRÓBKA		OP2	3223	(8)
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY CIEKŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA			3233	zakaz
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY STAŁY, PRÓBKA		OP2	3224	(8)
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY STAŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA			3234	zakaz
3-METYLO-4-(PIROLIDYNYLO-1)-BENZENODIAZONIO TETRAFLUOROBORAN	95		3234	zakaz
4-NITROZOFENOL	100		3236	zakaz
SIARCZAN 2,5-DIETOKSY-4-(4-MORFOLINO)-BENZENODIAZONIOWY	100	OP7	3226	
WODOROSIARCZAN 2-(N,N-METYLOAMINO-ETYLOKARBONYLO)-4-(3,4-DIMETYLO-FENYLOSULFONYLO)-BENZENODIAZONIOWY	96		3236	zakaz

Uwagi:

- (1) (zarezerwowany)
- (2) Wymagana jest nalepka ostrzegawcza wzór nr 1 o zagrożeniu „MATERIAŁ WYBUCHOWY” (patrz 5.2.2.2.2).
- (3) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria 20.4.2 c) Podręcznika badań i kryteriów część II.
- (4) (zarezerwowany)
- (5) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria 20.4.2 d) Podręcznika badań i kryteriów część II.
- (6) (zarezerwowany)
- (7) Ze zgodnym rozcieńczalnikiem o temperaturze wrzenia co najmniej 150 °C.
- (8) Patrz 2.2.41.1.15
- (9) Pozycja ta odnosi się do mieszaniny estru kwasu 2-diazo-1-naftolo-4-sulfonowego i estru kwasu 2-diazo-1-naftolo-5-sulfonowego, które spełniają kryteria Podręcznika badań i kryteriów część II podrozdział 20.4.2 d).
- (10) Pozycja ta dotyczy mieszaniny technicznej n-butanolu o określonych stężeniach granicznych izomeru Z.

2.2.42 Klasa 4.2 Materiały podatne na samozapalenie**2.2.42.1 Kryteria****2.2.42.1.1** Tytuł klasy 4.2 obejmuje:

- *materiały piroforyczne* wraz z mieszaninami i roztworami (ciekle lub stałe), które w zetknięciu z powietrzem, nawet w małych ilościach, zapalają się w ciągu 5 minut. Spośród materiałów klasy 4.2 są one najbardziej podatne na samozapalenie; oraz
- *materiały i przedmioty samonagrzewające* wraz z mieszaninami i roztworami, które w zetknięciu z powietrzem, bez dostarczenia energii z zewnątrz, są podatne na samonagrzewanie. Materiały te mogą ulegać zapaleniu tylko w dużych ilościach (kilka kilogramów) i po upływie długiego czasu (godzin lub dni).

2.2.42.1.2 Materiały i przedmioty klasy 4.2 dzielą się następująco:

- S Materiały podatne na samozapalenie niestwarzające zagrożenia dodatkowego:
 - S1 Materiały organiczne ciekłe;
 - S2 Materiały organiczne stałe;
 - S3 Materiały nieorganiczne ciekłe;
 - S4 Materiały nieorganiczne stałe;
 - S5 Materiały metaloorganiczne;
 - S6 Przedmioty.
- SW Materiały podatne na samozapalenie, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne;
- SO Materiały podatne na samozapalenie utleniające;
- ST Materiały podatne na samozapalenie trujące:
 - ST1 Materiały organiczne trujące ciekłe;
 - ST2 Materiały organiczne trujące stałe;
 - ST3 Materiały nieorganiczne trujące ciekłe;
 - ST4 Materiały nieorganiczne trujące stałe;
- SC Materiały podatne na samozapalenie żrące:
 - SC1 Materiały organiczne żrące ciekłe;
 - SC2 Materiały organiczne żrące stałe;
 - SC3 Materiały nieorganiczne żrące ciekłe;
 - SC4 Materiały nieorganiczne żrące stałe.

*Właściwości***2.2.42.1.3** Samonagrzewanie się materiałów - postępująca reakcja tego materiału z tlenem (powietrzem) wytwarzająca ciepło. Jeżeli ilość powstającego ciepła jest większa od ilości odprowadzanego ciepła, to dochodzi do wzrostu temperatury materiału, co po czasie indukcji może doprowadzić do samozapłonu i spalania.*Klasyfikacja***2.2.42.1.4** Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 4.2 wymienione są w dziale 3.2 tabela A. Zaklasyfikowanie materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A do odpowiedniej pozycji szczegółowej I.N.O. w 2.2.42.3, zgodnie z przepisami działy 2.1 powinno opierać się na doświadczeniu lub wynikach badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.4. Zaklasyfikowanie do pozycji ogólnej klasy 4.2 powinno opierać się na wynikach badań przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.4; należy również uwzględnić doświadczenia praktyczne, jeżeli prowadzą do ostrzejszej klasyfikacji.**2.2.42.1.5** Jeżeli materiały lub przedmioty niewymienione z nazwy, klasyfikowane są do jednej z pozycji wymienionych w 2.2.42.3 na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.4, to wówczas powinny być zastosowane następujące kryteria:

- a) materiały podatne na samozapalenie (piroforyczne) stałe powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.2, jeżeli zapalają się przy zrzuceniu z wysokości 1 m lub w ciągu 5 minut;
- b) materiały podatne na samozapalenie (piroforyczne) ciekłe powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.2, jeżeli:
 - i) zapalają się w ciągu 5 minut po naniesieniu na obojętny nośnik, lub
 - ii) w przypadku negatywnego wyniku badania dokonanego zgodnie z i), naniesione na suchą, karbowaną bibułę filtracyjną (filtr Whatmana nr 3), powodują w ciągu 5 minut jej zapalenie lub zwęglenie;

- c) materiały, które w próbce sześcienniej o boku 10 cm, w temperaturze badania 140 °C ulegną samozapaleniu lub ich temperatura wzrośnie powyżej 200 °C w ciągu 24 godzin, powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.2. Kryterium to opiera się na temperaturze samozapłonu węgla drzewnego, która dla próbki o objętości 27 m³ wynosi 50 °C. Materiały o temperaturze samozapalenia wyższej niż 50 °C dla objętości 27 m³ nie mogą być zaklasyfikowane do klasy 4.2.

Uwagi: 1. Materiały przewożone w sztukach przesyłki o objętości maksymalnie 3 m³ są wyłączone z klasy 4.2, jeżeli badanie próbki sześcienniej o boku 10 cm w temperaturze 120 °C nie powodowało jej samozapłonu, ani wzrostu temperatury ponad 180 °C w ciągu 24 godzin.

2. Materiały przewożone w sztukach przesyłki o objętości maksymalnie 450 litrów są wyłączone z klasy 4.2, jeżeli badanie próbki sześcienniej o boku 10 cm w temperaturze 100 °C, nie powodowało jej samozapłonu ani wzrostu temperatury ponad 160 °C w ciągu 24 godzin.

3. Materiały metaloorganiczne, w zależności od swoich właściwości i dodatkowych zagrożeń mogą być zaklasyfikowane do klasy 4.2 lub 4.3, w rozdziale 2.3.5 przedstawiony jest szczegółowy schemat blokowy klasyfikacji tych materiałów.

2.2.42.1.6 Jeżeli materiały klasy 4.2, wskutek domieszek, przechodzą do kategorii zagrożenia innej niż ta, do której należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to takie mieszaniny powinny być zaklasyfikowane do pozycji, do których odnoszą się na podstawie faktycznie stwarzanego przez nie rzeczywistego zagrożenia.

Uwaga: W odniesieniu do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady), patrz także rozdział 2.1.3.

2.2.42.1.7 Na podstawie badań zwartych w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 33.4, i kryteriów podanych w 2.2.42.1.5, można również stwierdzić, czy właściwości dowolnego materiału wymienionego z nazwy są tego rodzaju, że nie podlega on przepisom niniejszej klasy.

Przyporządkowanie do grup pakowania

2.2.42.1.8 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do różnych pozycji w dziale 3.2 tabela A powinny być przyporządkowane do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań przeprowadzonych według Podręcznika badań i kryteriów część III podrozdział 33.4, zgodnie z następującymi kryteriami:

- materiały podatne na samozapalenie (piroforyczne) powinny być zaklasyfikowane do grupy pakowania I;
- materiały i przedmioty samonagrzewające się, które w próbce sześcienniej o boku 2,5 cm, w temperaturze badania 140 °C ulegną samozapaleniu lub ich temperatura wzrośnie powyżej 200 °C w ciągu 24 godzin, powinny być zaklasyfikowane do grupy pakowania II;

Materiały o temperaturze samozapłonu wyższej niż 50 °C dla objętości 450 litrów nie są klasyfikowane do grupy pakowania II;

- materiały słabo samonagrzewające się, w których w próbce sześcienniej o boku 2,5 cm, nie występują zjawiska wymienione w b), przy określonych tam warunkach, ale w których w próbce sześcienniej o boku 10 cm badanej w temperaturze 140 °C w ciągu 24 godzin nastąpi samozapalenie lub wzrost temperatury powyżej 200 °C, powinny być zaklasyfikowane do grupy pakowania III.

2.2.42.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

Następujące materiały nie są dopuszczone do przewozu:

- UN 3255 PODCHLORYN tert-BUTYLU;
- materiały samonagrzewające się stałe utleniające zaklasyfikowane do UN 3127, chyba że spełniają wymagania dla klasy 1 (patrz także 2.1.3.7).

2.2.42.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu	
Materiały podatne na samozapalenie				
bez zagrożenia dodatkowego S	ciekłe S1	2845	MATERIAŁ PIROFORYCZNY CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O.	
		3183	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O.	
	stałe S2	1373	WŁÓKNA POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO lub ROŚLINNEGO lub SYNTETYCZNE, I.N.O. zaolejone, lub	
		1373	TKANINY POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO lub ROŚLINNEGO lub SYNTETYCZNE, I.N.O. zaolejone	
		2006	TWORZYWA SZTUCZNE NA BAZIE NITROCELULOZY SAMONAGRZEWAJĄCE SIĘ I.N.O.	
		3313	PIGMENTY ORGANICZNE SAMONAGRZEWAJĄCE SIĘ	
		2846	MATERIAŁ PIROFORYCZNY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.	
		3088	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ORGANICZNY I.N.O.	
	nieorganiczne	ciekłe S3	3194	MATERIAŁ PIROFORYCZNY NIEORGANICZNY CIEKŁY I.N.O.
			3186	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ NIEORGANICZNY CIEKŁY I.N.O.
stałe S4		1383	METAL PIROFORYCZNY I.N.O., lub	
		1383	STOP PIROFORYCZNY I.N.O.	
		1378	KATALIZATOR METALICZNY ZWILŻONY z widocznym nadmiarem cieczy	
		2881	KATALIZATOR METALICZNY SUCHY	
		3189	METAL, PROSZEK SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O. ^{a)}	
		3205	ALKOHOLANY METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O.	
metaloorganiczne S5		3200	MATERIAŁ PIROFORYCZNY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.	
		3190	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.	
przedmioty S6	3391	MATERIAŁ PIROFORYCZNY METALOORGANICZNY STAŁY		
	3392	MATERIAŁ PIROFORYCZNY METALOORGANICZNY CIEKŁY		
reagujące z wodą SW	3400	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ METALOORGANICZNY STAŁY		
	3542	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ PODATNY NA SAMOZAPALENIE I.N.O.		
utleniające SO	3393	MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ		
	3394	MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ		
trujące ST	ciekłe ST1	3127	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. (niedopuszczony do przewozu, patrz 2.2.42.2)	
		3184	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O.	
	stałe ST2	3128	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O.	
		ciekłe ST3	3187	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
stałe ST4	3191		MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.	

żrące SC	organiczne	ciekłe SC1	3185	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
		stałe SC2	3126	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
	nieorga- niczne	ciekłe SC3	3188	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe SC4	3206 3192	ALKOHOLANY METALI ALKALICZNYCH SAMONAGRZEWAJĄCE SIĘ ŻRĄCE I.N.O. MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.

Przypisy

- a) Pyły i proszki metali, nietrujące, w postaci niesamozapalnej, które pomimo tego w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.

2.2.43 Klasa 4.3 Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne**2.2.43.1 Kryteria**

2.2.43.1.1 Tytuł klasy 4.3 obejmuje materiały, które reagując z wodą wydzielają gazy palne mogące tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe, jak również przedmioty zawierające takie materiały.

2.2.43.1.2 Materiały i przedmioty klasy 4.3 dzielą się następująco:

W Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne niestwarzające zagrożenia dodatkowego i przedmioty zawierające takie materiały:

W1 Materiały ciekłe;

W2 Materiały stałe;

W3 Przedmioty;

WF1 Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, ciekłe zapalne;

WF2 Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, stałe zapalne;

WS Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, stałe samonagrzewające się;

WO Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, stałe utleniające;

WT Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, trujące:

WT1 Materiały ciekłe;

WT2 Materiały stałe;

WC Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, żrące:

WC1 Materiały ciekłe;

WC2 Materiały stałe;

WFC Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, zapalne żrące.

Właściwości

2.2.43.1.3 Określone materiały w zetknięciu z wodą mogą wydzielać gazy palne, które mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Mieszaniny takie łatwo zapalają się od wszystkich zwykłych źródeł zapłonu, np. otwartego ognia, narzędzi iskrzących lub niezabezpieczonych lamp. Wytworzona fala detonacyjna i płomień mogą być niebezpieczne dla ludzi i środowiska naturalnego. Metoda badania opisana w 2.2.43.1.4 stosowana jest do określania, czy reakcja materiału z wodą zmierza do wydzielania rosnącej ilości gazów, które mogą być palne. Metoda ta nie powinna być stosowana do materiałów piroforycznych.

Klasyfikacja

2.2.43.1.4 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 4.3 wymienione są w dziale 3.2 tabela A. Zaklasyfikowanie materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A. do odpowiedniej pozycji zawartej w 2.2.42.3, zgodnie z przepisami działu 2.1, powinno opierać się na wynikach badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.5; należy również uwzględnić doświadczenia praktyczne, jeżeli prowadzą do ostrzejszej klasyfikacji.

2.2.43.1.5 Jeżeli materiały lub przedmioty niewymienione z nazwy, klasyfikowane są do jednej z pozycji wymienionych w 2.2.43.3 na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.5, to wówczas powinny być zastosowane następujące kryteria:

Materiał powinien być zaklasyfikowany do klasy 4.3, jeżeli:

a) w jakimkolwiek stadium badań wydzielający gaz zapala się samorzutnie; lub

b) w ciągu jednej godziny z jednego kilograma badanego materiału wydziela się co najmniej 1 litr gazu palnego.

Uwaga: Materiały metaloorganiczne w zależności od swoich właściwości i dodatkowych zagrożeń mogą być zaklasyfikowane do klasy 4.2 lub 4.3; w rozdziale 2.3.5 przedstawiony jest szczegółowy schemat blokowy klasyfikacji tych materiałów.

2.2.43.1.6 Jeżeli materiały klasy 4.3 wskutek domieszek przechodzą do kategorii zagrożenia innej niż ta, do której należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to mieszaniny takie powinny być zaklasyfikowane do pozycji, do których odnoszą się na podstawie stwarzanego przez nie rzeczywistego zagrożenia.

Uwaga: W odniesieniu do klasyfikacji roztworów i mieszanin (jak preparaty i odpady), patrz także 2.1.3.

2.2.43.1.7 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.5 oraz kryteriów podanych w 2.2.43.1.5, można również stwierdzić, czy właściwości materiału wymienionego z nazwy są tego rodzaju, że nie podlega on przepisom niniejszej klasy.

Przyporządkowanie do grup pakowania

2.2.43.1.8 Materiały i przedmioty wymienione z nazwy zaklasyfikowane do odpowiednich pozycji działu 3.2 tabeli A, powinny być przyporządkowane do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 33.5, zgodnie z następującymi kryteriami:

- materiał klasyfikuje się do grupy pakowania I, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje energicznie z wodą i wydziela gaz mogący zapalać się samorzutnie, albo w temperaturze pokojowej reaguje łatwo z wodą wydzielając gaz palny z szybkością nie mniejszą niż 10 litrów na kilogram materiału badanego w ciągu jednej minuty;
- materiał klasyfikuje się do grupy pakowania II, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje łatwo z wodą w taki sposób, że maksymalna szybkość wydzielającego się gazu palnego wynosi nie mniej niż 20 litrów na kilogram badanego materiału w ciągu godziny oraz nie spełnia on kryteriów grupy pakowania I;
- materiał klasyfikuje się do grupy pakowania III, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje powoli z wodą w taki sposób, że maksymalna szybkość wydzielającego się gazu palnego wynosi więcej niż 1 litr na kilogram badanego materiału w ciągu godziny oraz nie spełnia on kryteriów grupy pakowania I lub II.

2.2.43.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

Materiały reagujące z wodą stałe utleniające zaliczone do UN 3133 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że spełniają wymagania dla klasy 1 (patrz także 2.1.3.7).

2.2.43.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
----------------------	--------------------	----------	--------------------------------

Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne

	ciekłe	W1	1389 AMALGAMAT METALI ALKALICZNYCH CIEKŁY
			1391 DYSERSJA METALI ALKALICZNYCH lub 1391 DYSERSJA METALI ZIEM ALKALICZNYCH 1392 AMALGAMAT METALI ZIEM ALKALICZNYCH CIEKŁY
bez zagrożenia dodatkowego	stałe	W2^{a)}	1420 STOPY POTASU METALICZNEGO CIEKŁE
			1421 STOP METALI ALKALICZNYCH CIEKŁY, I.N.O.
			1422 STOPY POTASU I SODU CIEKŁE
			3148 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY I.N.O.
			3398 MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY
			1390 AMIDKI METALI ALKALICZNYCH
			1393 STOP METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O.
			1409 WODORKI METALI REAGUJĄCE Z WODĄ I.N.O.
			3170 ALUMINIUM, PRODUKTY UBOCZNE Z OTRZYMYWANIA, lub
			3170 ALUMINIUM, PRODUKTY UBOCZE Z PRZETOPU
			3208 MATERIAŁ METALICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.
			2813 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY I.N.O.
3395 MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY			
3401 AMALGAMAT METALI ALKALICZNYCH STAŁY			
3402 AMALGAMAT METALI ZIEM ALKALICZNYCH STAŁY			
3403 STOPY POTASU METALICZNEGO STAŁE			
3404 STOPY POTASU I SODU STAŁE			
	przedmioty	W3	3292 AKUMULATORY ZAWIERAJĄCE SÓD, lub
			3292 OGNIWA ZAWIERAJĄCE SÓD
			3543 PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ WYDZIELAJĄCY W ZETKNIĘCIU Z WODĄ GAZY PALNE I.N.O.

			3482 DYSPERSJA METALI ALKALICZNYCH ZAPALNA, lub 3482 DYSPERSJA METALI ZIEM ALKALICZNYCH ZAPALNA 3399 MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY ZAPALNY
ciekłe zapalne	WF1		
stałe zapalne	WF2	3396	MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY ZAPALNY 3132 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY ZAPALNY I.N.O.
stałe samonagrzewające się	WS^{b)}	3135 3209 3397	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O. MATERIAŁ METALICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O. MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ
stałe utleniające	WO	3133	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.43.2)
trujące WT	ciekłe	WT1	3130 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
	stałe	WT2	3134 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY TRUJĄCY I.N.O.
żrące WC	ciekłe	WC1	3129 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.
	stałe	WC2	3131 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY ŻRĄCY I.N.O.
zapalne żrące	WFC^{c)}	2988	CHLOROSILANY REAGUJĄCE Z WODĄ ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O. (inna pozycja zbiorcza z tym kodem klasyfikacyjnym jest niedostępna; jeżeli wymagane jest przyporządkowanie do pozycji zbiorczej z kodem klasyfikacyjnym, to należy go określić według tabeli pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.9)

Przypisy

- a) Metale i stopy metali, które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych i nie są piroforyczne lub samonagrzewające się, ale które są łatwo zapalne, są materiałami klasy 4.1. Metale i stopy metali ziem alkalicznych w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2. Pyły i proszki metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2. Metale i stopy metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2. Związki fosforu z metalami ciężkimi, takimi jak żelazo, miedź, itp., nie podlegają RID.
- b) Metale i stopy metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2.
- c) Chlorosilany o temperaturze zapłonu niższej niż 23 °C, które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych, są materiałami klasy 3. Chlorosilany o temperaturze zapłonu nie niższej niż 23 °C, które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych, są materiałami klasy 8.

2.2.51 Klasa 5.1 Materiały utleniające**2.2.51.1 Kryteria**

2.2.51.1.1 Tytuł klasy 5.1 obejmuje materiały, które same nie zawsze są zapalne, mogą jednak wskutek wydzielania tlenu powodować zapalenie lub podtrzymywanie palenia się innego materiału, oraz przedmioty zawierające takie materiały.

2.2.51.1.2 Materiały klasy 5.1 oraz przedmioty zawierające takie materiały dzielą się następująco:

O Materiały utleniające niestwarzające zagrożenia dodatkowego lub przedmioty zawierające takie materiały:

O1 Materiały ciekłe;

O2 Materiały stałe;

O3 Przedmioty;

OF Materiały utleniające stałe zapalne;

OS Materiały utleniające stałe samonagrzewające się;

OW Materiały utleniające stałe wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne;

OT Materiały utleniające trujące:

OT1 Materiały ciekłe;

OT2 Materiały stałe;

OC Materiały utleniające żrące:

OC1 Materiały ciekłe;

OC2 Materiały stałe;

OTC Materiały utleniające trujące żrące.

2.2.51.1.3 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 5.1 wymienione są w dziale 3.2 tabela A. Materiały i przedmioty niewymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A mogą być zaklasyfikowane do odpowiedniej pozycji podanej w 2.2.51.3 zgodnie z przepisami działu 2.1 na podstawie metod badań i kryteriów zawartych w punktach 2.2.51.1.6 do 2.2.51.1.10 oraz w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 34.4 lub dla nawozów stałych na bazie azotanu amonu rozdział 39, z zastrzeżeniem ograniczeń w 2.2.51.2.2 tiret trzynaste i czternaste. W razie rozbieżności wyników badań ze znanymi doświadczeniami praktycznymi, należy podjąć decyzję uwzględniającą w pierwszej kolejności doświadczenia praktyczne.

2.2.51.1.4 Jeżeli materiały klasy 5.1 wskutek domieszek przechodzą do kategorii zagrożenia innej niż ta, do której odnoszą się materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to takie mieszaniny lub roztwory powinny być zaklasyfikowane do takich pozycji, do których odnoszą się na podstawie stwarzanego przez nie rzeczywistego zagrożenia.

Uwaga: W odniesieniu do klasyfikacji roztworów i mieszanin (jak preparaty i odpady), patrz także 2.1.3.

2.2.51.1.5 Na podstawie badań zgodnych z Podręcznikiem badań i kryteriów część III rozdział 34.4 lub dla nawozów sztucznych stałych na bazie azotanu amonu rozdział 39 i kryteriów zawartych w 2.2.51.1.6 do 2.2.51.1.10, można również określić, że materiał wymieniony z nazwy w dziale 3.2 tabela A ma takie właściwości, że nie podlega przepisom niniejszej klasy.

Materiały utleniające stałe***Klasyfikacja***

2.2.51.1.6 Jeżeli materiały utleniające stałe niewymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A klasyfikowane są do odpowiedniej pozycji w 2.2.51.3 na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 34.4.1 (test O.1) lub podrozdział 34.4.3 (test O.3), to powinny spełniać następujące kryteria:

a) w badaniu O.1 materiał stały powinien być zaklasyfikowany do klasy 5.1, jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1, zapali się lub pali lub charakteryzuje się średnim czasem spalania równym lub krótszym niż mieszanina bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:7; lub

b) w badaniu O.3 materiał stały powinien być zaklasyfikowany do klasy 5.1, jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1 charakteryzuje się średnią szybkością spalania równą lub większą od średniej szybkości spalania mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 1:2.

2.2.51.1.7 W drodze wyjątku nawozy sztuczne stałe na bazie azotanu amonu powinny być klasyfikowane zgodnie z procedurą określoną w Podręczniku badań i kryteriów część III rozdział 39.

Przyporządkowanie do grup pakowania

2.2.51.1.8 Materiały utleniające stałe zaklasyfikowane do różnych pozycji w dziale 3.2 tabela A powinny być przyporządkowane do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 34.4.1 (test O.1) lub podrozdział 34.4.3 (test O.3), zgodnie z następującymi kryteriami:

- a) test O.1:
- i) grupa pakowania I: materiały, które w mieszaninie z celulozą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1, charakteryzują się średnim czasem spalania krótszym niż średni czas spalania mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:2;
 - ii) grupa pakowania II: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1, charakteryzują się średnim czasem spalania równym lub krótszym niż średni czas spalania mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 2:3 i nie spełniają kryteriów dla grupy pakowania I;
 - iii) grupa pakowania III: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1 charakteryzują się średnim czasem spalania równym lub krótszym niż średni czas spalania mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:7 i nie spełniają kryteriów dla grupy pakowania I i II;
- b) test O.3:
- i) grupa pakowania I: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1, charakteryzują się średnią szybkością spalania większą niż średnia szybkość spalania mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 3:1;
 - ii) grupa pakowania II: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1, charakteryzują się średnią szybkością spalania równą lub większą niż średnia szybkość spalania mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 1:1 i nie są spełnione kryteria dla grupy pakowania I;
 - iii) grupa pakowania III: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 4:1 lub 1:1 charakteryzują się średnią szybkością spalania równą lub większą niż średnia szybkość spalania mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 1:2 i nie są spełnione kryteria dla grupy pakowania I i II.

Materiały utleniające ciekłe*Klasyfikacja*

2.2.51.1.9 Jeżeli materiały utleniające ciekłe niewymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A klasyfikowane są do odpowiedniej pozycji w 2.2.51.1.3 na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 34.4.2, to powinny spełniać następujące kryteria:

Materiał ciekły powinien być zaklasyfikowany do klasy 5.1, jeżeli mieszanina materiału i celulozy o stosunku masowym 1:1 wykazuje przyrost ciśnienia 2070 kPa (ciśnienia manometrycznego) lub większy, albo charakteryzuje się średnim czasem przyrostu ciśnienia równym lub krótszym niż średni czas przyrostu ciśnienia mieszaniny 65% roztworu kwasu azotowego i celulozy o stosunku masowym 1:1.

Przyporządkowanie do grup pakowania

2.2.51.1.10 Materiały utleniające ciekłe zaklasyfikowane do różnych pozycji w dziale 3.2 tabela A powinny być przyporządkowane do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 34.4.2, zgodnie z następującymi kryteriami:

- a) grupa pakowania I: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 1:1 zapalą się samorzutnie lub średni czas przyrostu ciśnienia dla mieszaniny materiału i celulozy o stosunku masowym 1:1 jest krótszy niż dla mieszaniny 50% kwasu nadchlorowego i celulozy o stosunku masowym 1:1;
- b) grupa pakowania II: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 1:1, wykazują średni czas przyrostu ciśnienia równy lub krótszy niż średni czas przyrostu ciśnienia dla mieszaniny 40% wodnego roztworu chloranu sodu i celulozy o stosunku masowym 1:1 i nie spełniają kryteriów dla grupy pakowania I;
- c) grupa pakowania III: materiały, które w mieszaninie z celulożą o stosunku masowym 1:1, wykazują średni czas przyrostu ciśnienia równy lub krótszy niż średni czas przyrostu ciśnienia dla mieszaniny 65% roztworu kwasu azotowego i celulozy o stosunku masowym 1:1 i nie spełniają kryteriów dla grupy pakowania I i II.

2.2.51.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.51.2.1 Chemicznie niestabilne materiały klasy 5.1 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu. W tym celu w szczególności należy zapewnić, aby naczynia i cysterny nie zawierały żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.51.2.2 Następujące materiały i mieszaniny nie są dopuszczone do przewozu:

- materiały utleniające stałe samonagrzewające się zaklasyfikowane do UN 3100, materiały utleniające stałe reagujące z wodą zaklasyfikowane do UN 3121 i materiały utleniające stałe zapalne zaklasyfikowane do UN 3137, chyba że spełniają przepisy klasy 1 (patrz także 2.1.3.7);
- nadtlenek wodoru niestabilizowany lub nadtlenek wodoru roztwór wodny niestabilizowany, zawierający więcej niż 60% nadtlenu wodoru;
- tetranitrometan zawierający zanieczyszczenia palne;
- roztwór kwasu nadchlorowego zawierający więcej niż 72% masowych kwasu lub mieszaniny kwasu nadchlorowego z cieczą inną niż woda;
- roztwór kwasu chlorowego zawierający więcej niż 10% masowych kwasu lub mieszaniny kwasu chlorowego z cieczą inną niż woda;
- chlorowcowane związki fluoru inne niż UN 1745 PENTAFLUOREK BROMU; UN 1746 TRIFLUOREK BROMU i UN 2495 PENTAFLUOREK JODU należące do klasy 5.1, jak również UN 1749 TRIFLUOREK CHLORU i UN 2548 PENTAFLUOREK CHLORU należące do klasy 2;
- chloran amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny chloranu z solą amonową;
- chloryn amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny chlorynu z solą amonową;
- mieszaniny podchlorynu z solą amonową;
- bromian amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny bromianu z solą amonową;
- nadmanganian amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny nadmanganianu amonu z solą amonową;
- azotan amonu zawierający więcej niż 0,2% materiałów palnych (włącznie z materiałami organicznymi przeliczonymi na węgiel), jeżeli jest składnikiem materiałów lub przedmiotów klasy 1;
- nawozy na bazie azotanu amonu o składzie prowadzącym do wyników 4, 6, 8, 15, 31 lub 33 schematu czynności określonego w 39.5.1 Podręcznika badań i kryteriów część III rozdział 39, chyba że zostały przyporządkowane do odpowiedniego numeru UN w klasie 1;
- nawozy na bazie azotanu amonu o składzie prowadzącym do wyników 20, 23 lub 39 schematu czynności określonego w 39.5.1 Podręcznika badań i kryteriów część III rozdział 39, chyba że zostały przyporządkowane do odpowiedniego numeru UN w klasie 1 lub pod warunkiem, że wykazano przydatność do przewozu i władza właściwa to zatwierdziła, zostały przyporządkowane do odpowiedniego UN w klasie 5.1, z wyjątkiem UN 2067;
Uwaga: Określenie „władza właściwa” oznacza władzę właściwą państwa pochodzenia towaru. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.
- azotyn amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny nieorganicznego azotynu z solą amonową;
- mieszaniny azotanu potasu i azotynu sodu z solą amonową.

2.2.51.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
Materiały utleniające i przedmioty zawierające takie materiały			
	ciekle	O1	3210 CHLORANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O.
			3211 NADCHLORANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O.
			3213 BROMIANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O.
			3214 NADMANGANIANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O.
			3216 NADSIARCZANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O.
			3218 AZOTANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O.
			3219 AZOTYNY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O.
			3139 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY CIEKŁY I.N.O.
			1450 BROMIANY NIEORGANICZNE I.N.O.
			1461 CHLORANY NIEORGANICZNE I.N.O.
			1462 CHLORYNY NIEORGANICZNE I.N.O.
			1477 AZOTANY NIEORGANICZNE I.N.O.
			1481 NADCHLORANY NIEORGANICZNE I.N.O.
			1482 NADMANGANIANY NIEORGANICZNE I.N.O.
bez zagrożenia dodatkowego O	stałe	O2	1483 NADTLENKI NIEORGANICZNE I.N.O.
			2627 AZOTYNY NIEORGANICZNE I.N.O.
			3212 PODCHLORYNY NIEORGANICZNE I.N.O.
			3215 NADSIARCZANY NIEORGANICZNE I.N.O.
			1479 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY I.N.O.
	przedmioty	O3	3356 GENERATOR TLENU CHEMICZNY
			3544 PRZEMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ UTLENIAJĄCY I.N.O.
stałe zapalne		OF	3137 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY ZAPALNY I.N.O. (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.51.2)
stałe samonagrzewające się		OS	3100 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O. (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.51.2)
stałe reagujące z wodą		OW	3121 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.51.2)
trujące OT	ciekle	OT1	3099 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
	stałe	OT2	3087 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY TRUJĄCY I.N.O.
żrące OC	ciekle	OC1	3098 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.
	stałe	OC2	3085 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY ŻRĄCY I.N.O.
trujące żrące		OTC	(pozycja zbiorcza z tym kodem klasyfikacyjnym jest niedostępna; jeżeli wymagane jest przyporządkowanie do pozycji zbiorczej z kodem klasyfikacyjnym, to należy go określić według tabeli pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.9)

2.2.52 Klasa 5.2 Nadtlenki organiczne**2.2.52.1 Kryteria**

2.2.52.1.1 Tytuł klasy 5.2 obejmuje nadtlenki organiczne i formułacje nadtlenków organicznych.

2.2.52.1.2 Materiały klasy 5.2 dzielą się następująco:

P1 Nadtlenki organiczne niewymagające kontroli temperatury,

P2 Nadtlenki organiczne wymagające kontroli temperatury (nie są dopuszczone do przewozu kolejną).

Definicje

2.2.52.1.3 *Nadtlenki organiczne* są substancjami organicznymi, które zawierają dwuwartościową strukturę –O–O– i mogą być uważane za pochodne nadtlenu wodoru, w którym jeden lub dwa atomy wodoru zostały zastąpione przez rodniki organiczne.

Właściwości

2.2.52.1.4 Nadtlenki organiczne podatne są na rozkład egzotermiczny w normalnej lub podwyższonej temperaturze. Rozkład może być inicjowany przez: ciepło, kontakt z zanieczyszczeniami (np. kwasami, związkami metali ciężkich, aminami), tarcie lub uderzenie. Szybkość rozkładu wzrasta wraz z temperaturą i zależy od składu formułacji nadtlenu organicznego. W wyniku rozkładu mogą wydzielać się szkodliwe lub palne gazy albo pary. Określone nadtlenki organiczne mogą rozkładać się wybuchowo, szczególnie pod zamknięciem. Charakterystyka ta może być zmodyfikowana wskutek dodania rozcieńczalnika lub wskutek zastosowania odpowiedniego opakowania. Wiele nadtlenu organicznych pali się gwałtownie. Należy unikać kontaktu nadtlenu organicznego z oczami. Już bardzo krótki kontakt z określonymi nadtlenukami organicznymi uszkadza poważne rogówkę lub działa żrąco na skórę.

Uwaga: Metody badań dla określenia palności nadtlenu organicznych podane są w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 32.4. Zaleca się przy oznaczaniu temperatury zapłonu nadtlenu organicznych stosowanie odpowiednio małych próbek, jak opisano w normie ISO 3679:1983, ponieważ mogą one reagować gwałtownie, jeżeli są ogrzewane.

Klasyfikacja

2.2.52.1.5 Każdy nadtlenek organiczny powinien klasyfikowany do klasy 5.2, z wyjątkiem formułacji nadtlenu organicznego zawierającego:

a) nie więcej niż 1% aktywnego tlenu z nadtlenukami organicznymi, przy zawartości nadtlenu wodoru nie większej niż 1%;

b) nie więcej niż 0,5% aktywnego tlenu z nadtlenukami organicznymi przy zawartości nadtlenu wodoru większej niż 1%, ale nie większej niż 7%.

Uwaga: Zawartość aktywnego tlenu (%) w formułacjach nadtlenukami organicznymi określa się za pomocą wzoru:

$$16 \times \sum(n_i \times c_i/m_i)$$

gdzie:

n_i = liczba grup nadtlenukowych w cząsteczce nadtlenu organicznego i ;

c_i = stężenie nadtlenu organicznego i w % masowych;

m_i = masa cząsteczkowa nadtlenu organicznego i .

2.2.52.1.6 Nadtlenki organiczne, ze względu na stopień stwarzanego przez nie zagrożenia, klasyfikowane są do 7 typów. Typy nadtlenukami organicznymi dzielą się od nadtlenukami organicznymi typu A, które nie są dopuszczone do przewozu w opakowaniu, w którym były badane, aż do nadtlenukami organicznymi typu G, które nie podlegają przepisom klasy 5.2. Klasyfikacja nadtlenukami typów B do F zależy bezpośrednio od maksymalnie dopuszczalnej ilości w jednej sztuce przesyłki. Zasady klasyfikacji materiałów niewymienionych w 2.2.52.4, podane są w Podręczniku badań i kryteriów część II.

2.2.52.1.7 Nadtlenki organiczne już dotychczas sklasyfikowane i już dotychczas dopuszczone do przewozu w opakowaniach, wymienione są w 2.2.52.4, już dotychczas dopuszczone do przewozu w DPPL, wymienione są w 4.1.4.2 w instrukcji pakowania IBC520 i już dotychczas dopuszczone do przewozu w cysternach zgodnych z działem 4.2 i 4.3, wymienione są w 4.2.5.2 w instrukcji cystern przenośnych T23. Dla każdego wymienionego dopuszczonego materiału jest przyporządkowana pozycja w dziale 3.2 tabela A (UN 3101 - UN 3120) ze wskazanym odpowiednim zagrożeniem dodatkowym i uwagami z odnośnymi informacjami o przewozie.

W pozycjach ogólnych uściśla się:

- typ (B do F) nadtlenu organicznego, (patrz 2.2.52.1.6 powyżej);

- stan fizyczny (ciekły/stały).

Mieszanki tych formułacji mogą być zaklasyfikowane jako ten sam typ nadtlenu organicznego, do którego należy składnik najbardziej niebezpieczny i przewożony na warunkach określonych dla tego typu. Jednakże, jeżeli dwa stabilne składniki mogą tworzyć mieszaninę mniej stabilną termicznie, to powinna być oznaczona dla niej temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR).

2.2.52.1.8 Klasyfikacja nadtlenu organicznego niewymienionego w 2.2.52.4, w 4.1.4.2 instrukcja pakowania IBC520 lub w 4.2.5.2 instrukcja cystern przenośnych T23, powinna być dokonana przez władzę właściwą państwa pochodzenia. Świadectwo dopuszczenia powinno zawierać klasyfikację i odpowiednie warunki przewozu. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Państwem-Stroną RID, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez władzę właściwą pierwszego Państwa-Strony RID, do którego dotrze przesyłka.

2.2.52.1.9 Próbkę nadtlenu organicznego lub formułację nadtlenu organicznego niewymienionego w 2.2.52.4, dla których brak jest pełnych wyników badań, a które powinny być przewożone w celu przeprowadzenia dodatkowych badań i oceny, powinny być zaklasyfikowane do jednej z pozycji dla nadtlenu organicznego typu C pod warunkiem, że:

- zgodnie z posiadanymi danymi próbka nie jest bardziej niebezpieczna niż nadtlenek organicznego typu B;
- próbka opakowana jest zgodnie z metodą pakowania OP2, a ilość w wagonie nie jest większa niż 10 kg.

Próbka, która wymaga kontroli temperatury nie jest dopuszczona do przewozu koleją.

Odczulanie nadtlenu organicznego

2.2.52.1.10 W celu zapewnienia bezpiecznego przewozu, w wielu przypadkach stosuje się odczulanie nadtlenu organicznego za pomocą ciekłych lub stałych materiałów organicznych, stałych materiałów nieorganicznych lub wody. Jeżeli ustalone jest stężenie procentowe, to powinno być ono stężeniem wyrażonym w procentach masowych, zaokrąglonych do najbliższej liczby całkowitej. Zasadą jest takie odczulanie, aby stężenie nadtlenu organicznego w razie wycieku nie osiągnęło poziomu niebezpiecznego.

2.2.52.1.11 Jeżeli dla pojedynczej formułacji nadtlenu organicznego nie ustalono inaczej, to do rozcieńczalników wykorzystywanych do odczulania stosuje się następujące definicje:

- rozcieńczalniki typu A są ciekłymi materiałami organicznymi zgodnymi z nadtlenu organicznym, mające temperaturę wrzenia nie niższą niż 150 °C. Rozcieńczalniki typu A mogą być stosowane do odczulania wszystkich nadtlenu organicznych,
- rozcieńczalniki typu B są ciekłymi materiałami organicznymi zgodnymi z nadtlenukami organicznymi, mające temperaturę wrzenia niższą niż 150 °C lecz nie niższą niż 60 °C oraz temperaturę zapłonu nie niższą niż 5 °C.

Rozcieńczalniki typu B mogą być zastosowane do odczulania wszystkich nadtlenu organicznych pod warunkiem, że temperatura wrzenia materiału ciekłego jest co najmniej o 60 °C wyższa niż TSR w 50 kg sztuce przesyłki.

2.2.52.1.12 Rozcieńczalniki inne niż typu A lub B, mogą być dodawane do formułacji nadtlenu organicznych wymienionych w 2.2.52.4, pod warunkiem, że są one z nimi zgodne. Jednak, całkowite lub częściowe zastąpienie rozcieńczalników typu A lub B innym rozcieńczalnikiem o odmiennych właściwościach wymaga, aby formułacje nadtlenu organicznych były ponownie zaklasyfikowane zgodnie z normalną procedurą zatwierdzającą dla klasy 5.2.

2.2.52.1.13 Wodę dopuszcza się do odczulania tylko tych nadtlenu organicznych, które wymienione są w 2.2.52.4 lub w zezwoleniu władzy właściwej zgodnie z 2.2.52.1.8 ze wzmianką „z wodą” lub „trwała dyspersja w wodzie”. Próbkę nadtlenu organicznego lub formułację nadtlenu organicznego niewymienionego w 2.2.52.4, mogą być również odczulane wodą pod warunkiem spełnienia wymagań podanych w 2.2.52.1.9.

2.2.52.1.14 Do odczulania nadtlenu organicznego dopuszcza się stałe materiały organiczne lub nieorganiczne, jeżeli są one z nimi zgodne. Materiały ciekłe lub stałe uważane są za zgodne, jeżeli nie wpływają niekorzystnie na stabilność termiczną formułacji nadtlenu organicznego i rodzaj stwarzanego przez nie zagrożenia.

2.2.52.1.15 -

2.2.52.1.16 (zarezerwowane)

2.2.52.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

Następujące nadtlenki organiczne nie są dopuszczone do przewozu na warunkach klasy 5.2:

- nadtlenki organiczne typu A (patrz Podręcznik badań i kryteriów część II podrozdział 20.4.3a)).

Następujące nadtlenki organiczne, wymagające kontroli temperatury, nie są dopuszczone do przewozu kolejną:

- nadtlenki organiczne typu B i C o $TSR \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$:

UN 3111 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3112 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3113 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3114 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

- nadtlenki organiczne typu D, które wskutek ogrzania pod zamknięciem ulegają gwałtownej lub umiarkowanej reakcji przy $TSR \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$, lub które przy ogrzaniu pod zamknięciem ulegają słabej reakcji lub nie ulegają jej wcale przy $TSR \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$:

UN 3115 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3116 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D, STAŁY TEMPERATURA KONTROLOWANA;

- nadtlenki organiczne typu E i F o $TSR \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$:

UN 3117 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3118 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3119 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA;

UN 3120 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA.

2.2.52.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
Nadtlenki organiczne		
niewymagające kontroli temperatury		NADTLENEK ORGANICZNY TYPU A CIEKŁY (niedopuszczony do przewozu, patrz 2.2.52.2)
		NADTLENEK ORGANICZNY TYPU A STAŁY, (niedopuszczony do przewozu, patrz 2.2.52.2)
	3101	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B CIEKŁY
	3102	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B STAŁY
	3103	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C CIEKŁY
	3104	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C STAŁY
	3105	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D CIEKŁY
	3106	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D STAŁY
	3107	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E CIEKŁY
	3108	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E STAŁY
	3109	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY
wymagające kontroli temperatury		NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY
		NADTLENEK ORGANICZNY TYPU G CIEKŁY (nie podlega przepisom klasy 5.2, patrz 2.2.52.1.6)
		NADTLENEK ORGANICZNY TYPU G STAŁY (nie podlega przepisom klasy 5.2, patrz 2.2.52.1.6)
	3545	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE NADTLENEK ORGANICZNY I.N.O.
	3111	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
	3112	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
	3113	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
	3114	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
	3115	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
	3116	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
	3117	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)
3118	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)	
3119	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)	
3120	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA (niedopuszczony do przewozu koleją, patrz 2.2.52.2)	

2.2.52.4 Wykaz dotychczas sklasyfikowanych nadtlenków organicznych w opakowaniach

Kolumna „Metoda pakowania”, wymieniająca kody OP1 do OP8 odsyła do metod pakowania podanych w 4.1.4.1 instrukcja pakowania P520 (patrz także 4.1.7.1). Przewożone nadtlenki organiczne powinny odpowiadać wskazanej klasyfikacji. Dla materiałów dopuszczonych do przewozu w DPPL - patrz 4.1.4.2 instrukcja pakowania IBC520, a dla materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach zgodnych z działem 4.2 i 4.3 - patrz 4.2.5.2.6 instrukcja cystern przenośnych T23. Formułacje wymienione w 4.1.4.2 w instrukcji pakowania IBC520 i w 4.2.5.2.6 w instrukcji dla cystern przenośnych T23 mogą być również pakowane do przewozu zgodnie z 4.1.4.1 instrukcja pakowania P520 metoda pakowania OP8.

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcieńczalnik typu A (%)	Rozcieńczalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pakowania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
tert-AMYLONADTLENO-3,5,5-TRIMETYLOHEKSANIAN	≤ 100					OP7	3105	
1-(2-tert-BUTYLONADTLENOIZOPROPYLO)-3-IZOPROPENYLOBENZEN	≤ 77	≥ 23				OP7	3105	
1-(2-tert-BUTYLONADTLENOIZOPROPYLO)-3-IZOPROPENYLOBENZEN	≤ 42			≥ 58		OP8	3108	
([3R-(3R, 5aS, 6S, 8aS, 9R, 10R, 12S, 12aR**)]-DEKAHYDRO-10-METOKSY-3,6,9-TRIMETYLO-3,12-EPOKSY-12H-PIRANO[4,3-j]-1,2-BENZODIOKSEPIN)	≤ 100					OP7	3106	
2,2-DI-(tert-AMYLONADTLENO)-BUTAN	≤ 57		≥ 43			OP7	3105	
1,1-DI-(tert-AMYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	≤ 82	≥ 18				OP6	3103	
3,3-DI-(tert-AMYLONADTLENO)-MAŚLAN ETYLU	≤ 67	≥ 33				OP7	3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-BUTAN	≤ 52	≥ 48				OP6	3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	>80-100					OP5	3101	3)
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	≤ 72		≥ 28			OP5	3103	30)
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	> 52-80	≥ 20				OP5	3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	> 42-52	≥ 48				OP7	3105	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7	3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	≤ 27	≥ 25				OP8	3107	21)
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	≤ 42	≥ 58				OP8	3109	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8	3109	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSAN + tert-BUTYLONADTLENO-2-ETYLOHEKSANIAN	≤ 43 + ≤ 16	≥ 41				OP7	3105	
2,2-DI-(4,4-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSYLOPROPAN	≤ 42			≥ 58		OP7	3106	
2,2-DI-(4,4-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-CYKLOHEKSYLOPROPAN	≤ 22		≥ 78			OP8	3107	
3,3-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-MAŚLAN ETYLU	>77-100					OP5	3103	
3,3-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-MAŚLAN ETYLU	≤ 77	≥ 23				OP7	3105	
3,3-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-MAŚLAN ETYLU	≤ 52			≥ 48		OP7	3106	
2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-PROPAN	≤ 52	≥ 48				OP7	3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-PROPAN	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7	3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	>90-100					OP5	3101	3)
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	> 57-90	≥ 10				OP5	3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	≤ 77		≥ 23			OP5	3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	≤ 90		≥ 10			OP5	3103	30)
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	≤ 57			≥ 43		OP8	3110	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	≤ 57	≥ 43				OP8	3107	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLOCYKLOHEKSAN	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8	3107	
DI-(tert-BUTYLONADTLENOIZOPROPYLO)-BENZEN(Y)	>42-100			≤ 57		OP7	3106	
DI-(tert-BUTYLONADTLENOIZOPROPYLO)-BENZEN(Y)	≤ 42			≥ 58			wolny	29)
1,6-DI-(tert-BUTYLONADWĘGLANO)-HEKSAN	≤ 72	≥ 28				OP5	3103	
4,4-DI-(tert-BUTYLO)NADWALERIANIAN n-BUTYLU	>52-100					OP5	3103	
4,4-DI-(tert-BUTYLO)NADWALERIANIAN n-BUTYLU	≤ 52			≥ 48		OP8	3108	
tert-BUTYLO-3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN	>37-100					OP7	3105	
tert-BUTYLO-3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN	≤ 42			≥ 58		OP7	3106	
tert-BUTYLO-3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN	≤ 37		≥ 63			OP8	3109	

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcieńczalnik typu A (%)	Rozcieńczalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pakowania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
DIETYLONADOCTAN tert-BUTYLU	≤ 100						3113	zakaz
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(BENZOILONADTLENO)-HEKSAN	>82-100					OP5	3102	3)
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(BENZOILONADTLENO)-HEKSAN	≤ 82			≥ 18		PO7	3106	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(BENZOILONADTLENO)-HEKSAN	≤ 82				≥ 18	OP5	3104	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSAN	>90-100					OP5	3103	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSAN	> 52-90	≥ 10				OP7	3105	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSAN	≤ 77			≥ 23		OP8	3108	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSAN	≤ 52	≥ 48				OP8	3109	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSAN (jako pasta)	≤ 47					OP8	3108	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSYN-3	>86-100					OP5	3101	3)
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSYN-3	> 52-86	≥ 14				OP5	3103	26)
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-HEKSYN-3	≤ 52			≥ 48		OP7	3106	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(2-TLETYLOHEKSANOILONADENO)-HEKSAN	≤ 100						3113	zakaz
2,5-DIMETYLO-2,5-DI(WODORONADTLENOHEKSAN	≤ 82				≥ 18	OP6	3104	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(3,3,5-TRIMETYLOHEKSANOILONADTLENO)-HEKSAN	≤ 77	≥ 23				OP7	3105	
DI-(2-NEODEKANOILONADTLENOIZOPROPYLO)-BENZEN	≤ 52	≥ 48					3115	zakaz
DIWODORONADTLENEK DIIZOPROPYLOBENZENU	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7	3106	24)
2,2-DIWODORONADTLENOPROPAN	≤ 27			≥ 73		OP5	3102	3)
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-AMYLU	≤ 100						3115	zakaz
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU	>52-100						3113	zakaz
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU	>32-52		≥ 48				3117	zakaz
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU	≤ 52			≥ 48			3118	zakaz
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU	≤ 32		≥ 68				3119	zakaz
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU + 2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-BUTAN	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7	3106	
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU + 2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-BUTAN	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33				3115	zakaz
2-ETYLOHEKSYLONADWĘGLAN tert-AMYLU	≤ 100					OP7	3105	
2-ETYLOHEKSYLONADWĘGLAN tert-BUTYLU	≤ 100					OP7	3105	
IZOPROPYLOADWĘGLAN tert-AMYLU	≤ 77	≥ 23				OP5	3103	
IZOPROPYLOADWĘGLAN tert-BUTYLU	≤ 77	≥ 23				OP5	3103	
KWAS 3-CHLORONADBENZOESOWY	> 57-86			≥ 14		OP1	3102	3)
KWAS 3-CHLORONADBENZOESOWY	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7	3106	
KWAS 3-CHLORONADBENZOESOWY	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7	3106	
KWAS NADOCTOWY TYP D, Stabilizowany	≤ 43					OP7	3105	13) 14) 19)
KWAS NADOCTOWY TYP E, Stabilizowany	≤ 43					OP8	3107	13) 15) 19)
KWAS NADOCTOWY TYP F, Stabilizowany	≤ 43					OP8	3109	13) 16) 19)
KWAS NADDODECYLOWY	≤ 100						3118	zakaz
2-METYLONADBENZOESAN tert-BUTYLU	≤ 100					OP5	3103	
MONONADMALEINIAN tert-BUTYLU	>52-100					OP5	3102	3)
MONONADMALEINIAN tert-BUTYLU	≤ 52	≥ 48				OP6	3103	
MONONADMALEINIAN tert-BUTYLU	≤ 52			≥ 48		OP8	3108	
MONONADMALEINIAN tert-BUTYLU (jako pasta)	≤ 52					OP8	3108	
NADAZELAINIAN DI-tert-BUTYLU	≤ 52	≥ 48				OP7	3105	
NADBENZOESAN tert-AMYLU	≤ 100					OP5	3103	
NADBENZOESAN tert-BUTYLU	>77-100					OP5	3103	
NADBENZOESAN tert-BUTYLU	>52-77	≥ 23				OP7	3105	
NADBENZOESAN tert-BUTYLU	≤ 52			≥ 48		OP7	3106	
NADDIWEGLAN tert-BUTYLOSTEARYLU	≤ 100					OP7	3106	
NADDIWEGLAN DIACETYLU	≤ 100						3120	zakaz
NADDIWEGLAN DIACETYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42						3119	zakaz
NADDIWEGLAN DI-(4-tert-BUTYLOCYKLOHEKSYLU)	≤ 100						3114	zakaz

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcieńczalnik typu A (%)	Rozcieńczalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pakowania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
NADDIWEĞLAN DI-(4-tert-BUTYLOCYKLOHEKSYLU) (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42						3119	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-(4-tert-BUTYLOCYKLOHEKSYLU) (jako pasta)	≤ 42						3118	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-n-BUTYLU	> 27-52		≥ 48				3115	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-n-BUTYLU	≤ 27		≥ 73				3117	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-n-BUTYLU [jako dyspersja stabilna w wodzie (zamrożona)]	≤ 42						3118	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-sec-BUTYLU	>52-100						3113	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-sec-BUTYLU	≤ 52		≥ 48				3115	zakaz
NADDIWEĞLAN DICYKLOHEKSYLU	>91-100						3112	zakaz
NADDIWEĞLAN DICYKLOHEKSYLU	≤ 91				≥ 9		3114	zakaz
NADDIWEĞLAN DICYKLOHEKSYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42						3119	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-(2-ETOKSYETYLU)	≤ 52		≥ 48				3115	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU)	>77-100						3113	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU)	≤ 77		≥ 23				3115	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU) (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 62						3119	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU) [jako dyspersja stabilna w wodzie (zamrożona)]	≤ 52						3120	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-(2-FENOKSYETYLU)	>85-100					OP5	3102	3)
NADDIWEĞLAN DI-(2-FENOKSYETYLU)	≤ 85				≥ 15	OP7	3106	
NADDIWEĞLAN DIIZOPROPYLU	>52-100						3112	zakaz
NADDIWEĞLAN DIIZOPROPYLU	≤ 52		≥ 48				3115	zakaz
NADDIWEĞLAN DIIZOPROPYLU	≤ 32	≥ 68					3115	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-(3-METOKSYBUTYLU)	≤ 52		≥ 48				3115	zakaz
NADDIWEĞLAN DIMIRYSTYLU	≤ 100						3116	zakaz
NADDIWEĞLAN DIMIRYSTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42						3119	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-n-PROPYLU	≤ 100						3113	zakaz
NADDIWEĞLAN DI-n-PROPYLU	≤ 77		≥ 23				3113	zakaz
NADDIWEĞLAN IZOPROPYLO- sec-BUTYLU + NADDIWEĞLAN IZOPROPYLO- sec-BUTYLU + NADDIWEĞLAN DIIZOPROPYLU	≤ 32 + ≤ 15-18+ ≤ 12-15	≥ 38					3115	zakaz
NADDIWEĞLAN IZOPROPYLO- sec-BUTYLU + NADDIWEĞLAN IZOPROPYLO- sec-BUTYLU + NADDIWEĞLAN DIIZOPROPYLU	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22						3111	zakaz
NADFTALAN DI-tert-BUTYLU	> 42-52	≥ 48				OP7	3105	
NADFTALAN DI-tert-BUTYLU (jako pasta)	≤ 52					OP7	3106	20)
NADFTALAN DI-tert-BUTYLU	≤ 42	≥ 58				OP8	3107	
NADFUMARAN tert-BUTYLOBUTYLU	≤ 52	≥ 48				OP7	3105	
NADIZOMAŚLAN tert-BUTYLU	> 52-77		≥ 23				3111	zakaz
NADIZOMAŚLAN tert-BUTYLU	≤ 52		≥ 48				3115	zakaz
NADKROTONIAN tert-BUTYLU	≤ 77	≥ 23				OP7	3105	
NADNEODEKANIAN tert-AMYLU	≤ 77		≥ 23				3115	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-AMYLU	≤ 47	≥ 53					3119	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU	>77-100						3115	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU	≤ 77		≥ 23				3115	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 52						3119	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie (zamrożona))	≤ 42						3118	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU	≤ 32	≥ 68					3119	zakaz
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42						3117	zakaz
NADNEODEKANIANIAN tert-HEKSYLU	≤ 71	≥ 29					3115	zakaz
NADNEODEKANIAN 3-HYDROKSY -1,1-DIMETYLOBUTYLU	≤ 77	≥ 23					≤ 77	≥ 23
NADNEODEKANIAN 3-HYDROKSY -1,1-DIMETYLOBUTYLU	≤ 52	≥ 48					3117	zakaz
NADNEODEKANIAN 3-HYDROKSY -1,1-DIMETYLOBUTYLU	≤ 52						3119	zakaz

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcieńczalnik typu A (%)	Rozcieńczalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pakowania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
DIMETYLOBUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)								
NADNEODEKANIAN KUMYLU	≤ 77		≥ 23				3115	zakaz
NADNEODEKANIAN KUMYLU	≤ 87	≥ 13					3115	zakaz
NADNEODEKANIAN KUMYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 52						3119	zakaz
NADNEODEKANIAN 1,1,3,3-TETRAMETYLOBUTYLU	≤ 72		≥ 28				3115	zakaz
NADNEODEKANIAN 1,1,3,3-TETRAMETYLOBUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 52						3119	zakaz
NADNEOHETANIAN tert-BUTYLU	≤ 77	≥ 23				OP7	3115	
NADNEOHETANIAN tert-BUTYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42					OP8	3117	
NADNEOHEPTANIAN 1,1-DIMETYLO-3-HYDROKSYBUTYLU	≤ 52	≥ 48					3117	zakaz
NADNEOHEPTANIAN KUMYLU	≤ 77	≥ 23					3115	zakaz
NADOCTAN tert-AMYLU	≤ 62	≥ 38				OP7	3105	
NADOCTAN tert-BUTYLU	>52-77	≥ 23				OP5	3101	3)
NADOCTAN tert-BUTYLU	>32-52	≥ 48				OP6	3103	
NADOCTAN tert-BUTYLU	≤ 32		≥ 68			OP8	3109	
NADPIWALAN tert-AMYLU	≤ 77		≥ 23				3113	zakaz
NADPIWALAN tert-BUTYLU	> 67-77	≥ 23					3113	zakaz
NADPIWALAN tert-BUTYLU	> 27-67		≥ 33				3115	zakaz
NADPIWALAN tert-BUTYLU	≤ 27		≥ 73				3119	zakaz
NADPIWALAN 1-(2-ETYLENOHEKSANOLO NADTLENO)-1,3-DIMETYLOBUTYLU	≤ 52	≥ 45	≥ 10				3115	zakaz
NADPIWALAN tert-HEKSYLU	≤ 72		≥ 28				3115	zakaz
NADPIWALAN KUMYLU	≤ 77		≥ 23				3115	zakaz
NADPIWALAN 1,1,3,3-TETRAMETYLOBUTYLU	≤ 77	≥ 23					3115	zakaz
NADTLENEK ACETYLOACETONU	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7	3105	2)
NADTLENEK ACETYLOACETONU (jako pasta)	≤ 32					OP7	3106	20)
NADTLENEK ACETYLOCYKLOHEKSANOSULFONYLU	≤ 82				≥ 12		3112	zakaz
NADTLENEK ACETYLOCYKLOHEKSANOSULFONYLU	≤ 32		≥ 68				3115	zakaz
NADTLENEK tert-BUTYLOKUMYLU	>42-100					OP8	3109	
NADTLENEK tert-BUTYLOKUMYLU	≤ 52			≥ 48		OP8	3108	
NADTLENEK DIACETYLU	≤ 27		≥ 73				3115	zakaz
NADTLENEK DI-tert-AMYLU	≤ 100					OP8	3107	
NADTLENEK DIBENZOILU	>52-100			≤ 48		OP2	3102	3)
NADTLENEK DIBENZOILU	>77-94				≥ 6	OP4	3102	3)
NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 77				≥ 23	OP6	3104	
NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7	3106	
NADTLENEK DIBENZOILU (jako pasta)	> 52-62					OP7	3106	20)
NADTLENEK DIBENZOILU	> 35-52			≥ 48		OP7	3106	
NADTLENEK DIBENZOILU	> 36-42	≥ 18			≤ 40	OP8	3107	
NADTLENEK DIBENZOILU (jako pasta)	≤ 56,5				≥ 15	OP8	3108	
NADTLENEK DIBENZOILU (jako pasta)	≤ 52					OP8	3108	20)
NADTLENEK DIBENZOILU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42					OP8	3109	
NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 35			≥ 65			wolny	29)
NADTLENEK DI-tert-BUTYLU	> 52					OP8	3107	
NADTLENEK DI-tert-BUTYLU	≤ 52		≥ 48			OP8	3109	25)
NADTLENEK DI-(4-CHLOROBENZOILU)	≤ 77				≥ 23	OP5	3102	3)
NADTLENEK DI-(4-CHLOROBENZOILU) (jako pasta)	≤ 52					OP7	3106	20)
NADTLENEK DI-(4-CHLOROBENZOILU)	≤ 32			≥ 68			wolny	29)
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU	≤ 91				≥ 9	OP6	3104	13)
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU	≤ 72	≥ 28				OP7	3105	5)
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU (jako pasta)	≤ 72					OP7	3106	5) 20)

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcieńczalnik typu A (%)	Rozcieńczalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pakowania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU	≤ 32			≥ 68			wolny	29)
NADTLENEK DI-(2,4-DI- CHLOROBENZOILU)	≤ 77				≥ 23	OP5	3102	3)
NADTLENEK DI-(2,4-DI- CHLOROBENZOILU) (jako pasta z olejem silikonowym)	≤ 52					OP7	3106	
NADTLENEK DI-(2,4-DI- CHLOROBENZOILU) (jako pasta)	≤ 52						3118	zakaz
NADTLENEK DIDEKANOILU	≤ 100						3114	zakaz
NADTLENEK DI-(1-HYDROKSYCYKLOHEKSYLU)	≤ 100					OP7	3106	
NADTLENEK DIIZOBUTYRYLU	> 32-52		≥ 48				3111	zakaz
NADTLENEK DIIZOBUTYRYLU	≤ 32		≥ 68				3115	zakaz
NADTLENEK DIIZOBUTYRYLU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42					OP8	3119	zakaz
NADTLENEK DIKUMYLU	>52-100					OP8	3110	12)
NADTLENEK DIKUMYLU	≤ 52			≥ 48			wolny	29)
NADTLENEK DILAURIOILU	≤ 100					OP7	3106	
NADTLENEK DILAURIOILU (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 42					OP8	3109	
NADTLENEK DI-(2-METYLOBENZOILU)	≤ 87				≥ 13		3112	zakaz
NADTLENEK DI-(4-METYLOBENZOILU) (jako pasta z olejem silikonowym)	≤ 52					OP7	3106	
NADTLENEK DI-(3-METYLOBENZOILU)+ NADTLENEK BENZOILO-(3-METYLOBENZOILU) + NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58				3115	zakaz
NADTLENEK DI-n-NONANOILU	≤ 100						3116	zakaz
NADTLENEK DI-n-OKTANOILU	≤ 100						3114	zakaz
NADTLENEK DI-n-OKTANOILU	≤ 13			≥ 87			wolny	29)
NADTLENEK DIPROPIONYLU	≤ 27		≥ 73				3117	zakaz
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU)	> 52-82	≥ 18					3115	zakaz
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU)	>38-52	≥ 48					3119	zakaz
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU) (jako dyspersja stabilna w wodzie)	≤ 52						3119	zakaz
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU)	≤ 38	≥ 62					3119	zakaz
NADTLENEK KWASU DIBURSZTYNOWEGO	>72-100					OP4	3102	3) 17)
NADTLENEK KWASU DIBURSZTYNOWEGO	≤ 72				≥ 28		3116	zakaz
NADTLENEK(KI) METYLOCYKLOHEKSANONU	≤ 67		≥ 33				3115	zakaz
NADTLENEK(KI) METYLOETYLOKETONU	8)	≥ 48				OP5	3101	3) 8)
NADTLENEK(KI) METYLOETYLOKETONU	9)	≥ 55				OP7	3105	9)
NADTLENEK(KI) METYLOETYLOKETONU	10)	≥ 60				OP8	3107	10)
NADTLENEK(KI) METYLOIZOBUTYLOKETONU	≤ 62	≥ 19				OP7	3105	22)
NADTLENEK(KI) METYLOIZOPROPYLOKETONU	31)	≥ 70				OP8	3109	31)
NADTLENEK ORGANICZNY CIEKŁY, PRÓBKA						OP2	3103	11)
NADTLENEK ORGANICZNY CIEKŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA							3113	zakaz
NADTLENEK ORGANICZNY STAŁY, PRÓBKA						OP2	3104	11)
NADTLENEK ORGANICZNY STAŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA							3114	zakaz
NADTLENKI ALKOHOLU DIACETONOWEGO	≤ 57		≥ 26		≥ 8		3115	zakaz
NADTLENO-2-ETYLOHEKSANIAN 1,1,3,3- TETRAMETYLOBUTYLU								
3,3,5,7,7-PENTAMETYLO-1,2,4-TRIOKSEPAN	≤ 100					OP8	3107	
POLIETER POLI NADWĘGLANU tert-BUTYLU	≤ 52		≥ 48			OP8	3107	
3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN tert-AMYLU	≤ 100					OP7	3105	
3,6,9-TRIETYLO-3,6,9-TRIMETYLO-1,4,7- TRINADTLENONONAN	≤ 42	≥ 58				OP7	3105	28)
3,6,9-TRIETYLO-3,6,9-TRIMETYLO-1,4,7- TRINADTLENONONAN	≤ 17	≥ 18		≥ 65		OP8	3110	
WODORONADTLENEK tert-AMYLU	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8	3107	
WODORONADTLENEK tert-BUTYLU	>79-90				≥ 10	OP5	3103	13)
WODORONADTLENEK tert-BUTYLU	≤ 80	≥ 20				OP7	3105	4) 13)
WODORONADTLENEK tert-BUTYLU	≤ 79				> 14	OP8	3107	13) 23)
WODORONADTLENEK tert-BUTYLU	≤ 72				≥ 28	OP8	3109	13)
WODORONADTLENEK tert- BUTYLU + NADTLENEK DI-tert-BUTYLU	< 82 + > 9				≥ 7	OP5	3103	13)

Nadtlenek organiczny	Stężenie (%)	Rozcieńczalnik typu A (%)	Rozcieńczalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny materiał stały (%)	Woda (%)	Metoda pakowania	UN pozycji zbiorczej	Zagrożenie dodatkowe i uwagi
WODORONADTLENEK 1-FENYLOETYLU	≤ 38		≥ 62			OP8	3109	
WODORONADTLENEK IZOPROPYLOKUMYLU	≤ 72	≥ 28				OP8	3109	13)
WODORONADTLENEK KUMYLU	> 90-98	≤ 10				OP8	3107	13)
WODORONADTLENEK KUMYLU	≤ 90	≥ 10				OP8	3109	13) 18)
WODORONADTLENEK p-MENTYLU	>72-100					OP7	3105	13)
WODORONADTLENEK p-MENTYLU	≤ 72	≥ 28				OP8	3109	27)
WODORONADTLENEK PINANYLU	56-100					OP7	3105	13)
WODORONADTLENEK PINANYLU	< 56	> 44				OP8	3109	
WODORONADTLENEK 1,1,3,3-TETRAMETYLOBUTYLU	≤ 100					OP7	3105	

Uwagi: (patrz ostatnia kolumna tabeli w 2.2.52.4):

- 1) Rozcieńczalnik typu B może być zawsze zastąpiony rozcieńczalnikiem typu A. Temperatura wrzenia rozcieńczalnika typu B powinna być o co najmniej 60 °C wyższa niż TSR nadtlenu organicznego.
- 2) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 4,7%.
- 3) Wymagana jest nalepka ostrzegawcza wzór nr 1 o zagrożeniu dodatkowym "MATERIAŁ WYBUCHOWY" (patrz 5.2.2.2.2.).
- 4) Rozcieńczalnik może być zastąpiony nadtlenukiem di-tert-butylu.
- 5) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 9%.
- 6) (zarezerwowany)
- 7) (zarezerwowany)
- 8) Zawartość tlenu aktywnego > 10% i ≤ 10,7%, z lub bez wody.
- 9) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 10%, z lub bez wody.
- 10) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 8,2%, z lub bez wody.
- 11) Patrz 2.2.52.1.9.
- 12) NADTLENKI ORGANICZNE TYPU F w ilości do 2000 kg na naczynie na podstawie prób w dużej skali.
- 13) Wymagana jest nalepka ostrzegawcza wzór nr 8 o zagrożeniu dodatkowym „ŻRĄCY” (patrz 5.2.2.2.2.).
- 14) Formułacje kwasu nadoctowego, które spełniają kryteria Podręcznika badań i kryteriów podrozdział 20.4.3 d).
- 15) Formułacje kwasu nadoctowego, które spełniają kryteria Podręcznika badań i kryteriów podrozdział 20.4.3 e).
- 16) Formułacje kwasu nadoctowego, które spełniają kryteria Podręcznika badań i kryteriów podrozdział 20.4.3 f).
- 17) Dodatek wody do tego nadtlenu organicznego obniża jego stabilność termiczną.
- 18) Dla stężeń poniżej 80% nalepka ostrzegawcza wzór nr 8 o zagrożeniu dodatkowym „ŻRĄCY” nie jest wymagana.
- 19) Mieszanki nadtlenu wodoru, wody i kwasu(-ów).
- 20) Z rozcieńczalnikiem typu A, z wodą lub bez.
- 21) Z ≥ 25% masowych rozcieńczalnika typu A i dodatkowo etylobenzenu.
- 22) Z ≥ 19% masowych rozcieńczalnika typu A i dodatkowo metyloizobutyloketonu.
- 23) Z < 6% nadtlenu di-tert-butylu.
- 24) Z ≤ 8% 1-izopropylowodoronadtleno-4-izopropylhydroxybenzenu.
- 25) Rozcieńczalnik typu B o temperaturze wrzenia > 110 °C.
- 26) Z zawartością < 0,5% wodoronadtlenków.
- 27) Dla stężeń powyżej 56% wymagana jest nalepka ostrzegawcza wzór nr 8 o zagrożeniu dodatkowym „ŻRĄCY” (patrz 5.2.2.2.2.).
- 28) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 7,6% w rozcieńczalniku typu A, którego postać 95% ma temperaturę wrzenia w przedziale 200-260 °C.
- 29) Nie podlega klasie 5.2 RID.
- 30) Rozcieńczalnik typu B o temperaturze wrzenia > 130 °C.
- 31) Zawartość tlenu aktywnego ≤ 6,7%.

2.2.61 Klasa 6.1 Materiały trujące**2.2.61.1 Kryteria**

2.2.61.1.1 Tytuł klasy 6.1 obejmuje materiały, które są znane z doświadczenia lub które z punktu widzenia badań na zwierzętach można uznać, że w odpowiednio małych ilościach są zdolne podczas jednorazowego lub krótkotrwałego działania do spowodowania uszczerbku w zdrowiu człowieka, lub jego śmierci wskutek wdychania, przenikania przez skórę lub połknięcia.

Uwaga: Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie są przyporządkowane do tej klasy, jeżeli spełniają jej warunki.

2.2.61.1.2 Materiały klasy 6.1 dzielą się następująco:

T Materiały trujące niestwarzające zagrożenia dodatkowego:

- T1 Materiały organiczne ciekłe;
- T2 Materiały organiczne stałe;
- T3 Materiały metaloorganiczne;
- T4 Materiały nieorganiczne ciekłe;
- T5 Materiały nieorganiczne stałe;
- T6 Materiały ciekłe stosowane jako pestycydy;
- T7 Materiały stałe stosowane jako pestycydy;
- T8 Próbkki;
- T9 Pozostałe materiały trujące;
- T10 Przedmioty.

TF Materiały trujące zapalne:

- TF1 Materiały ciekłe;
- TF2 Materiały ciekłe stosowane jako pestycydy;
- TF3 Materiały stałe;

TS Materiały trujące samonagrzewające się stałe;

TW Materiały trujące wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne:

- TW1 Materiały ciekłe;
- TW2 Materiały stałe;

TO Materiały trujące utleniające:

- TO1 Materiały ciekłe;
- TO2 Materiały stałe;

TC Materiały trujące żrące:

- TC1 Materiały organiczne ciekłe;
- TC2 Materiały organiczne stałe;
- TC3 Materiały nieorganiczne ciekłe;
- TC4 Materiały nieorganiczne stałe;

TFC Materiały trujące zapalne żrące;

TFW Materiały trujące zapalne wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne.

Definicje

2.2.61.1.3 Dla potrzeb RID:

Wartość LD_{50} (średnia dawka śmiertelna) dla toksyczności ostrej doustnej jest statystyczną pochodną jednorazowej dawki materiału, przy której oczekuje się, że w ciągu 14 dni przy doustnym wpływie spowoduje śmierć 50% młodych, dorosłych albinotycznych szczurów. Wartość LD_{50} wyraża się jako masę badanej substancji do masy doświadczalnego zwierzęcia (mg/kg).

Wartość LD_{50} dla toksyczności ostrej dermalnej jest to dawka materiału pozostającego przez 24 godziny w ciągłym kontakcie z nagą skórą albinotycznych królików, powodująca śmierć w ciągu 14 dni co najmniej połowy badanych zwierząt. Liczba badanych zwierząt powinna być dostateczna dla uzyskania wyniku statystycznie znaczącego i powinna być zgodna z dobrą praktyką farmakologiczną. Wynik wyraża się w mg na kg masy ciała.

Wartość LC_{50} dla toksyczności ostrej inhalacyjnej jest to stężenie pary, mgły lub pyłu, wdychanych w sposób ciągły w czasie 1 godziny przez samce i samice młodych, dorosłych albinotycznych szczurów, powodujące śmierć w ciągu 14 dni co najmniej połowy badanych zwierząt. Materiał stały powinien być

badany, jeżeli co najmniej 10% jego masy całkowitej stanowi pył w przedziale możliwym do wdychania, tzn. średnica aerodynamiczna takiej frakcji cząstek wynosi 10 µm lub mniej. Materiały ciekłe powinny być badane, jeżeli tworzą mgłę podczas wycieku. Materiały ciekłe i stałe stanowiące więcej niż 90% masowych próbki przygotowanej do badania toksyczności inhalacyjnej powinny być podatne na wdychanie w przedziale zdefiniowanym powyżej. Wynik wyraża się w mg na litr powietrza dla pyłu i mgły oraz w ml na m³ powietrza (ppm) dla par.

Przyporządkowanie do grup pakowania

2.2.61.1.4 Materiały klasy 6.1, powinny być przyporządkowane do jednej z następujących grup pakowania, zgodnie z ich stopniem toksyczności:

grupa pakowania I: materiały silnie trujące,

grupa pakowania II: materiały trujące,

grupa pakowania III: materiały słabo trujące.

2.2.61.1.5 Materiały, roztwory i mieszaniny zaklasyfikowane do klasy 6.1, wymienione są w dziale 3.2 tabela A. Klasyfikacja materiałów, mieszanin i roztworów niewymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A do odpowiedniej pozycji w 2.2.61.3 i do odpowiedniej grupy pakowania zgodnie z przepisami działu 2.1, powinna być dokonywana zgodnie z następującymi kryteriami podanymi w 2.2.61.1.6 do 2.2.61.1.11:

2.2.61.1.6 W celu oszacowania stopnia toksyczności, ocena powinna opierać się na przykładach wypadków zatruć ludzi, jak również na szczególnych właściwościach klasyfikowanych materiałów: stan ciekły, wysoka lotność, wszelkie szczególne prawdopodobieństwo do wchłaniania przez skórę oraz szczególne działanie biologiczne.

2.2.61.1.7 W przypadku braku doświadczenia z ludźmi, stopień toksyczności powinien być ustalony na podstawie dostępnych danych uzyskanych w badaniach na zwierzętach zgodnie z poniższą tabelą:

	Grupa pakowania	Toksyczność doustna LD ₅₀ (mg/kg)	Toksyczność przy absorpcji przez skórę LD ₅₀ (mg/kg)	Toksyczność inhalacyjna pyłów i mgieł LC ₅₀ (mg/l)
Silnie trujący	I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
Trujący	II	> 5 i ≤ 50	> 50 i ≤ 200	> 0,2 i ≤ 2
Słabo trujący	III ^{a)}	> 50 i ≤ 300	> 200 i ≤ 1000	> 2 i ≤ 4

^{a)} Materiały do wytwarzania gazów łzawiących powinny być zaklasyfikowane do GP II, nawet jeżeli dane o ich toksyczności odpowiadają kryteriom GP III.

2.2.61.1.7.1 Jeżeli materiał wykazuje różne stopnie toksyczności dla dwóch lub więcej rodzajów narażenia, to powinien być zaklasyfikowany tam, gdzie stopień toksyczności jest najwyższy.

2.2.61.1.7.2 Materiały spełniające kryteria klasy 8 i mające toksycznością inhalacyjną pyłów lub mgieł (LC₅₀) w grupie pakowania I, powinny być zaklasyfikowane do klasy 6.1 tylko wówczas, jeżeli ich toksyczność doustna lub dermalna odpowiada co najmniej grupie pakowania I lub II. W przeciwnym wypadku powinny być zaklasyfikowane do klasy 8 (patrz 2.2.8.1.4.5).

2.2.61.1.7.3 Kryteria dla toksyczności inhalacyjnej pyłów i mgieł opierają się na danych LC₅₀ odpowiadających narażeniu 1-godzinnemu i takie dane, jeżeli są dostępne, powinny być stosowane. Jednak, jeżeli dostępne są tylko dane LC₅₀ odpowiadające narażeniu w ciągu 4 godzin, to mogą być one pomnożone przez cztery, a wynik porównany z powyższymi kryteriami, tzn. wartość LC₅₀ pomnożona przez cztery (4 godziny) jest uważana za równoważnik LC₅₀ (1 godzina).

Toksyczność inhalacyjna par

2.2.61.1.8 Materiały ciekłe wydzielające pary trujące powinny być zaklasyfikowane do następujących grup pakowania, gdzie „V” jest stężeniem pary nasyconej (w ml/m³ powietrza) (lotność) w temperaturze 20 °C i przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym:

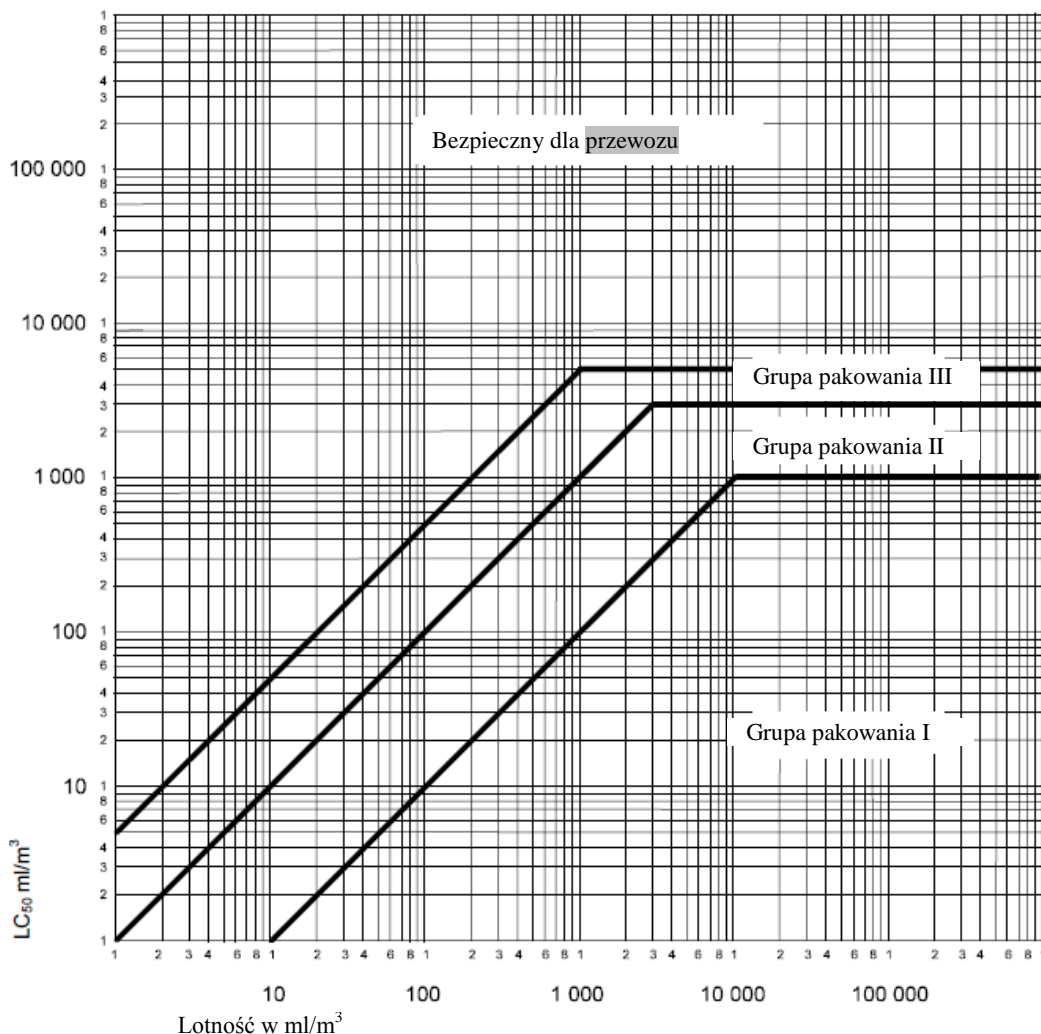
	Grupa pakowania	
Silnie trujące	I	Gdzie V ≥ 10 LC ₅₀ , a LC ₅₀ ≤ 1000 ml/m ³
Trujące	II	Gdzie V ≥ LC ₅₀ , a LC ₅₀ ≤ 3000 ml/m ³ i kryteria dla GP I nie są spełnione
Słabo trujące	III ^{a)}	Gdzie V ≥ 1/5 LC ₅₀ , a LC ₅₀ ≤ 5000 ml/m ³ i kryteria dla GP I i II nie są spełnione

^{a)} Materiały do wytwarzania gazów łzawiących powinny być zaklasyfikowane do GP II, nawet jeżeli dane o ich toksyczności odpowiadają kryteriom GP III.

Niniejsze kryteria dla toksyczności inhalacyjnej pary opierają się na danych LC_{50} przy narażeniu 1-godzinnym i jeżeli takie dane są dostępne, to powinny być stosowane.

Jednak, jeżeli dostępne są tylko dane LC_{50} odpowiadające narażeniu w ciągu 4 godzin dla pary, to powinny być one pomnożone przez dwa, a wynik porównany z powyższymi kryteriami, tzn. LC_{50} (4 godziny) \times 2 uważa się za równoważnik LC_{50} (1 godzina).

Grupa linii podziału toksyczności inhalacyjnej pary



Na niniejszym rysunku kryteria wyrażone są w formie graficznej, co ułatwia klasyfikację.

Jednak, stosownie do przybliżonych dokładności w stosowaniu grafów, materiały znajdujące się w obrębie lub w pobliżu grupy linii podziału, powinny być sprawdzone przy użyciu kryteriów numerycznych.

Mieszanki materiałów ciekłych

2.2.61.1.9 Mieszanki materiałów ciekłych, które są toksyczne przy wdychaniu, powinny być zaklasyfikowane do grupy pakowania zgodnej z następującymi kryteriami:

2.2.61.1.9.1 Jeżeli LC_{50} jest znane dla każdego z materiałów trujących tworzących mieszaninę, to grupa pakowania może być określona następująco:

a) Obliczanie wartości LC_{50} mieszaniny:

$$LC_{50} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{LC_{50i}}}$$

gdzie:

f_i = udział molowy składnika i mieszaniny,

LC_{50i} = średnie stężenie śmiertelne składnika i w ml/m³.

- b) Obliczanie lotności każdego składnika mieszaniny:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101,3} \text{ (ml/m}^3\text{)}$$

gdzie:

P_i = ciśnienie cząstkowe składnika „i” w kPa w temperaturze 20 °C i normalnym ciśnieniu atmosferycznym.

- c) Obliczanie stosunku lotności do LC_{50} :

$$R = \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{LC_{50i}}$$

- d) Obliczone wartości dla LC_{50} (mieszanina) i R są potem stosowane do oznaczania grupy pakowania, do której zalicza się mieszaninę:

grupa pakowania I: $R \geq 10$ i LC_{50} (mieszanina) ≤ 1000 ml/m³;

grupa pakowania II: $R \geq 1$ i LC_{50} (mieszanina) ≤ 3000 ml/m³, jeżeli mieszanina nie spełnia kryteriów grupy pakowania I;

grupa pakowania III: $R \geq 1/5$ i LC_{50} (mieszanina) ≤ 5000 ml/m³, jeżeli mieszanina nie spełnia kryteriów grupy pakowania I lub II.

2.2.61.1.9.2 Przy braku danych LC_{50} dla składnika trującego, mieszanina może być zaklasyfikowana do grupy pakowania na podstawie poniższych uproszczonych badań toksyczności progowej. W takim przypadku powinna być określona grupa pakowania najbardziej restrykcyjna i powinna być zastosowana przy przewozie mieszaniny.

2.2.61.1.9.3 Mieszaninę klasyfikuje się do grupy pakowania I tylko wówczas, jeżeli spełnia oba następujące kryteria:

- próbkę mieszaniny ciekłej odparowuje się i rozcieńcza powietrzem w celu wytworzenia atmosfery badanej zawierającej 1000 ml odparowanej mieszaniny w 1 m³ powietrza. 10 albinotycznych szczurów (5 samców i 5 samic) utrzymuje się w atmosferze badanej przez 1 godzinę i obserwuje się przez okres 14 dni. Jeżeli 5 lub więcej zwierząt zginie podczas 14-dniowego okresu obserwacyjnego to uważa się, że mieszanina ma LC_{50} równe lub mniejsze niż 1000 ml/m³.
- próbkę pary w równowadze z mieszaniną ciekłą rozrzedza się 9 równymi objętościami powietrza dla utworzenia atmosfery badanej. 10 albinotycznych szczurów (5 samców i 5 samic) utrzymuje się w atmosferze badanej przez 1 godzinę i obserwuje się przez okres 14 dni. Jeżeli 5 lub więcej zwierząt zginie podczas 14-dniowego okresu obserwacyjnego to uważa się, że mieszanina ma lotność równą lub większą niż 10-krotne LC_{50} mieszaniny.

2.2.61.1.9.4 Mieszaninę klasyfikuje się do grupy pakowania II tylko wówczas, jeżeli spełnia oba następujące kryteria i nie spełnia kryteriów grupy pakowania I:

- próbkę ciekłej mieszaniny odparowuje się i rozcieńcza powietrzem do utworzenia atmosfery badanej zawierającej 3000 ml odparowanej mieszaniny w 1 m³ powietrza. 10 albinotycznych szczurów (5 samców i 5 samic) utrzymuje się w atmosferze badanej przez 1 godzinę i obserwuje się przez okres 14 dni. Jeżeli 5 lub więcej zwierząt zginie podczas 14-dniowego okresu obserwacyjnego to uważa się, że mieszanina ma LC_{50} równe lub mniejsze od 3000 ml/m³.
- próbkę pary w równowadze z ciekłą mieszaniną stosuje się do utworzenia atmosfery badanej. 10 albinotycznych szczurów (5 samców i 5 samic) utrzymuje się w atmosferze badanej przez 1 godzinę i obserwuje się przez okres 14 dni. Jeżeli 5 lub więcej zwierząt zginie podczas 14-dniowego okresu obserwacyjnego, to uważa się, że mieszanina ma lotność równą lub większą niż LC_{50} mieszaniny.

2.2.61.1.9.5 Mieszaninę klasyfikuje się do grupy pakowania III tylko wówczas, jeżeli spełnia oba następujące kryteria i nie spełnia kryteriów grupy pakowania I lub II:

- próbkę ciekłej mieszaniny odparowuje się i rozcieńcza powietrzem do utworzenia atmosfery badanej zawierającej 5000 ml odparowanej mieszaniny w 1 m³ powietrza. 10 albinotycznych szczurów (5 samców i 5 samic) utrzymuje się w atmosferze badanej przez 1 godzinę i obserwuje się przez okres 14 dni. Jeżeli 5 lub więcej zwierząt zginie podczas 14-dniowego okresu obserwacyjnego, to uważa się, że mieszanina ma LC_{50} równe lub mniejsze niż 5000 ml/m³.
- oznacza się stężenie pary (lotność) ciekłej mieszaniny. Jeżeli stężenie to jest równe lub większe niż 1000 ml/m³, to uważa się, że mieszanina ma lotność równą lub większą niż 1/5 LC_{50} mieszaniny.

Metody oznaczania toksyczności doustnej i dermalnej mieszanin

2.2.61.1.10 Jeżeli w klasie 6.1, klasyfikuje się i przypisuje odpowiednie grupy pakowania do mieszanin zgodnie z kryteriami toksyczności doustnej i dermalnej (patrz 2.2.61.1.3), to konieczne jest określenie toksyczności ostrej LD₅₀ mieszaniny.

2.2.61.1.10.1 Jeżeli mieszanina zawiera tylko jeden składnik aktywny, a LD₅₀ tego składnika jest znane, to w przypadku braku wiarygodnych danych o toksyczności ostrej doustnej i dermalnej mieszaniny przewidzianej do przewozu, wartości LD₅₀ doustne i dermalne mogą być uzyskane następującą metodą:

$$LD_{50} \text{ preparatu} = \frac{LD_{50} \text{ składnika aktywnego} \times 100}{\text{Procent masowy składnika aktywnego}}$$

2.2.61.1.10.2 Jeżeli mieszanina zawiera więcej niż jeden składnik aktywny, to wówczas istnieją trzy możliwe metody, prowadzące do określenia wartości LD₅₀ doustnej lub dermalnej mieszaniny. Metodą preferowaną jest uzyskanie wiarygodnych danych o toksyczności doustnej lub dermalnej mieszaniny przewidzianej do przewozu. Jeżeli takie dane nie są dostępne, to mogą być wykorzystane dwie następujące metody:

a) klasyfikowanie preparatów na podstawie składnika stwarzającego największe zagrożenie, jeżeli składnik ten występuje w takim samym stężeniu, jak stężenie całkowite wszystkich składników aktywnych; lub

b) stosując wzór:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \dots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

gdzie:

C = stężenie procentowe składnika A, B, ..., Z w mieszaninie;

T = wartość LD₅₀ doustnej składnika A, B, ..., Z;

T_M = wartość LD₅₀ doustnej mieszaniny.

Uwaga: Wzór ten może być stosowany również dla toksyczności dermalnej, pod warunkiem, że informacja ta jest dostępna na tym samym poziomie dla wszystkich składników. Użycie tego wzoru nie wywołuje żadnych efektów wzmagających lub ochronnych.

Klasyfikacja i zaszeregowanie pestycydów

2.2.61.1.11 Wszystkie składniki aktywne pestycydów i ich preparaty, dla których wartości LD₅₀ i LD₅₀ są znane i które są sklasyfikowane w klasie 6.1, powinny być zaklasyfikowane do odpowiednich grup pakowania zgodnie z kryteriami podanymi w 2.2.61.6 do 2.2.61.9. Materiały i preparaty, które charakteryzują się zagrożeniem dodatkowym, powinny być klasyfikowane zgodnie z pierwszeństwem zagrożeń w tabeli 2.1.3.9 do odpowiedniej grupy pakowania.

2.2.61.1.11.1 Jeżeli wartość LD₅₀ dla preparatu pestycydowego nie jest znana, ale znana jest wartość LD₅₀ dla składnika(-ów) aktywnej(-ych), to wartość LD₅₀ dla preparatu może być uzyskana na podstawie procedur podanych w 2.2.61.1.10.

Uwaga: Wartości toksyczności LD₅₀ dla większości znanych pestycydów mogą być uzyskane z najnowszego wydania dokumentu „The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification” przygotowanego przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), CH - 1211 Geneva 27 w ramach International Programme on Chemical Safety. Jeżeli dokument ten może być stosowany jako źródło danych LD₅₀ dla pestycydów, o tyle zawarty tam system klasyfikacji nie powinien być stosowany do celów klasyfikacji pestycydów w transporcie lub przyporządkowywania ich do grup pakowania, które powinny być zgodne z RID.

2.2.61.1.11.2 Oficjalna nazwa przewozowa stosowana podczas przewozu pestycydów powinna być wybrana na podstawie składnika aktywnego, stanu skupienia pestycydu i wszystkich możliwych zagrożeń dodatkowych (patrz 3.1.2).

2.2.61.1.12 Jeżeli wskutek domieszek materiały klasy 6.1 przechodzą do innej kategorii zagrożenia niż ta, do której należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to te mieszaniny i roztwory powinny być wymienione w pozycjach, do których należą na podstawie rzeczywistego stwarzanego przez nie zagrożenia.

Uwaga: W odniesieniu do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady), patrz także rozdział 2.1.3.

2.2.61.1.13 Na podstawie kryteriów określonych w 2.2.61.1.6 do 2.2.61.1.11 można również stwierdzić, czy roztwór lub mieszanina wymienione z nazwy lub zawierające materiał wymieniony z nazwy jest tego rodzaju, że taki roztwór lub mieszanina nie podlegają wymaganiom niniejszej klasy.

2.2.61.1.14 Materiały, roztwory i mieszaniny, z wyjątkiem materiałów i preparatów stosowanych jako pestycydy, które nie są zaklasyfikowane do kategorii 1, 2 lub 3 toksyczności ostrej zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008⁴⁾, mogą być uważane za materiały nienależące do klasy 6.1.

2.2.61.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.61.2.1 Chemicznie niestabilne materiały klasy 6.1 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu. Środki ostrożności dla zapobiegnięcia polimeryzacji są opisane w dziale 3.3 przepis szczególny 386. W tym celu w szczególności należy upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.61.2.2 Następujące materiały i mieszaniny nie są dopuszczone do przewozu:

- cyjanowodór bezwodny i cyjanowodór w roztworach, nieodpowiadające UN 1051, 1613, 1614 i 3294,
- karbonylki metali o temperaturze zapłonu niższej niż 23 °C, inne niż UN 1259 KARBONYLEK NIKLU i 1994 PENTAKARBONYLEK ŻELAZA,
- 2,3,7,8-TETRACHLORODIBENZO-p-DIOKSYNA (TCDD) w stężeniach uważanych za silnie trujące zgodnie z kryteriami w 2.2.61.1.7,
- UN 2249 ETER DICHLORODIMETYLOWY SYMETRYCZNY,
- preparaty fosforków bez dodatków hamujących wydzielanie gazów trujących palnych,

Następujące materiały nie są dopuszczone do przewozu kolejną:

- azydek baru suchy lub zawierający mniej niż 50% wody lub alkoholu,
- UN 0135 PIORUNIAN RTĘCI ZWILŻONY.

⁴⁾ Rozporządzenie (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006, opublikowane w Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1-1355.

2.2.61.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Zagrozenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
Materiały trujące			
bez zagrożenia dodatkowego	ciekle ^{a)} T1	1583	CHLOROPIKRYNA, MIESZANINA I.N.O.
		1602	BARWNIK TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		1602	PÓLPRODUKT DO BARWNIKA, TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		1693	MATERIAŁ DO OTRZYMYWANIA GAZU ŁZAWIĄCEGO CIEKŁY I.N.O.
		1851	LEK TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		2206	IZOCYJANIANY TRUJĄCE I.N.O.
		2206	IZOCYJANIAN, ROZTWÓR TRUJĄCY I.N.O.
		3140	ALKALOIDY CIEKŁE I.N.O.
		3140	SOLE ALKALOIDÓW CIEKŁE I.N.O.
		3142	ŚRODEK DEZYNFEKUJĄCY TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		3144	ZWIĄZEK NIKOTYNY CIEKŁY I.N.O.
		3144	PREPARAT NIKOTYNY CIEKŁY I.N.O.
		3172	TOKSYNY UZYSKANE Z ORGANIZMÓW ŻYWYCH CIEKŁE I.N.O.
		3276	NITRYLE TRUJĄCE CIEKŁE I.N.O.
		3278	ZWIĄZEK FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		3381	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀
		3382	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀
		2810	MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O.
bez zagrożenia dodatkowego	stale ^{a),b)} T2	1544	ALKALOIDY STAŁE I.N.O., lub
		1544	SOLE ALKALOIDÓW STAŁE I.N.O.
		1601	ŚRODEK DEZYNFEKUJĄCY TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
		1655	ZWIĄZEK NIKOTYNY STAŁY I.N.O., lub
		1655	PREPARAT NIKOTYNY STAŁY I.N.O.
		3143	BARWNIK TRUJĄCY STAŁY I.N.O., lub
		3143	PÓLPRODUKT DO BARWNIKA TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
		3249	LEK TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
		3439	NITRYLE TRUJĄCE STAŁE I.N.O.
		3448	MATERIAŁ DO OTRZYMYWANIA GAZÓW ŁZAWIĄCYCH STAŁY I.N.O.
		3462	TOKSYNY UZYSKANE Z ORGANIZMÓW ŻYWYCH STAŁE I.N.O.
		3464	ZWIĄZEK FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
		2811	MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.
metaloorganiczne ^{c),d)}	T3	2026	ZWIĄZEK FENYLORTEŃCI I.N.O.
		2788	ZWIĄZEK CYNOORGANICZNY CIEKŁY I.N.O.
		3146	ZWIĄZEK CYNOORGANICZNY STAŁY I.N.O.
		3280	ZWIĄZEK ARSENOORGANICZNY CIEKŁY I.N.O.
		3281	KARBONYLKI METALI CIEKŁE I.N.O.
		3282	ZWIĄZEK METALOORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
		3465	ZWIĄZEK ARSENOORGANICZNY STAŁY I.N.O.
		3466	KARBONYLKI METALI STAŁE I.N.O.
		3467	ZWIĄZEK METALOORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
	ciekle ^{e)} T4	1556	ZWIĄZEK ARSENU CIEKŁY I.N.O. nieorganiczny, obejmuje: Arseniany i.n.o., Arseniny i.n.o. oraz Siarczki arsenu i.n.o.
1935		CYJANEK, ROZTWÓR I.N.O.	
2024		ZWIĄZEK RTEŃCI CIEKŁY I.N.O.	

bez zagrożenia dodatkowego (cd.)	nieorganiczne	<p>3141 ZWIĄZEK ANTYMONU CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.</p> <p>3287 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.</p> <p>3440 ZWIĄZEK SELENU CIEKŁY I.N.O.</p> <p>3381 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC₅₀</p> <p>3382 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC₅₀</p>
	stale ^(f,g) T5	<p>1549 ZWIĄZEK ANTYMONU NIEORGANICZNY STAŁY I.N.O.</p> <p>1557 ZWIĄZEK ARSENU STAŁY I.N.O. nieorganiczny, obejmuje: Arseniany i.n.o., Arseniny i.n.o. oraz Siarczki arsenu i.n.o.</p> <p>1564 ZWIĄZEK BARU I.N.O.</p> <p>1566 ZWIĄZEK BERYLU I.N.O.</p> <p>1588 CYJANKI NIEORGANICZNE STAŁE I.N.O.</p> <p>1707 ZWIĄZEK TALU I.N.O.</p> <p>2025 ZWIĄZEK RĘCI STAŁY I.N.O.</p> <p>2291 ZWIĄZEK OŁOWIU ROZPUSZCZALNY I.N.O.</p> <p>2570 ZWIĄZEK KADMU</p> <p>2630 SELENIANY, lub</p> <p>2630 SELENINY</p> <p>2856 FLUOROKRZEMIANY I.N.O.</p> <p>3283 ZWIĄZEK SELENU STAŁY I.N.O.</p> <p>3284 ZWIĄZEK TELLURU I.N.O.</p> <p>3285 ZWIĄZEK WANADU I.N.O.</p> <p>3288 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.</p>
	ciekle ^(h) T6	<p>2992 PESTYCYD KARBAMINOWY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>2994 PESTYCYD ARSENOWY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>2996 PESTYCYD CHLOROORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>2998 PESTYCYD TRIAZYNOWY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>3006 PESTYCYD TIOKARBAMINOWY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>3010 PESTYCYD MIEDZIOWY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>3012 PESTYCYD RĘCIOWY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>3014 PESTYCYD, POCHODNA PODSTAWIONEGO NITROFENOLU, TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>3016 PESTYCYD BIPIRYDYLOWY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>3018 PESTYCYD FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>3020 PESTYCYD CYNOORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>3026 PESTYCYD KUMARYNOWY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>3348 PESTYCYD, POCHODNA KWASU FENOKSYOCTOWEGO, TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>3352 PESTYCYD PYRETROIDOWY TRUJĄCY CIEKŁY</p> <p>2902 PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY, I.N.O.</p>
	stale ^(h) T7	<p>2757 PESTYCYD KARBAMINOWY TRUJĄCY STAŁY</p> <p>2759 PESTYCYD ARSENOWY TRUJĄCY STAŁY</p> <p>2761 PESTYCYD CHLOROORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY</p> <p>2763 PESTYCYD TRIAZYNOWY TRUJĄCY STAŁY</p> <p>2771 PESTYCYD TIOKARBAMINOWY TRUJĄCY STAŁY</p> <p>2775 PESTYCYD MIEDZIOWY TRUJĄCY STAŁY</p> <p>2777 PESTYCYD RĘCIOWY TRUJĄCY STAŁY</p> <p>2779 PESTYCYD, POCHODNA PODSTAWIONEGO NITROFENOLU, TRUJĄCY STAŁY</p> <p>2781 PESTYCYD BIPIRYDYLOWY TRUJĄCY STAŁY</p> <p>2783 PESTYCYD FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY</p> <p>2786 PESTYCYD CYNOORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY</p> <p>3027 PESTYCYD KUMARYNOWY TRUJĄCY STAŁY</p>
	pestycydy	

		3048	PESTYCYD FOSFORU GLINU
		3345	PESTYCYD, POCHODNA KWASU FENOKSYOCTOWEGO, TRUJĄCY STAŁY
		3349	PESTYCYD PYRETROIDOWY TRUJĄCY STAŁY
		2588	PESTYCYD TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
próbki	T8	3315	PRÓBKA CHEMICZNA TRUJĄCA
pozostałe materiały trująceⁱ⁾	T9	3243	MATERIAŁY STAŁE ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
przedmioty	T10	3546	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ TRUJĄCY I.N.O.
zapalne TF	ciekłe^{j),k)}	3071	MERKAPTANY TRUJĄCE CIEKŁE ZAPALNE I.N.O., lub
		3071	MERKAPTANY, MIESZANINA TRUJĄCA CIEKŁA ZAPALNA I.N.O.
		3080	IZOCYJANIANY TRUJĄCE ZAPALNE I.N.O., lub
		3080	IZOCYJANIAN, ROZTWÓR TRUJĄCY ZAPALNY I.N.O.
		3275	NITRYLE TRUJĄCE ZAPALNE I.N.O.
		3279	ZWIĄZEK FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY ZAPALNY I.N.O.
		3383	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀
		3384	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀
		2929	MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ORGANICZNY ZAPALNY I.N.O.
		pestycydy ciekłe (temp. zaplonu nie niższa niż 23 °C)	TF2
2993	PESTYCYD ARSENOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
2995	PESTYCYD CHLOROORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
2997	PESTYCYD TRIAZYNOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
3005	PESTYCYD TIOKARBAMINOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
3009	PESTYCYD MIEDZIOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
3011	PESTYCYD RTĘCIOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
3013	PESTYCYD, POCHODNA PODSTAWIONEGO NITROFENOLU, TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
3015	PESTYCYD BIPYRIDYLOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
3017	PESTYCYD FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
3019	PESTYCYD CYNOORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
3025	PESTYCYD KUMARYNOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
3347	PESTYCYD, POCHODNA KWASU FENOKSYOCOTOWEGO, TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
3351	PESTYCYD PYRETROIDOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
2903	PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
stałe	TF3	1700	ŚWIECE WYDZIELAJĄCE GAZ ŁZAWIĄCY
		2930	MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ZAPALNY ORGANICZNY I.N.O.
		3535	MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ZAPALNY NIEORGANICZNY I.N.O.
samonagrzewające się stałe^{o)}	TS	3124	MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.

reagujące z wodą^{d)} TW	ciekle	TW1	3123 3385 3386	MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀ MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀
	stałe^{l)}	TW2	3125	MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.
utleniające^{m)} TO	ciekle	TO1	3122 3387 3388	MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀ MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀
	stałe	TO2	3086	MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O.
żrąceⁿ⁾ TC	organiczne	ciekle TC1	3277 3361 3389	CHLOROMRÓWCZANY TRUJĄCE ŻRĄCE I.N.O. CHLOROSILANY TRUJĄCE ŻRĄCE, I.N.O. MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀
			3390 2927	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀ MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
	nieorganiczne	stałe TC2	2928	MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
			ciekle TC3	3289 3389 3390
stałe TC4	3290	MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.		
zapalne żrące	TFC	2742 3362 3488	CHLOROMRÓWCZANY TRUJĄCE ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O. CHLOROSILANY TRUJĄCE ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O. MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀	
		3489	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀	
zapalne reagujące z wodą	TFW	3490 3491	MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀ MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. o LC ₅₀ równiej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀	

Przypisy

- a) Materiały i preparaty stosowane jako pestycydy, zawierające alkaloidy lub nikotynę, powinny być klasyfikowane do UN 2588 PESTYCYD TRUJĄCY STAŁY I.N.O., UN 2902 PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O. lub UN 2903 PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY I.N.O.
- b) Substancje aktywne, jak również zaróbki lub mieszaniny materiałów przeznaczonych do badań laboratoryjnych i wytwarzania produktów farmaceutycznych z innymi materiałami, powinny być zaklasyfikowane zgodnie z ich toksycznością (patrz 2.2.61.1.7 do 2.2.61.1.11).
- c) Materiały samonagrzewające się słabo trujące i samozapalne związki metaloorganiczne, są materiałami klasy 4.2.
- d) Materiały reagujące z wodą słabo trujące, wydzielające gazy palne oraz związki metaloorganiczne reagujące z wodą, wydzielające gazy palne, są materiałami klasy 4.3.
- e) Piorunian rtęci zwilżony zawierający co najmniej 20% masowych wody lub mieszaniny alkohol/woda jest materiałem klasy 1 UN 0135 i nie jest dopuszczony do przewozu koleją (patrz 2.2.61.2.2).
- f) Żelazicyjanki, żelazocyjanki, tiocyjaniany alkaliczne i tiocyjaniany amonowe (rodanki), nie podlegają RID.
- g) Sole ołowiu i pigmenty ołowiu, które wskutek zmieszania w stosunku 1:1000 z 0,07-molowym kwasem solnym i dalszego mieszania przez jedną godzinę w temperaturze $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, wykazują rozpuszczalność 5% lub niższą, nie podlegają RID.
- h) Przedmioty impregnowane tym pestycydem, takie jak: płyty pilśniowe, papierowe paski, kulki z bawełny, płyty z tworzyw sztucznych, w hermetycznie zamkniętych opakowaniach, nie podlegają RID.
- i) Mieszaniny materiałów stałych niepodlegających RID z materiałami trującymi ciekłymi mogą być przewożone pod UN 3243 bez stosowania do nich kryteriów klasyfikacyjnych klasy 6.1 pod warunkiem, że w chwili załadunku materiału lub zamykania opakowania, wagonu lub kontenera nie obserwuje się wypływu materiału ciekłego. Każde opakowanie powinno odpowiadać prototypowi, który przeszedł pomyślnie badania szczelności odpowiadające grupie pakowania II. Ta pozycja nie powinna być stosowana do materiałów stałych zawierających materiały ciekłe zaklasyfikowane do grupy pakowania I.
- j) Materiały zapalne ciekłe silnie trujące i trujące, o temperaturze zapłonu niższej niż 23 °C są materiałami klasy 3, z wyjątkiem materiałów, które są silnie trujące inhalacyjnie, określonych w 2.2.61.1.4 - 2.2.61.1.9. Materiały ciekłe, które są silnie trujące inhalacyjnie w odpowiadającej im nazwie przewozowej podanej w kolumnie (2) zawierają określenie „materiał trujący inhalacyjnie” lub zagrożenie to wskazane jest w przepisie szczególnym 354 podanym w kolumnie (6) tabeli A działu 3.2.
- k) Materiały zapalne ciekłe słabo trujące, z wyjątkiem środków stosowanych jako pestycydy, o temperaturze zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C włącznie, są materiałami klasy 3.
- l) Fosforki metali zaklasyfikowane do UN 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 i 2013, są materiałami klasy 4.3.
- m) Materiały utleniające słabo trujące są materiałami klasy 5.1.
- n) Materiały słabo trujące i słabo żrące są materiałami klasy 8.

2.2.62 Klasa 6.2 Materiały zakaźne**2.2.62.1 Kryteria**

2.2.62.1.1 Klasa 6.2 obejmuje materiały zakaźne. Materiały zakaźne, w znaczeniu RID, są to materiały, które są znane lub przypuszcza się, że zawierają patogeny. Patogeny są to mikroorganizmy (włącznie z bakteriami, wirusami, pasożytami i grzybami) i inne zarazki, jak priony, które wywołują choroby ludzi lub zwierząt.

Uwagi: 1. Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie, produkty biologiczne, próbki diagnostyczne i celowo zarażone żywe zwierzęta, powinny być przyporządkowane do tej klasy, jeżeli spełniają określone dla niej warunki.

Przewóz żywych zwierząt zarażonych nieumyślnie lub naturalnie podlega wyłącznie odpowiednim zasadom i przepisom w poszczególnych państwach pochodzenia, tranzytu i przeznaczenia.

2. Toksyny ze źródeł roślinnych, zwierzęcych lub bakteryjnych, które nie zawierają materiałów lub organizmów zakaźnych i nie są nimi skażone, są materiałami klasy 6.1, UN 3172 lub 3462.

2.2.62.1.2 Materiały klasy 6.2 dzielą się na:

- I1 Materiały zakaźne dla ludzi
- I2 Materiały zakaźne tylko dla zwierząt
- I3 Odpady kliniczne
- I4 Materiały biologiczne

Definicje

2.2.62.1.3 Dla potrzeb RID:

Produkty biologiczne są to produkty pochodzące z organizmów żywych, dla których wymagane są specjalne zezwolenia i które są wytwarzane i rozprowadzane zgodnie z przepisami krajowymi, oraz które stosowane są w profilaktyce, leczeniu, diagnozowaniu chorób u ludzi lub zwierząt lub do celów naukowych i doświadczalnych. Obejmują one gotowe produkty, takie jak szczepionki i/lub półprodukty, ale nie ograniczają się tylko do nich.

Kultury są wynikiem procesu, w którym zarazki chorobotwórcze są umyślnie namnażane. Definicja ta nie obejmuje próbek pobranych od pacjentów ludzkich lub zwierzęcych, zgodnie z definicją w tym punkcie.

Odpady medyczne lub kliniczne są odpadami pochodzącymi z leczenia weterynaryjnego zwierząt, leczenia medycznego ludzi lub badań biologicznych.

Próbki pobierane od pacjentów (próbki pacjentów) są to materiały pobrane bezpośrednio od ludzi i zwierząt, włącznie z, jednak nieograniczone do: odchodów, wydzielin, krwi i jej składników, tkanki i rozmazów z płynów tkankowych, jak również części ciała, przewożonych w szczególności dla celów badawczych, diagnostycznych, dochodzeniowych, leczniczych lub profilaktycznych.

Klasyfikacja

2.2.62.1.4 Materiały zakaźne są zaklasyfikowane do klasy 6.2 i zależnie od przypadku do UN 2814, 2900, 3291, 3373 lub 3549.

Materiały zakaźne dzielą się na następujące kategorie:

2.2.62.1.4.1 Kategoria A: materiał zakaźny, który przewożony jest w takiej formie, że jego działanie na zazwyczaj zdrowych ludzi lub zwierzęta może wywołać trwałe upośledzenie lub zagrożenie życia lub śmiertelną chorobę. Przykłady materiałów, które spełniają te kryteria są podane w tabeli tego podrozdziału.

Uwaga: Narażenie następuje, jeżeli materiał zakaźny wydostanie się z opakowania ochronnego i dojdzie do fizycznego kontaktu z człowiekiem lub zwierzęciem.

- a) materiał zakaźny, który spełnia te kryteria i może wywoływać chorobę u ludzi lub zarówno u ludzi jak i zwierząt, zaklasyfikowany jest do UN 2814. Materiał zakaźny, który może wywoływać chorobę tylko u zwierząt, zaklasyfikowany jest do UN 2900.
- b) zaklasyfikowanie do UN 2814 lub 2900 następuje na podstawie znanego wywiadu lekarskiego lub symptomów u chorych ludzi lub zwierząt, lokalnych warunków endemicznych lub orzeczeń specjalistów odnośnie do indywidualnego stanu chorych ludzi lub zwierząt.

Uwagi: 1. Nazwa dla UN 2814 brzmi „MATERIAŁ ZAKAŹNY DLA LUDZI”. Nazwa dla UN 2900 brzmi „MATERIAŁ ZAKAŹNY tylko DLA ZWIERZĄT”.

2. Poniższa tabela nie jest kompletna. Materiały zakaźne, włącznie z nowymi lub występującymi patogenami, które nie są przedstawione w tabeli, a które jednak spełniają te kryteria, zaklasyfikowane są do kategorii A. Poza tym materiał jest włączony do kategorii A, jeżeli istnieje wątpliwość, czy te kryteria są spełnione czy nie.

3. Mikroorganizmy, które w poniższej tabeli przedstawione są kursywą, to bakterie lub grzyby.

Przykłady materiałów zakaźnych należących do kategorii A w dowolnej formie, jeżeli nie wskazano inaczej (patrz 2.2.62.1.4.1)	
Numer UN i nazwa	Mikroorganizmy
UN 2814 MATERIAŁ ZAKAŹNY DLA LUDZI	<i>Bacillus anthracis</i> (tylko kultury)
	<i>Brucela abortus</i> (tylko kultury)
	<i>Brucela melitensis</i> (tylko kultury)
	<i>Brucela suis</i> (tylko kultury)
	<i>Burkholderia maleli</i> - <i>Pseudomonas maleli</i> - nosaczna (tylko kultury)
	<i>Burkholderia pseudomallei</i> - <i>Pseudomonas pseudomallei</i> (tylko kultury)
	<i>Chlamydia psittaci</i> - szczepy ptasie (tylko kultury)
	<i>Clostridium botulinum</i> (tylko kultury)
	<i>Coccidioides immitis</i> (tylko kultury)
	<i>Coxiella burnetii</i> (tylko kultury)
	wirus gorączki krwotocznej Kongo-Krym
	wirus denga (tylko kultury)
	wirus wschodniego końskiego zapalenia mózgu (tylko kultury)
	<i>Escherichia coli</i> , patogenny (tylko kultury) ^{a)}
	wirus Ebola
	wirus Flexal
	<i>Francisella tularensis</i> (tylko kultury)
	wirus Guanarito
	wirus Hantaan
	wirus Hanta, który wywołuje gorączkę krwotoczną z objawami choroby nerek
	wirus Hendra
	wirus Hepatitis B (tylko kultury)
	wirus herpe-B (tylko kultury)
	ludzki wirus nabytego niedoboru odporności (tylko kultury)
	wysoko patogenny wirus ptasiej grypy (tylko kultury)
	wirus japońskiego zapalenia mózgu (tylko kultury)
	wirus Junin
	wirus choroby lasu Kyasanur
	wirus Lassa
	wirus Machupo
	wirus Marburg
	wirus małpiej ospy
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (tylko kultury) ^{a)}
	wirus Nipah
	wirus omskiej gorączki krwotocznej
	wirus Polio (tylko kultury)
	wirus wścieklizny (tylko kultury)
	<i>Rickettsia prowazekii</i> (tylko kultury)
	<i>Rickettsia rickettsi</i> (tylko kultury)
	wirus gorączki doliny Rift (tylko kultury)
	wirus rosyjskiego wiosenno-letniego zapalenia mózgu (tylko kultury)
wirus Sabia	
<i>Shigella dysenteriae type I</i> (tylko kultury) ^{a)}	
wirus kleszczowego zapalenia mózgu (tylko kultury)	
wirus ospy	
wirus wenezuelskiego końskiego zapalenia mózgu (tylko kultury)	
wirus zapalenia mózgu zachodniego Nilu (tylko kultury)	
wirus gorączki żółtej	
<i>Yersinia pestis</i> (tylko kultury)	

Numer UN i nazwa	Mikroorganizmy
UN 2900 MATERIAŁ ZAKAŻNY tylko DLA ZWIERZĄT	wirus afrykańskiego pomoru świń (tylko kultury)
	ptasi szczep paramyksowirusa typu 1 wirus welogeniczny rzekomego pomoru drobiu (tylko kultury)
	wirus klasycznego pomoru świń (tylko kultury)
	wirus pryszczycy (tylko kultury)
	wirus guzowatej choroby skóry bydła (tylko kultury)
	<i>Mycoplasma mycoides</i> - zaraza płucna bydła (tylko kultury)
	wirus pomoru małych przeżuwaczy (tylko kultury)
	wirus księgosusza (tylko kultury)
	wirus ospy owczej (tylko kultury)
	wirus ospy koziej (tylko kultury)
	wirus choroby pęcherzykowej świń (tylko kultury)
	wirus pęcherzykowego zapalenia jamy ustnej (tylko kultury)

a) Kultury, które są przeznaczone dla celów diagnostycznych i klinicznych, powinny być jednak klasyfikowane jako materiały zakaźne kategorii B.

2.2.62.1.4.2 Kategoria B: materiał zakaźny, który nie spełnia kryteriów przyjęcia do kategorii A. Materiały zakaźne kategorii B są zaklasyfikowane do UN 3373, z wyjątkiem kultur zdefiniowanych w 2.2.62.1.3, które w zależności od przypadku zaklasyfikowane są do UN 2814 lub 2900.

Uwaga: Nazwa dla UN 3373 brzmi „MATERIAŁ BIOLOGICZNY KATEGORIA B”.

2.2.62.1.5 Wylączenia

2.2.62.1.5.1 Materiały niezawierające materiałów zakaźnych lub materiały, przy których nie występuje prawdopodobieństwo, że wywołują choroby u ludzi lub zwierząt, nie podlegają RID, chyba że odpowiadają kryteriom innych klas.

2.2.62.1.5.2 Materiały zawierające mikroorganizmy, które nie są patogenne wobec ludzi lub zwierząt, nie podlegają RID, chyba że odpowiadają kryteriom innych klas.

2.2.62.1.5.3 Materiały w takiej postaci, że wszelkie istniejące patogeny są tak zneutralizowane lub zdeaktywowane, że nie przedstawiają większego ryzyka dla zdrowia, nie podlegają RID, chyba że odpowiadają kryteriom innych klas.

Uwaga: Sprzęt medyczny, który został osuszony z wolnej cieczy, uznaje się jako spełniający wymagania tego punktu i nie podlega RID.

2.2.62.1.5.4 Materiały, w których stężenie patogenów jest na poziomie występującym w naturze (włącznie z artykułami spożywczymi i próbkami wody) i których nie uważa się za przedstawiające znaczne ryzyko infekcji, nie podlegają RID, chyba że odpowiadają kryteriom innych klas.

2.2.62.1.5.5 Wyschnięta krew, którą uzyskano przez wprowadzenie kropli krwi na absorbującą powierzchnię, nie podlega RID.

2.2.62.1.5.6 Próbkki kału w testach na obecność krwi utajonej z testów przesiewowych nie podlegają przepisom RID.

2.2.62.1.5.7 Krew lub jej składniki pozyskane w celu transfuzji lub przygotowania produktów dla celów transfuzji lub transplantacji oraz wszelkie tkanki lub organy przeznaczone do transplantacji, a także próbki pobrane w związku z tymi celami, nie podlegają przepisom RID.

2.2.62.1.5.8 Próbkki pobrane od ludzi lub zwierząt (próbki pacjentów), przy których istnieje minimalne prawdopodobieństwo, że zawierają patogeny, nie podlegają RID, jeżeli próbki przewożone są w opakowaniach, które zapobiegają ich uwolnieniu i są oznakowane napisem „WYŁĄCZONE PRÓBKKI MEDYCZNE” lub „WYŁĄCZONE PRÓBKKI WETERYNARYJNE”.

Opakowanie odpowiada wyżej przedstawionym przepisom, jeżeli spełnia następujące warunki:

a) Opakowanie składa się z trzech części:

i) wodoszczelnego(-ych) naczynia(-ń) pierwotnego (-ych);

ii) wodoszczelnego opakowania wtórnego; i

iii) wystarczająco mocnego opakowania zewnętrznego w stosunku do swojej pojemności, masy i przewidywanego zastosowania, o przynajmniej jednej powierzchni o minimalnych wymiarach 100 x 100 mm.

b) Dla cieczy, pomiędzy naczyniem pierwotnym (naczyniami pierwotnymi) i opakowaniem wtórnym, powinien znajdować się materiał absorbujący w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości, tak aby podczas przewozu uwolnione lub wyciekające ciecze nie przedostały się do opakowania zewnętrznego i nie doprowadziły do naruszenia integralności materiału wyściełającego.

- c) Jeżeli w jednym opakowaniu wtórnym umieszczono więcej kruchych naczyń pierwotnych, to powinny być albo pojedynczo owinięte albo tak rozdzielone jedno od drugiego, aby uniemożliwić wzajemną styczność.

Uwagi: 1. Dla ustalenia, że materiał według przepisów tego rozdziału podlega wyłączeniu, wymagana jest specjalistyczna ocena. Ocena ta powinna nastąpić na podstawie znanych przypadków medycznych, objawów i indywidualnych okoliczności dotyczących ludzi lub zwierząt oraz lokalnych warunków endemicznych. Przykładowe próbki, które mogą być przewiezione według przepisów tego punktu:

- próbki krwi lub moczu do kontroli poziomu cholesterolu, poziomu cukru we krwi, poziomu hormonów lub swoistego antygenu prostaty (PSA),
 - próbki wymagane do kontroli funkcjonowania organów, jak praca serca, wątroby lub nerek ludzi lub zwierząt z chorobami niezakaźnymi lub do kontroli terapeutycznej środków leczniczych,
 - próbki pobrane dla ustalenia zawartości narkotyków lub alkoholu, dla celów ubezpieczeniowych lub zatrudnienia,
 - testy ciążowe,
 - biopsje dla stwierdzenia nowotworu, i
 - wykrywanie przeciwciał u ludzi lub zwierząt, przy braku podejrzeń o właściwości zakaźne (np. rozwój odporności wywołanej przez szczepionki, diagnostyka schorzeń immunologicznych, itp.).
2. W komunikacji lotniczej opakowania dla próbek wyłączonych na podstawie tego przepisu powinny odpowiadać przepisom podpunktów a) do c).

2.2.62.1.5.9 Z wyjątkiem

- a) odpadów medycznych (UN 3291 i 3549),
- b) instrumentów lub sprzętu medycznego, zanieczyszczonych materiałami zakaźnymi kategorii A (UN 2814 lub UN 2900) lub zawierających takie materiały, i
- c) instrumentów lub sprzętu medycznego, zanieczyszczonych lub zawierających inne materiały niebezpieczne spełniające kryteria innych klas,

instrumenty lub sprzęty medyczne, potencjalnie zanieczyszczone materiałami zakaźnymi lub zawierające takie materiały, które przewożone są do dezynfekcji, czyszczenia, sterylizacji, naprawy lub oceny, z wyjątkiem wymagań tego punktu, nie podlegają RID, jeżeli zapakowane są w opakowania, tak zaprojektowane i wyprodukowane, że w normalnych warunkach przewozu nie dojdzie do rozbicia, przedziurawienia lub uwolnienia zawartości. Opakowania powinny być tak zaprojektowane, aby spełniały przepisy budowy podane w 6.1.4 lub 6.6.4.

Opakowania te powinny spełniać ogólne wymagania o pakowaniu podane w 4.1.1.1 i 4.1.1.2 i być w stanie utrzymać instrumenty i sprzęt medyczny przy spadku z wysokości 1,2 m.

Opakowania powinny być oznakowane napisem „UŻYWANE INSTRUMENTY MEDYCZNE” lub „UŻYWANY SPRZĘT MEDYCZNY”. Przy stosowaniu opakowań zbiorczych powinny być one oznaczone w taki sam sposób, chyba że napis pozostaje widoczny.

2.2.62.1.6 (zarezerwowany)

2.2.62.1.7 (zarezerwowany)

2.2.62.1.8 (zarezerwowany)

2.2.62.1.9 Produkty biologiczne

Dla potrzeb RID produkty biologiczne dzielą się na następujące grupy:

- a) produkty, które są wyprodukowane i zapakowane zgodnie z przepisami władzy właściwej danego państwa i są przewożone w celu ich końcowego zapakowania i dystrybucji oraz do użycia przez służby medyczne lub przez osoby indywidualne do ochrony zdrowia. Materiały tej grupy nie podlegają RID;
- b) produkty, które nie podlegają a) i które są znane lub przypuszcza się, że zawierają materiały zakaźne i które odpowiadają kryteriom przyjęcia do kategorii A lub B. Materiały tej grupy, w zależności od przypadku, są zaklasyfikowane do UN 2814, 2900 lub 3373.

Uwaga: Pewne licencjonowane produkty biologiczne mogą stwarzać zagrożenie biologiczne tylko w niektórych częściach świata. W takim przypadku władza właściwa może wymagać, aby te produkty biologiczne spełniały miejscowe wymagania dla materiałów zakaźnych lub mogły nakazać inne ograniczenia.

2.2.62.1.10 Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie

Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie, które nie odpowiadają definicji materiałów zakaźnych, powinny być klasyfikowane zgodnie z 2.2.9.

2.2.62.1.11 Odpady medyczne lub kliniczne

2.2.62.1.11.1 Odpady medyczne lub kliniczne zawierające:

- a) materiały zakaźne kategorii A powinny być zaklasyfikowane do UN 2814, 2900 lub 3549, odpowiednio. Stałe odpady medyczne zawierające materiały zakaźne kategorii A, które powstają w wyniku leczenia medycznego ludzi lub leczenia weterynaryjnego zwierząt, mogą być zaklasyfikowane do UN 3549. Pozycja UN 3549 nie powinna być stosowana do odpadów z badań biologicznych lub odpadów ciekłych;
- b) materiały zakaźne kategorii B powinny być zaklasyfikowane do UN 3291.

Uwagi: 1. Nazwa dla UN 3549 brzmi „ODPAD MEDYCZNY KATEGORIA A ZAKAŹNY DLA LUDZI stały” lub „ODPAD MEDYCZNY KATEGORIA A ZAKAŹNY tylko DLA ZWIERZĄT stały”.

2. Odpady medyczne lub kliniczne przyporządkowane do numeru 18 01 03 (odpady z opieki i badań medycznych lub weterynaryjnych - odpady z opieki okołoporodowej, diagnozowania, leczenia lub profilaktyki medycznej - odpady których zbieranie i unieszkodliwianie podlega przepisom szczególnym ze względu na zapobieganie infekcji) lub do 18 02 02 (odpady z opieki i badań medycznych lub weterynaryjnych - odpady z badań, diagnozowania, leczenia i profilaktyki weterynaryjnej - odpady których zbieranie i unieszkodliwianie podlega przepisom szczególnym ze względu na zapobieganie infekcji), zgodnie z wykazem odpadów załączonym do decyzji Komisji 2000/532/WE z późniejszymi zmianami, powinny być klasyfikowane według przepisów tego punktu na podstawie diagnozy lekarza lub weterynarza, odpowiednio dla ludzi lub zwierząt.

2.2.62.1.11.2 Odpady medyczne lub kliniczne, o których można sądzić, że istnieje nieznaczące prawdopodobieństwo wystąpienia materiału zakaźnego, są zaklasyfikowane do UN 3291. Dla zaklasyfikowania można korzystać z międzynarodowych, regionalnych lub krajowych katalogów odpadów.

Uwagi: 1. Oficjalna nazwa przewozowa dla UN 3291 brzmi „ODPAD KLINICZNY NIEOKREŚLONY I.N.O.” lub „ODPAD (BIO) MEDYCZNY I.N.O.” lub „ODPAD MEDYCZNY OKREŚLONY I.N.O.”.

2. Niezależnie od kryteriów klasyfikacyjnych określonych powyżej, odpady medyczne lub kliniczne przyporządkowane do numeru 18 01 03 (odpady z opieki i badań medycznych lub weterynaryjnych - odpady z opieki okołoporodowej, diagnozowania, leczenia lub profilaktyki medycznej - odpady których zbieranie i unieszkodliwianie podlega przepisom szczególnym ze względu na zapobieganie infekcji) lub do 18 02 02 (odpady z opieki i badań medycznych lub weterynaryjnych - odpady z badań, diagnozowania, leczenia i profilaktyki weterynaryjnej - odpady których zbieranie i unieszkodliwianie podlega przepisom szczególnym ze względu na zapobieganie infekcji), zgodnie z wykazem odpadów załączonym do decyzji Komisji 2000/532/WE z późniejszymi zmianami, nie podlegają RID.

2.2.62.1.11.3 Odpady medyczne lub kliniczne zdezkontaminowane, które wcześniej zawierały materiały zakaźne, nie podlegają RID, chyba że spełniają kryteria zaklasyfikowania do innych klas.

2.2.62.1.11.4 (skreślony)

2.2.62.1.12 Zarażone zwierzęta

2.2.62.1.12.1 Żywe zwierzęta nie mogą być używane do przewozu materiałów zakaźnych, chyba że ten materiał nie może być przewieziony innym sposobem. Żywe zwierzęta, które celowo zostały zarażone i znane jest lub podejrzewa się, że zawierają materiał zakaźny, mogą być przewożone tylko na warunkach zatwierdzonych przez władzę właściwą.

Uwaga: Władze właściwe wydają zatwierdzenie na podstawie odpowiednich zasad przewozu żywych zwierząt, biorąc pod uwagę aspekty dotyczące towarów niebezpiecznych. Władze właściwe do określenia tych warunków i zasad zatwierdzania podlegają regulacjom na szczeblu krajowym.

W przypadku braku zatwierdzenia przez władzę właściwą Państwa-Strony RID, władza właściwa Państwa-Strony RID może uznać zatwierdzenie wydane przez władzę właściwą państwa, które nie jest Państwem-Stroną RID.

Zasady przewozu żywych zwierząt są określone na przykład w rozporządzeniu Rady (WE) nr 1/2005 z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie ochrony zwierząt podczas transportu (Dz. Urz. UE L 3 z 05.01.2005), wraz ze zmianami.

2.2.62.1.12.2 (skreślony)

2.2.62.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

Żywe zwierzęta kręgowie lub bezkręgowie nie powinny być używane do przewozu materiału zakaźnego, chyba że nie może być on przewieziony innym sposobem lub do takiego przewozu dopuści władza właściwa (patrz 2.2.62.1.12.1).

2.2.62.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
--------------------	----------	--------------------------------

Materiały zakaźne

materiały zakaźne dla ludzi	I1	2814	MATERIAŁ ZAKAŹNY DLA LUDZI
materiały zakaźne tylko dla zwierząt	I2	2900	MATERIAŁ ZAKAŹNY tylko DLA ZWIERZĄT
odpady kliniczne	I3	3291 3291 3291 3549 3549	ODPAD KLINICZNY NIEOKRESLONY I.N.O. lub ODPAD (BIO) MEDYCZNY I.N.O., lub ODPAD MEDYCZNY OKREŚLONY I.N.O. ODPAD MEDYCZNY KATEGORIA A ZAKAŹNY DLA LUDZI stały, lub ODPAD MEDYCZNY KATEGORIA A ZAKAŹNY tylko DLA ZWIERZĄT stały
materiały biologiczne	I4	3373	MATERIAŁ BIOLOGICZNY KATEGORIA B

2.2.7 Klasa 7 Materiały promieniotwórcze

2.2.7.1 Definicje

2.2.7.1.1 *Materiał promieniotwórczy* oznacza każdy materiał zawierający izotopy promieniotwórcze, w którym zarówno stężenie promieniotwórcze jak i całkowita aktywność w przesyłce przekraczają wartości określone w 2.2.7.2.2.1-2.2.7.2.2.6.

2.2.7.1.2 Skażenie

Skażenie oznacza obecność substancji promieniotwórczej na powierzchni, w ilości przekraczającej 0,4 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla niskotoksycznych emiterów promieniowania alfa, lub 0,04 Bq/cm² dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.

Skażenie niezwiązane oznacza skażenie, które może być usunięte z powierzchni w rutynowych warunkach przewozu.

Skażenie związane oznacza skażenie inne niż skażenie niezwiązane.

2.2.7.1.3 Definicje i wyrażenia specyficzne

A₁ i A₂

A₁ oznacza wartość aktywności materiału promieniotwórczego w specjalnej postaci, która jest wymieniona w tabeli 2.2.7.2.2.1 lub jest wyznaczona zgodnie z 2.2.7.2.2 i jest stosowana do określenia wartości aktywności granicznej w RID.

A₂ oznacza wartość aktywności materiału promieniotwórczego, innego niż materiał w specjalnej postaci, która jest wymieniona w tabeli 2.2.7.2.2.1 lub jest wyznaczona zgodnie z 2.2.7.2.2 i jest stosowana do określenia wartości aktywności granicznej w RID.

Aktywność właściwa izotopu promieniotwórczego oznacza aktywność na jednostkę masy tego izotopu. Aktywność właściwa materiału oznacza aktywność na jednostkę masy materiału, w którym izotopy promieniotwórcze są w zasadzie równomiernie rozmieszczone.

Emitory promieniowania alfa o niskiej toksyczności oznaczają: uran naturalny, uran zubożony, tor naturalny, uran-235 lub uran-238, tor-232, tor-228 i tor-230, jeżeli znajdują się w rudzie lub w koncentratkach fizycznych albo chemicznych; lub emitory promieniowania alfa, których okres półrozpadu jest mniejszy niż 10 dni.

Izotopy rozszczepialne są to uran-233, uran-235, pluton-239, pluton-241.

Materiały rozszczepialne to materiały zawierające jakikolwiek rozszczepialny izotop.

Określenie to nie obejmuje:

- uranu naturalnego lub zubożonego, który nie był napromieniony
- uranu naturalnego lub zubożonego, który był napromieniony wyłącznie w reaktorach termicznych;
- materiału zawierającego łącznie mniej niż 0,25 g izotopów rozszczepialnych;
- dowolnego połączenia a), b) i/lub c).

Powyższe wyłączenia mają zastosowanie jedynie w przypadku, jeżeli w sztuce przesyłki lub w przesyłce przewożonej bez opakowania nie znajduje się żaden inny materiał zawierający izotopy rozszczepialne.

Materiał o niskiej aktywności właściwej (Low Specific Activity - LSA) oznacza materiał promieniotwórczy, który ze względu na naturalne właściwości ma ograniczoną aktywność właściwą, lub materiał promieniotwórczy, do którego mają zastosowanie wartości graniczne dotyczące oszacowanej średniej aktywności właściwej. Przy określaniu szacunkowej średniej aktywności właściwej nie uwzględnia się materiałów stosowanych na osłonę zewnętrzną otaczającą materiały LSA.

Materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny oznacza materiał promieniotwórczy stały lub materiał promieniotwórczy stały znajdujący się w szczelnej kapsule, który ma ograniczoną możliwość rozpraszania się i nie jest w postaci proszku.

Materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci oznacza

- stały materiał promieniotwórczy nierozpraszający się, lub
- zamkniętą kapsułę zawierającą materiał promieniotwórczy.

Przedmiot skażony powierzchniowo (Surface Contaminated Objekt - SCO) oznacza przedmiot stały, który sam nie jest promieniotwórczy, ale na jego powierzchni występuje materiał promieniotwórczy.

Tor nienapromieniony oznacza tor zawierający nie więcej niż 10⁻⁷ g uranu-233 na gram toru-232.

Uran - naturalny, zubożony, wzbogacony

Uran naturalny (może być wydzielony chemicznie) oznacza uranium z naturalnym składem izotopów uranu (około 99,28% masowych uranu-238 i 0,72% masowych uranu-235).

Uran zubożony oznacza uranium, w którym zawartość uranu-235 wyrażona w procentach masowych jest mniejsza od zawartości w uranie naturalnym.

Uran wzbogacony oznacza uranium, w którym zawartość uranu-235 wyrażona w procentach masowych jest większa niż 0,72%.

We wszystkich przypadkach występuje w bardzo małych ilościach uranu-234.

Uran nienapromieniowany oznacza uranium zawierający nie więcej niż 2×10^3 Bq plutonu na gram uranu-235, nie więcej niż 9×10^6 Bq produktów rozszczepienia na gram uranu-235 i nie więcej niż 5×10^{-3} g uranu-236 na gram uranu-235.

2.2.7.2 Klasyfikacja**2.2.7.2.1 Przepisy ogólne**

2.2.7.2.1.1 Materiał promieniotwórczy należy przyporządkować jednego z numerów UN wymienionych w tabeli 2.2.7.2.1.1, zgodnie z 2.2.7.2.4 i 2.2.7.2.5, uwzględniając właściwości materiałów określone w 2.2.7.2.3.

Tabela 2.2.7.2.1.1 Zaklasyfikowanie do numerów UN

Nr UN	Oficjalna nazwa przewozowa i opis ^{a)}
Sztuka przesyłki wyłączona (1.7.1.5)	
UN 2908	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRÓŻNE OPAKOWANIE
UN 2909	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRZEDMIOTY WYKONANE Z URANU NATURALNEGO lub URANU ZUBOŻONEGO lub Z TORU NATURALNEGO
UN 2910	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - ILOŚĆ MATERIAŁU OGRANICZONA
UN 2911	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRZYRZĄDY lub PRZEMIOTY
UN 3507	HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA mniej niż 0,1 kg na sztukę przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialne - wyłączony ^{b), c)}
Materiały promieniotwórcze o niskiej aktywności właściwej (2.2.7.2.3.1)	
UN 2912	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-I) nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b)}
UN 3321	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-II) nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b)}
UN 3322	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-III) nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b)}
UN 3324	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-II) ROZSZCZEPIALNY
UN 3325	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-III) ROZSZCZEPIALNY
Przedmioty skażone powierzchniowo (2.2.7.2.3.2)	
UN 2913	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY PRZEDMIOTY SKAŻONE POWIERZCHNIOWO (SCO-I, SCO-II lub SCO-III) nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b)}
UN 3326	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY PRZEDMIOTY SKAŻONE POWIERZCHNIOWO (SCO-I lub SCO-II) ROZSZCZEPIALNY
Sztuka przesyłki Typu A (2.2.7.2.4.4)	
UN 2915	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU A, ROZSZCZEPIALNY postać inna niż specjalna, nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b)}
UN 3327	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU A ROZSZCZEPIALNY postać inna niż specjalna
UN 3332	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU A POSTAĆ SPECJALNA nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b)}
UN 3333	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU A POSTAĆ SPECJALNA ROZSZCZEPIALNY

Sztuka przesyłki Typu B(U) (2.2.7.2.4.6)	
UN 2916	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(U) nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b)}
UN 3328	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(U) ROZSZCZEPIALNY
Sztuka przesyłki Typu B(M) (2.2.7.2.4.6)	
UN 2917	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(M) nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b)}
UN 3329	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(M) ROZSZCZEPIALNY
Sztuka przesyłki Typu C (2.2.7.2.4.6)	
UN 3323	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU C nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b)}
UN 3330	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU C ROZSZCZEPIALNY
Warunki specjalne (2.2.7.2.5)	
UN 2919	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY PRZEWOŻONY NA WARUNKACH SPECJALNYCH nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b)}
UN 3331	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY PRZEWOŻONY NA WARUNKACH SPECJALNYCH ROZSZCZEPIALNY
Heksafluorek uranu (2.2.7.2.4.5)	
UN 2977	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY HEKSAFLUOREK URANU ROZSZCZEPIALNY
UN 2978	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY HEKSAFLUOREK URANU nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b)}
UN 3507	HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA mniej niż 0,1 kg na sztukę przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b), c)}

- a) Oficjalna nazwa przewozowa zamieszczona jest w kolumnie o nazwie „Oficjalna nazwa przewozowa i opis” i ogranicza się do części pisanej wielkimi literami. W przypadku nr UN 2909, 2911, 2913 i 3326, gdzie alternatywne nazwy przewozowe oddzielone są słowem „lub” stosuje się wyłącznie odpowiednią oficjalną nazwę przewozową.
- b) Określenie „rozszczepialny-wyłączony” odnosi się wyłącznie do materiału wyłączonego w 2.2.7.2.3.5.
- c) W odniesieniu do UN 3507, patrz także przepis szczegółowy 369 działu 3.3.

2.2.7.2.2 Wyznaczanie podstawowych wartości dla izotopów promieniotwórczych

2.2.7.2.2.1 W tabeli 2.2.7.2.2.1.1 podane są następujące podstawowe wartości dla poszczególnych izotopów promieniotwórczych

- a) A_1 i A_2 w TBq;
- b) wartości stężenia granicznego promieniotwórczego dla materiału niepodlegającego przepisom, w Bq/g; i
- c) wartości aktywności granicznej dla przesyłki niepodlegającej przepisom, w Bq.

Tabela 2.2.7.2.2.1 Podstawowe wartości dla izotopów promieniotwórczych

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A_1	A_2	Stężenie graniczne promieniotwórcze dla materiału niepodlegającego przepisom	Graniczna aktywność dla przesyłki niepodlegającej przepisom
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Aktyln (89)				
Ac-225 ^{a)}	8×10^{-1}	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Ac-227 ^{a)}	9×10^{-1}	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Ac-228	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Srebro (47)				
Ag-105	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ag-108m ^{a)}	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1 ^{b)}	1×10^6 ^{b)}
Ag-110m ^{a)}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ag-111	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Glin (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ameryk (95)				
Am-241	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Am-242m ^{a)}	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Stężenie graniczne promieniotwórcze dla materiału niepodlegającego przepisom	Graniczna aktywność dla przesyłki niepodlegającej przepisom
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Am-243 ^{a)}	5×10^0	1×10^{-3}	$1 \times 10^{0 \text{ b)}$	$1 \times 10^3 \text{ b)}$
Argon (18)				
Ar-37	4×10^1	4×10^1	1×10^6	1×10^8
Ar-39	2×10^1	4×10^1	1×10^7	1×10^4
Ar-41	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Arsen (33)				
As-72	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
As-73	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^7
As-74	1×10^0	9×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
As-76	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
As-77	2×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Astat (85)				
At-211 ^{a)}	2×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Złoto (79)				
Au-193	7×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^7
Au-194	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Au-195	1×10^1	6×10^0	1×10^2	1×10^7
Au-198	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Au-199	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Bar (56)				
Ba-131 ^{a)}	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ba-133	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Ba-133m	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ba-135m	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ba-140 ^{a)}	5×10^{-1}	3×10^{-1}	$1 \times 10^1 \text{ b)}$	$1 \times 10^5 \text{ b)}$
Beryl (4)				
Be-7	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Be-10	4×10^1	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Bizmut (83)				
Bi-205	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Bi-206	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Bi-207	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Bi-210	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Bi-210m ^{a)}	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1	1×10^5
Bi-212 ^{a)}	7×10^{-1}	6×10^{-1}	$1 \times 10^1 \text{ b)}$	$1 \times 10^5 \text{ b)}$
Bekerel (97)				
Bk-247	8×10^0	8×10^{-4}	1×10^0	1×10^4
Bk-249 ^{a)}	4×10^1	3×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Brom (35)				
Br-76	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Br-77	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Br-82	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Węgiel (6)				
C-11	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
C-14	4×10^1	3×10^0	1×10^4	1×10^7
Wapń (20)				
Ca-41	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^5	1×10^7
Ca-45	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Ca-47 ^{a)}	3×10^0	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Kadm (48)				
Cd-109	3×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^6
Cd-113m	4×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Cd-115 ^{a)}	3×10^0	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Cd-115m	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Stężenie graniczne promieniotwórcze dla materiału niepodlegającego przepisom	Graniczna aktywność dla przesyłki niepodlegającej przepisom
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Cer (58)				
Ce-139	7×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ce-141	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Ce-143	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ce-144 ^{a)}	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Kaliforn (98)				
Cf-248	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-249	3×10^0	8×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cf-250	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-251	7×10^0	7×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cf-252	1×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-253 ^{a)}	4×10^1	4×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Cf-254	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^3
Chlor (17)				
Cl-36	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Cl-38	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Kiur (96)				
Cm-240	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Cm-241	2×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Cm-242	4×10^1	1×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Cm-243	9×10^0	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Cm-244	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cm-245	9×10^0	9×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cm-246	9×10^0	9×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cm-247 ^{a)}	3×10^0	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Cm-248	2×10^{-2}	3×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Kobalt (27)				
Co-55	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Co-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Co-57	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^6
Co-58	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Co-58m	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Co-60	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Chrom (24)				
Cr-51	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Cez (55)				
Cs-129	4×10^0	4×10^0	1×10^2	1×10^5
Cs-131	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^6
Cs-132	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^5
Cs-134	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Cs-134m	4×10^1	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
Cs-135	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Cs-136	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Cs-137 ^{a)}	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^1 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}
Miedź (29)				
Cu-64	6×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Cu-67	1×10^1	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Dysproz (66)				
Dy-159	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Dy-165	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Dy-166 ^{a)}	9×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Erb (68)				
Er-169	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Er-171	8×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Stężenie graniczne promieniotwórcze dla materiału niepodlegającego przepisom	Graniczna aktywność dla przesyłki niepodlegającej przepisom
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Europ (63)				
Eu-147	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Eu-148	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Eu-149	2×10^1	2×10^1	1×10^2	1×10^7
Eu-150 (krótkożyciowy)	2×10^0	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Eu-150 (długożyciowy)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Eu-152	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Eu-152m	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Eu-154	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Eu-155	2×10^1	3×10^0	1×10^2	1×10^7
Eu-156	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Fluor (9)				
F-18	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Żelazo (26)				
Fe-52 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Fe-55	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^6
Fe-59	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Fe-60 ^{a)}	4×10^1	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Gal (31)				
Ga-67	7×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Ga-68	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ga-72	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Gadolin (64)				
Gd-146 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Gd-148	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Gd-153	1×10^1	9×10^0	1×10^2	1×10^7
Gd-159	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
German (32)				
Ge-68 ^{a)}	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ge-69	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Ge-71	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^8
Ge-77	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Hafn (72)				
Hf-172 ^{a)}	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Hf-175	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Hf-181	2×10^0	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Hf-182	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^2	1×10^6
Rtęć (80)				
Hg-194 ^{a)}	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Hg-195m ^{a)}	3×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Hg-197	2×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Hg-197m	1×10^1	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Hg-203	5×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^5
Holm(67)				
Ho-166	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
Ho-166m	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Jod (53)				
I-123	6×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^7
I-124	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
I-125	2×10^1	3×10^0	1×10^3	1×10^6
I-126	2×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
I-129	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^2	1×10^5
I-131	3×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
I-132	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Stężenie graniczne promieniotwórcze dla materiału niepodlegającego przepisom	Graniczna aktywność dla przesyłki niepodlegającej przepisom
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
I-133	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
I-134	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
I-135 ^{a)}	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ind (49)				
In-111	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
In-113m	4×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
In-114m ^{a)}	1×10^1	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
In-115m	7×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Iryd (77)				
Ir-189 ^{a)}	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Ir-190	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ir-192	$1 \times 10^{0(c)}$	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Ir-193m	4×10^1	4×10^0	1×10^4	1×10^7
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Potas (19)				
K-40	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
K-42	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
K-43	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Krypton (36)				
Kr-79	4×10^0	2×10^0	1×10^3	1×10^5
Kr-81	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Kr-85	1×10^1	1×10^1	1×10^5	1×10^4
Kr-85m	8×10^0	3×10^0	1×10^3	1×10^{10}
Kr-87	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Lantan (57)				
La-137	3×10^1	6×10^0	1×10^3	1×10^7
La-140	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Lutet (71)				
Lu-172	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Lu-173	8×10^0	8×10^0	1×10^2	1×10^7
Lu-174	9×10^0	9×10^0	1×10^2	1×10^7
Lu-174m	2×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Lu-177	3×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Magnez (12)				
Mg-28 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Mangan (25)				
Mn-52	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Mn-53	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^4	1×10^9
Mn-54	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Mn-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Molibden (42)				
Mo-93	4×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^8
Mo-99 ^{a)}	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Azot (7)				
N-13	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Sód (11)				
Na-22	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Na-24	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Niob (41)				
Nb-93m	4×10^1	3×10^1	1×10^4	1×10^7
Nb-94	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Nb-95	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Nb-97	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Neodym (60)				

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Stężenie graniczne promieniotwórcze dla materiału niepodlegającego przepisom	Graniczna aktywność dla przesyłki niepodlegającej przepisom
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Nd-147	6×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Nd-149	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Nikiel (28)				
Ni-57	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ni-59	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^4	1×10^8
Ni-63	4×10^1	3×10^1	1×10^5	1×10^8
Ni-65	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Neptun (93)				
Np-235	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^7
Np-236 (krótkożyciowy)	2×10^1	2×10^0	1×10^3	1×10^7
Np-236 (długożyciowy)	9×10^0	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Np-237	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^0 b)	1×10^3 b)
Np-239	7×10^0	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Osm (76)				
Os-185	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Os-191	1×10^1	2×10^0	1×10^2	1×10^7
Os-191m	4×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Os-193	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Os-194 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Fosfor (15)				
P-32	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
P-33	4×10^1	1×10^0	1×10^5	1×10^8
Protaktyn (91)				
Pa-230 ^{a)}	2×10^0	7×10^{-2}	1×10^1	1×10^6
Pa-231	4×10^0	4×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Pa-233	5×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Ołów (82)				
Pb-201	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Pb-202	4×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^6
Pb-203	4×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Pb-205	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^4	1×10^7
Pb-210 ^{a)}	1×10^0	5×10^{-2}	1×10^1 b)	1×10^4 b)
Pb-212 ^{a)}	7×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1 b)	1×10^5 b)
Pallad (46)				
Pd-103 ^{a)}	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^8
Pd-107	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^5	1×10^8
Pd-109	2×10^0	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Promet (61)				
Pm-143	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Pm-144	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pm-145	3×10^1	1×10^1	1×10^3	1×10^7
Pm-147	4×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^7
Pm-148m ^{a)}	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pm-149	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Pm-151	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Polon (84)				
Po-210	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
Przeodym (59)				
Pr-142	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Pr-143	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Platyna (78)				
Pt-188 ^{a)}	1×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pt-191	4×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Pt-193	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Stężenie graniczne promieniotwórcze dla materiału niepodlegającego przepisom	Graniczna aktywność dla przesyłki niepodlegającej przepisom
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Pt-193m	4×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Pt-195m	1×10^1	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Pt-197	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Pt-197m	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Pluton (94)				
Pu-236	3×10^1	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Pu-237	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Pu-238	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-239	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-240	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^3
Pu-241 ^{a)}	4×10^1	6×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Pu-242	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-244 ^{a)}	4×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Rad (88)				
Ra-223 ^{a)}	4×10^{-1}	7×10^{-3}	1×10^2 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Ra-224 ^{a)}	4×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Ra-225 ^{a)}	2×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^2	1×10^5
Ra-226 ^{a)}	2×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^1 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}
Ra-228 ^{a)}	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Rubid (37)				
Rb-81	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Rb-83 ^{a)}	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Rb-84	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Rb-86	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Rb-87	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^4	1×10^7
Rb (naturalny)	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^4	1×10^7
Ren (75)				
Re-184	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Re-184m	3×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Re-186	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Re-187	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^6	1×10^9
Re-188	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Re-189 (a)	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Re (naturalny)	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^6	1×10^9
Rod (45)				
Rh-99	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Rh-101	4×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^7
Rh-102	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Rh-102m	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Rh-103m	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^8
Rh-105	1×10^1	8×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Radon (86)				
Rn-222 ^{a)}	3×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^1 ^{b)}	1×10^8 ^{b)}
Ruten (44)				
Ru-97	5×10^0	5×10^0	1×10^2	1×10^7
Ru-103 ^{a)}	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ru-105	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ru-106 ^{a)}	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}
Siarka (16)				
S-35	4×10^1	3×10^0	1×10^5	1×10^8
Antymon (51)				
Sb-122	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^4
Sb-124	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Sb-125	2×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Stężenie graniczne promieniotwórcze dla materiału niepodlegającego przepisom	Graniczna aktywność dla przesyłki niepodlegającej przepisom
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Sb-126	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Skand (21)				
Sc-44	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sc-46	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Sc-47	1×10^1	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Sc-48	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Selen (34)				
Se-75	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Se-79	4×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^7
Krzem (14)				
Si-31	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Si-32	4×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Samar (62)				
Sm-145	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Sm-147	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^1	1×10^4
Sm-151	4×10^1	1×10^1	1×10^4	1×10^8
Sm-153	9×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Cyna (50)				
Sn-113 ^{a)}	4×10^0	2×10^0	1×10^3	1×10^7
Sn-117m	7×10^0	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Sn-119m	4×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Sn-121m ^{a)}	4×10^1	9×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Sn-123	8×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Sn-125	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Sn-126 ^{a)}	6×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Stront (38)				
Sr-82 ^{a)}	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sr-83	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Sr-85	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Sr-85m	5×10^0	5×10^0	1×10^2	1×10^7
Sr-87m	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Sr-89	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Sr-90 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2 ^{b)}	1×10^4 ^{b)}
Sr-91 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sr-92 ^{a)}	1×10^0	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tryt (1)				
T(H-3)	4×10^1	4×10^1	1×10^6	1×10^9
Tantal (73)				
Ta-178(długożyciowy)	1×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ta-179	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Ta-182	9×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Terb (65)				
Tb-149	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tb-157	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Tb-158	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Tb-160	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tb-161	3×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Technet (43)				
Tc-95m ^{a)}	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Tc-96	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tc-96m ^{a)}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Tc-97	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^3	1×10^8
Tc-97m	4×10^1	1×10^0	1×10^3	1×10^7
Tc-98	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Stężenie graniczne promieniotwórcze dla materiału niepodlegającego przepisom	Graniczna aktywność dla przesyłki niepodlegającej przepisom
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Tc-99	4×10^1	9×10^{-1}	1×10^4	1×10^7
Tc-99m	1×10^1	4×10^0	1×10^2	1×10^7
Tellur (52)				
Te-121	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Te-121m	5×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Te-123m	8×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^7
Te-125m	2×10^1	9×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Te-127	2×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Te-127m ^{a)}	2×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Te-129	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Te-129m ^{a)}	8×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Te-131m ^{a)}	7×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Te-132 ^{a)}	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Tor (90)				
Th-227	1×10^1	5×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Th-228 ^{a)}	5×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^0 b)	1×10^4 b)
Th-229	5×10^0	5×10^{-4}	1×10^0 b)	1×10^3 b)
Th-230	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Th-231	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^3	1×10^7
Th-232	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^1	1×10^4
Th-234 ^{a)}	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3 b)	1×10^5 b)
Th (naturalny)	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^0 b)	1×10^3 b)
Tytan (22)				
Ti-44 ^{a)}	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Tall (81)				
Tl-200	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tl-201	1×10^1	4×10^0	1×10^2	1×10^6
Tl-202	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Tl-204	1×10^1	7×10^{-1}	1×10^4	1×10^4
Tul (69)				
Tm-167	7×10^0	8×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Tm-170	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Tm-171	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^8
Uran (92)				
U-230 (szybkie wchłanianie do płuc) ^{a)d)}	4×10^1	1×10^{-1}	1×10^1 b)	1×10^5 b)
U-230 (średnie wchłanianie do płuc) ^{a)e)}	4×10^1	4×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-230 (powolne wchłanianie do płuc) ^{a)f)}	3×10^1	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-232 (szybkie wchłanianie do płuc) ^{d)}	4×10^1	1×10^{-2}	1×10^0 b)	1×10^3 b)
U-232 (średnie wchłanianie do płuc) ^{e)}	4×10^1	7×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-232 (powolne wchłanianie do płuc) ^{f)}	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-233 (szybkie wchłanianie do płuc) ^{d)}	4×10^1	9×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
U-233 (średnie wchłanianie do płuc) ^{e)}	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
U-233 (powolne wchłanianie do płuc) ^{f)}	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^5
U-234 (szybkie wchłanianie do płuc) ^{d)}	4×10^1	9×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
U-234 (średnie wchłanianie do płuc) ^{e)}	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
U-234 (powolne wchłanianie do płuc) ^{f)}	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^5
U-235 (wszystkie rodzaje wchłonięć do płuc) ^{a)d)e)f)}	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^1 b)	1×10^4 b)
U-236 (szybkie wchłanianie do płuc) ^{d)}	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^1	1×10^4
U-236 (średnie wchłanianie do płuc) ^{e)}	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
U-236 (powolne wchłanianie do płuc) ^{f)}	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-238 (wszystkie rodzaje wchłonięć do płuc) ^{d)e)f)}	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^1 b)	1×10^4 b)
U (naturalny)	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^0 b)	1×10^3 b)

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁	A ₂	Stężenie graniczne promieniotwórcze dla materiału niepodlegającego przepisom	Graniczna aktywność dla przesyłki niepodlegającej przepisom
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
U (wzbogacony do 20% lub mniej) ^{a)}	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^0	1×10^3
U (zubożony)	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^0	1×10^3
Wanad (23)				
V-48	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
V-49	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Wolfram (74)				
W-178 ^{a)}	9×10^0	5×10^0	1×10^1	1×10^6
W-181	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
W-185	4×10^1	8×10^{-1}	1×10^4	1×10^7
W-187	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
W-188 ^{a)}	4×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Ksenon (54)				
Xe-122 ^{a)}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Xe-123	2×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Xe-127	4×10^0	2×10^0	1×10^3	1×10^5
Xe-131m	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^4
Xe-133	2×10^1	1×10^1	1×10^3	1×10^4
Xe-135	3×10^0	2×10^0	1×10^3	1×10^{10}
Itr (39)				
Y-87 ^{a)}	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Y-88	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Y-90	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
Y-91	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Y-91m	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Y-92	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Y-93	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Iterb (70)				
Yb-169	4×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^7
Yb-175	3×10^1	9×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Cynk (30)				
Zn-65	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Zn-69	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Zn-69m ^{a)}	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Cyrkon (40)				
Zr-88	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Zr-93	bez ograniczeń	bez ograniczeń	1×10^3 ^{b)}	1×10^7 ^{b)}
Zr-95 ^{a)}	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Zr-97 ^{a)}	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1 ^{b)}	1×10^5 ^{b)}

^{a)} Wartości A₁ i/lub A₂ dla tych izotopów promieniotwórczych macierzystych uwzględniają udział następujących produktów ich rozpadu o okresie półrozpadu krótszym niż 10 dni:

Mg-28	Al-28
Ar-42	K-42
Ca-47	Sc-47
Ti-44	Sc-44
Fe-52	Mn-52m
Fe-60	Co-60m
Zn-69m	Zn-69
Ge-68	Ga-68
Rb-83	Kr-83m
Sr-82	Rb-82
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91m
Sr-92	Y-92
Y-87	Sr-87m
Zr-95	Nb-95m
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Mo-99	Tc-99m

Tc-95m	Tc-95
Tc-96m	Tc-96
Ru-103	Rh-103m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m
Ag-108m	Ag-108
Ag-110m	Ag-110
Cd-115	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sn-121m	Sn-121
Sn-126	Sb-126m
Te-118	Sb-118
Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
I135	Xe-135m
Xe-122	I-122
Cs-137	Ba-137m
Ba-131	Cs-131
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144m, Pr-144
Pm-148m	Pm-148
Gd-146	Eu-146
Dy-166	Ho-166
Hf-172	Lu-172
W-178	Ta-178
W-188	Re-188
Re-189	Os-189m
Os-194	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Pt-188	Ir-188
Hg-194	Au-194
Hg-195m	Hg-195
Pb-210	Bi-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-210m	Tl-206
Bi-212	Tl-208, Po-212
At-211	Po-211
Rn-222	Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-225	Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ac-227	Fr-223
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234	Pa-234m, Pa-234
Pa-230	Ac-226, Th-226, Fr-222, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-235	Th-231
Pu-241	U-237
Pu-244	U-240, Np-240m
Am-242m	Am-242, Np-238
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Bk-249	Am-245
Cf-253	Cm-249

- b) Izotopy macierzyste i ich pochodne znajdujące się w stanie równowagi wiekowej, wymienione są poniżej (należy wziąć pod uwagę aktywność tylko izotopu macierzystego):

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140

Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-nat. ⁵⁾	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208(0,36), Po-212(0,64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-nat. ⁵⁾	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

- c) Ilość może być określona na podstawie pomiaru szybkości rozpadu lub pomiaru mocy dawki w określonej odległości od źródła.
- d) Wartości te stosuje się tylko do związków uranu, które mają postać chemiczną UF_6 , UO_2F_2 i $UO_2(NO_3)_2$, zarówno w normalnych jak i awaryjnych warunkach przewozu.
- e) Wartości te stosuje się tylko do związków uranu, które mają postać chemiczną UO_3 , UF_4 , UCl_4 i sześciowartościowych związków, zarówno w normalnych jak i awaryjnych warunkach przewozu.
- f) Wartości te stosuje się do wszystkich związków uranu, innych niż wymienione powyżej w d) i e).
- g) Wartości te stosuje się tylko do nienapromieniowanego uranu.

2.2.7.2.2.2 Dla poszczególnych izotopów promieniotwórczych:

- a) które nie są wymienione w tabeli 2.2.7.2.2.1, określenie podstawowych wartości dla izotopu, o których mowa w 2.2.7.2.2.1, wymaga zatwierdzenia wielostronnego. Dla tych izotopów promieniotwórczych stężenie graniczne promieniotwórcze dla wyłączonego materiału i aktywność graniczna dla przesyłki niepodlegającej przepisom powinny być obliczone zgodnie z zasadami określonymi w „Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards”, IAEA Safety Standards Series No. GSR część 3, IAEA, Wiedeń (2014 r.) („Ochrona przed promieniowaniem i bezpieczeństwo źródeł promieniowania: Międzynarodowe podstawowe normy bezpieczeństwa”). Dopuszcza się stosowanie wartości A_2' która zgodnie z zaleceniem Międzynarodowej Komisji Ochrony Radiologicznej (International Commission on Radiological Protection - ICRP) będzie obliczona przy zastosowaniu współczynnika dawki dla odpowiedniego rodzaju wchłonięcia do płuc, jeżeli bierze się pod uwagę postać chemiczną izotopu w normalnych warunkach przewozu, jak również w warunkach awaryjnych. Alternatywnie, bez uzyskiwania zatwierdzenia władzy właściwej, mogą być wykorzystywane podstawowe wartości dla izotopów promieniotwórczych, podane w tabeli 2.2.7.2.2.2;
- b) w materiałach promieniotwórczych zawartych w przyrządach lub przedmiotach, lub w częściach przyrządu lub innego przyrządu, odpowiadających przepisom 2.2.7.2.4.1.3 c), dopuszczone są alternatywne podstawowe wartości izotopów do podanych w tabeli 2.2.7.2.2.1 dla wartości aktywności granicznej dla przesyłki wyłączonej i wymagają zatwierdzenia wielostronnego. Takie alternatywne wartości aktywności granicznej dla przesyłki wyłączonej powinny być obliczone zgodnie z zasadami określonymi w GSR część 3.

⁵⁾ W przypadku Th naturalnego macierzystym izotopem jest Th-232, w przypadku naturalnego U macierzystym izotopem jest U-238.

Tabela 2.2.7.2.2.2 Podstawowe wartości dla nieznanymi izotopów promieniotwórczych lub mieszanin

Zawartość promieniotwórcza	A ₁	A ₂	Stężenie graniczne promieniotwórcze dla materiału niepodlegającego przepisom	Aktywność graniczna dla przesyłki niepodlegającej przepisom
	TBq	TBq	Bq/g	Bq
Stwierdzona obecność tylko izotopów emitujących promieniowanie beta lub gamma	0,1	0,02	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁴
Stwierdzona obecność izotopów promieniotwórczych emitujących promieniowanie alfa, jednak bez emisji promieniowania neutronowego	0,2	9 × 10 ⁻⁵	1 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³
Stwierdzona obecność izotopów promieniotwórczych emitujących promieniowanie neutronowe lub brak jest odpowiednich danych	0,001	9 × 10 ⁻⁵	1 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³

2.2.7.2.2.3 Przy obliczaniu A₁ i A₂ dla izotopu promieniotwórczego niewymienionego w tabeli 2.2.7.2.2.1, pojedynczy szereg rozpadu promieniotwórczego, w którym izotopy promieniotwórcze znajdują się w naturalnych proporcjach, i w którym żaden z pochodnych izotopów promieniotwórczych nie ma okresu półrozpadu dłuższego niż 10 dni lub dłuższego od okresu półrozpadu promieniotwórczego izotopu macierzystego, powinien być rozpatrywany tak, jak pojedynczy izotop promieniotwórczy. Aktywność przyjmowana do obliczeń i stosowane wartości A₁ lub A₂ powinny odpowiadać wartościom macierzystego izotopu promieniotwórczego. W przypadku szeregów rozpadu promieniotwórczego, w których jakikolwiek pochodny izotop promieniotwórczy ma okres półrozpadu, albo dłuższy niż 10 dni lub dłuższy od okresu półrozpadu macierzystego izotopu promieniotwórczego, to macierzysty izotop promieniotwórczy, a także pochodne izotopy promieniotwórcze, powinny być rozpatrywane jako mieszanina różnych izotopów.

2.2.7.2.2.4 W przypadku mieszaniny izotopów promieniotwórczych podstawowe wartości dla izotopu promieniotwórczego, o których mowa w 2.2.7.2.2.1, mogą być wyznaczone następująco:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

gdzie:

f(i) jest częścią aktywności lub stężenia promieniotwórczego izotopu i w mieszaninie;

X(i) jest odpowiednią wartością A₁ lub A₂, lub wartością stężenia granicznego promieniotwórczego dla materiału niepodlegającego przepisom lub wartością aktywności granicznej dla przesyłki niepodlegającej przepisom, dla i-tego izotopu promieniotwórczego; oraz

X_m jest wartością obliczoną dla A₁ lub A₂ lub wartością stężenia granicznego promieniotwórczego dla materiału niepodlegającego przepisom, lub wartością aktywności granicznej dla przesyłki niepodlegającej przepisom, w przypadku mieszaniny.

2.2.7.2.2.5 Jeżeli znany jest każdy izotop promieniotwórczy, ale nie są znane aktywności niektórych z nich, to izotopy te można grupować, a we wzorach podanych w 2.2.7.2.2.4 i 2.2.7.2.4.4, stosować najmniejsze wartości podstawowe dla izotopu promieniotwórczego, w każdej grupie. Grupy te można tworzyć biorąc pod uwagę całkowitą aktywność promieniowania alfa i całkowitą aktywność promieniowania beta/gamma, jeżeli ich aktywności są znane, wykorzystując najmniejsze wartości podstawowe, odpowiednio dla emiterów promieniowania alfa lub dla emiterów promieniowania beta/gamma.

2.2.7.2.2.6 W przypadku pojedynczych izotopów promieniotwórczych lub mieszaniny tych izotopów, dla których nie ma odpowiednich danych, powinny być stosowane wartości podane w 2.2.7.2.2.2.

2.2.7.2.3 Określenie innych właściwości materiałów

2.2.7.2.3.1 Materiał o niskiej aktywności właściwej (LSA)

2.2.7.2.3.1.1 (zarezerwowany)

2.2.7.2.3.1.2 Materiał LSA zalicza się do jednej z trzech grup:

a) LSA-I

- i) rudy uranu lub toru, koncentraty tych rud i inne rudy zawierające naturalnie występujące izotopy promieniotwórcze;

- ii) uran naturalny, uran zubożony, tor naturalny lub ich związki lub ich mieszaniny, które nie są napromieniowane i są w stanie stałym lub ciekłym;
 - iii) materiały promieniotwórcze, dla których wartość A_2 jest nieograniczona. Materiał rozszczepialny można zaliczyć tylko wtedy, jeżeli jest wyłączony na podstawie 2.2.7.2.3.5;
 - iv) inne materiały promieniotwórcze, w których aktywność rozłożona jest w całym materiale, a oszacowana średnia aktywność właściwa nie przekracza więcej niż trzydzieści razy wartości stężenia promieniotwórczego określonego w 2.2.7.2.2.1-2.2.7.2.2.6, materiał rozszczepialny można zaliczyć tylko wtedy, jeżeli jest wyłączony na podstawie 2.2.7.2.3.5.
- b) LSA-II
- i) woda o maksymalnym stężeniu trytu 0,8 TBq/l;
 - ii) inne materiały promieniotwórcze, w których aktywność rozłożona jest w całym materiale, a oszacowana średnia aktywność właściwa nie przekracza 10^{-4} A₂/g dla materiałów stałych i gazów i 10^{-5} A₂/g dla cieczy.
- c) LSA-III
- Materiały stałe (np. odpady zestalone, materiały zaaktywowane) z wyłączeniem proszków, w których:
- i) materiał promieniotwórczy rozłożony jest w całym materiale stałym lub w całym zbiorze przedmiotów stałych albo jest w miarę równomiernie rozłożony w stałym środku wiążącym (np. w betonie, bitumie i ceramice itp.);
 - ii) oszacowana średnia aktywność właściwa materiału stałego, bez uwzględniania materiału stosowanego na osłonę, nie przekracza 2×10^{-3} A₂/g.

2.2.7.2.3.1.3 (skreślony)

2.2.7.2.3.1.4 Materiał LSA-III powinien być badany następująco:

Próbka materiału stałego, w ilości odpowiadającej całkowitej zawartości sztuki przesyłki, powinna być zanurzona na 7 dni do wody o temperaturze otoczenia. Objętość wody użytej do badania powinna być taka, aby była pewność, że na koniec 7-dniowego okresu badania, objętość pozostałej niezaabsorbowanej i niewchodzącej w reakcję wody, stanowiła co najmniej 10% objętości badanej stałej próbki. Początkowa kwasowość wody pH powinna wynosić 6-8, a przewodność nie więcej niż 1 mS/m w temperaturze 20 °C. Całkowita aktywność pozostałej objętości wody powinna być zmierzona po 7 dniach od zanurzenia badanej próbki.

2.2.7.2.3.1.5 Wykazanie spełnienia norm wytrzymałościowych podanych w 2.2.7.2.3.1.4 powinno być dokonane zgodnie z 6.4.12.1 i 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.2 Przedmiot skażony powierzchniowo (SCO)

SCO zalicza się do jednej z trzech grup:

a) SCO-I: przedmiot stały, na którym:

- i) skażenie niezwiązane na dostępnej powierzchni uśrednione na 300 cm² (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm²) nie przekracza 4 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, albo 0,4 Bq/cm² - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; i
- ii) skażenie związane na dostępnej powierzchni uśrednione na 300 cm² (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm²) nie przekracza 4×10^4 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, albo 4×10^3 Bq/cm² - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; i
- iii) suma skażenia niezwiązanego i związanego na niedostępnej powierzchni, uśrednionego na 300 cm² (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm²) nie przekracza 4×10^4 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, albo 4×10^3 Bq/cm² - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.

b) SCO-II: przedmiot stały, na którego powierzchni skażenie związane lub skażenie niezwiązane przekracza granice określone powyżej w a) dla SCO-I, na którym:

- i) skażenie niezwiązane na dostępnej powierzchni uśrednione na 300 cm² (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm²) nie przekracza 400 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, albo 40 Bq/cm² - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; i

- ii) skażenie związane na dostępnej powierzchni uśrednione na 300 cm^2 (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm^2) nie przekracza $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$ dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, albo $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; i
 - iii) suma skażenia niezwiązanego i związanego na niedostępnej powierzchni, uśrednione na 300 cm^2 (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm^2) nie przekracza $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$ dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, albo $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.
- c) SCO-III: duży przedmiot stały, który ze względu na jego wymiary nie może być przewożony jako sztuka przesyłki typu opisanego w RID i dla którego:
- i) wszystkie otwory są uszczelnione, aby zapobiec uwolnieniu materiału promieniotwórczego w warunkach określonych w 4.1.9.2.4 e);
 - ii) wewnątrz przedmiotu jest tak suche, jak to jest praktycznie możliwe;
 - iii) skażenie niezwiązanego na powierzchniach zewnętrznych nie przekracza wartości określonych w 4.1.9.1.2, i
 - iv) suma skażenia niezwiązanego i związanego na niedostępnej powierzchni, uśrednionej do 300 cm^2 nie przekracza $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$ dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, albo $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.

2.2.7.2.3.3 Materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci

2.2.7.2.3.3.1 Materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci powinien mieć co najmniej jeden wymiar nie mniejszy niż 5 mm. Jeżeli szczelna kapsuła jest częścią składową materiału promieniotwórczego w specjalnej postaci, to kapsuła powinna być tak wykonana, że może być otworzona tylko poprzez zniszczenie. Wzór materiału promieniotwórczego w specjalnej postaci wymaga zatwierdzenia jednostronnego.

2.2.7.2.3.3.2 Materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci powinien mieć takie właściwości lub powinien być tak wykonany, aby po poddaniu badaniom określonym w 2.2.7.2.3.3.4 do 2.2.7.2.3.3.8, spełniał następujące wymagania:

- a) nie powinien łamać lub rozpadać się podczas badań na spadek, przebicie, zginanie, określonych w 2.2.7.2.3.3.5 a), b), c) i, jeżeli ma zastosowanie, w 2.2.7.2.3.3.6 a);
- b) nie powinien topić się lub rozpraszać podczas badania na żaroodporność określonego w 2.2.7.2.3.3.5 d) lub, jeżeli ma zastosowanie, w 2.2.7.2.3.3.6 b);
- c) aktywność wody po badaniach na wypłukiwanie określonych w 2.2.7.2.3.3.7 i 2.2.7.2.3.3.8 nie powinna przekraczać 2 kBq; lub alternatywnie dla źródeł zamkniętych, szybkość wypłukiwania dla oceny badania wypłukiwania objętościowego określonego w normie ISO 9978:1992 „Ochrona radiologiczna - Promieniotwórcze źródła zamknięte - Metody badań szczelności”, nie powinna przekraczać odpowiedniego dopuszczalnego progu, akceptowanego przez władzę właściwą.

2.2.7.2.3.3.3 Potwierdzenie spełnienia norm wytrzymałościowych podanych w 2.2.7.2.3.3.2 powinno być zgodne z 6.4.12.1 i 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.3.4 Próbkę zawierającą materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci lub symulującą taki materiał powinny być poddane badaniom na zderzenie, przebicie, zginanie i żaroodporność, określonym w 2.2.7.2.3.3.5 lub poddane alternatywnym badaniom, określonym w 2.2.7.2.3.3.6. Do każdego badania mogą być użyte różne próbki. Po każdym wyżej wymienionym badaniu, powinna być wykonana ocena wypłukiwania lub ocena wypłukiwania objętościowego, przy zastosowaniu metody o czułości nie mniejszej niż mają metody podane w 2.2.7.2.3.3.7 dla nierozpraszalnego materiału promieniotwórczego lub podane w 2.2.7.2.3.3.8 dla materiału w kapsule.

2.2.7.2.3.3.5 Odpowiednimi metodami badań są:

- a) badanie na zderzenie: próbka powinna być zrzucona na płytę zderzeniową z wysokości 9 m. Płyta zderzeniowa powinna odpowiadać opisowi podanemu w 6.4.14;
- b) badanie na przebicie: próbka powinna być umieszczona na płycie z ołowiu, ułożonej na gładkiej, twardej powierzchni i powinna być uderzona płaskim końcem stalowego pręta, z siłą równoważną uderzeniu przy swobodnym spadku ciała o masie 1,4 kg z wysokości 1 m. Średnica dolnej części stalowego pręta powinna wynosić 25 mm, a obrzeża powinny mieć zaokrąglenia o promieniu $(3,0 \pm 0,3) \text{ mm}$. Płyta z ołowiu o twardości 3,5 - 4,5 w skali Vickersa i o grubości nie większej niż 25 mm powinna mieć powierzchnię większą od powierzchni badanej próbki. Do każdego badania na

spadek należy stosować nową płytę z ołowiu. Uderzenie prętem powinno być takie, aby spowodowało możliwie największe uszkodzenie badanej próbki;

- c) badanie na zginanie: badanie powinno być przeprowadzone tylko dla długich, cienkich źródeł o minimalnej długości 10 cm i stosunku długości do szerokości źródła co najmniej 10.

Badaną próbkę należy sztywno umocować w pozycji poziomej w ten sposób, aby połowa jej długości wystawała z umocowania. Ustawienie próbki powinno być takie, aby przy uderzeniu płaską stroną stalowego pręta w wystającą końcówkę próbki, wystąpiło możliwie największe jej uszkodzenie. Siła uderzenia pręta powinna być równoważna uderzeniu przy swobodnym spadku ciała o masie 1,4 kg z wysokości 1 m. Średnica dolnej części stalowego pręta powinna wynosić 25 mm, a jego obrzeża powinny mieć zaokrąglenie o promieniu $(3,0 \pm 0,3)$ mm;

- d) badanie na żaroodporność: próbka powinna być podgrzana w powietrzu do temperatury 800 °C i utrzymywana w tej temperaturze przez 10 minut, a następnie powinna stygnąć w sposób naturalny.

2.2.7.2.3.3.6 Próbki, które zawierają lub symulują materiał promieniotwórczy umieszczony w zamkniętej kapsule, mogą być zwolnione z:

- a) badań opisanych w 2.2.7.2.3.3.5 a) i b), pod warunkiem, że próbki są alternatywnie poddane badaniu na zderzenie określone w ISO 2919:2012 „Ochrona radiologiczna - Zamknięte źródła promieniotwórcze - Wymagania ogólne i klasyfikacja”:

- i) badaniu na zderzenie klasy 4, jeżeli masa materiału promieniotwórczego w specjalnej postaci jest mniejsza niż 200 g;
- ii) badaniu na zderzenie klasy 5, jeżeli masa materiału promieniotwórczego w specjalnej postaci jest nie mniejsza niż 200 g, ale jest mniejsza niż 500 g.

- b) badania opisanego w 2.2.7.2.3.3.5 d), pod warunkiem, że te próbki są alternatywnie poddane badaniu na żaroodporność dla klasy 6, określone w ISO 2919:2012 „Ochrona radiologiczna - Zamknięte źródła promieniotwórcze - Wymagania ogólne i klasyfikacja”.

2.2.7.2.3.3.7 Dla próbek, które zawierają lub symulują stały materiał nierozpraszalny, ocena wyplukiwania powinna być przeprowadzona następująco:

- a) próbki powinny być zanurzone na 7 dni do wody o temperaturze otoczenia. Objętość wody użytej do badania powinna być taka, aby była pewność, że po zakończeniu 7-dniowego okresu badania objętość pozostałej niezaabsorbowanej i niewchodzącej w reakcję wody, będzie stanowiła co najmniej 10% objętości badanej próbki stałej. Początkowa kwasowość wody pH powinna wynosić 6-8, a przewodność nie większa niż 1 mS/m w temperaturze 20 °C;
- b) woda i próbka powinny być podgrzane do temperatury 50 °C \pm 5 °C i należy utrzymywać tę temperaturę przez 4 godziny;
- c) należy zmierzyć aktywność wody;
- d) próbka powinna być przechowywana przez 7 dni w spokojnym powietrzu w temperaturze minimum 30 °C i wilgotności względnej nie mniejszej niż 90%;
- e) próbka powinna być zanurzona powtórnie w wodzie, spełniającej wymagania podane w a), a woda i próbka powinny być podgrzane do temperatury 50 °C \pm 5 °C i należy utrzymywać tę temperaturę przez 4 godziny;
- f) należy zmierzyć aktywność wody.

2.2.7.2.3.3.8 Dla próbek zawierających lub symulujących materiał promieniotwórczy umieszczony w zamkniętej kapsule, należy przeprowadzić ocenę wyplukiwania lub wyplukiwania objętościowego, w następujący sposób:

- a) ocena wyplukiwania powinna składać się z następujących etapów:
- i) próbka powinna być zanurzona w wodzie o temperaturze otoczenia. Początkowa kwasowość wody pH powinna wynosić 6 - 8, a przewodność nie większa niż 1 mS/m w temperaturze 20 °C;
- ii) woda z próbką powinna być następnie podgrzana do temperatury 50 °C \pm 5 °C i należy utrzymywać tę temperaturę przez 4 godziny;
- iii) należy zmierzyć aktywność wody;
- iv) próbka powinna być przechowywana przez co najmniej 7 dni w spokojnym powietrzu w temperaturze minimum 30 °C i wilgotności względnej nie mniejszej niż 90%;
- v) powtórzyć procedury opisane w i), ii) i iii).

- b) alternatywna ocena wyplukiwania objętościowego powinna być wykonana dowolną metodą opisaną w normie ISO 9978: 1992 „Ochrona przed promieniowaniem - Promieniotwórcze źródła zamknięte - Metody badania szczelności”, jeżeli jest ona uznana przez władzę właściwą.

2.2.7.2.3.4 Materiały promieniotwórcze słabo rozpraszalne

2.2.7.2.3.4.1 Wzór materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego wymaga zatwierdzenia wielostronnego. Materiały promieniotwórcze słabo rozpraszalne powinny charakteryzować się tym, że całkowita ilość tego materiału w sztuce przesyłki, przy uwzględnieniu postanowień 6.4.8.14, powinna spełniać następujące wymagania:

- a) moc dawki w odległości 3 m od nieosłoniętego materiału promieniotwórczego nie przekracza 10 mSv/h;
- b) po badaniach określonych w 6.4.20.3 i 6.4.20.4 uwalnianie do powietrza gazu i cząsteczek o równoważnej średnicy aerodynamicznej do 100 μm nie powinno przekraczać wartości 100 A_2 . Do każdego badania może być zastosowana oddzielna próbka;
- c) po badaniu określonym w 2.2.7.2.3.1.4 aktywność w wodzie nie powinna przekraczać wartości 100 A_2 . Przy stosowaniu tego badania należy uwzględnić uszkodzenia z badania określonego w b).

2.2.7.2.3.4.2 Materiały promieniotwórcze słabo rozpraszalne powinny być badane następująco:

Próbka zawierająca lub symulująca materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny powinna być poddana rozszerzonemu badaniu żaroodporności określonemu w 6.4.20.3 i badaniu odporności na zderzenie określonemu w 6.4.20.4. Do każdego badania może być zastosowana oddzielna próbka. Po każdym badaniu próbka powinna zostać poddana badaniu na wyplukiwanie określonemu w 2.2.7.2.3.1.4. Po każdym badaniu należy ustalić, czy zostały spełnione wymagania podane w 2.2.7.2.3.4.1.

2.2.7.2.3.4.3 Wykazanie spełnienia norm wytrzymałościowych podanych w 2.2.7.2.3.3.2 powinno być zgodne z 6.4.12.1 i 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.5 Materiały rozszczepialne

Materiał rozszczepialny lub sztuka przesyłki zawierające materiał rozszczepialny powinny być zaklasyfikowane do odpowiedniej pozycji, zgodnie z tabelą 2.2.7.2.1.1, zawierającej określenie „ROZSZCZEPIALNE”, chyba że są wyłączone na podstawie jednego z przepisów zamieszczonych w a) do f) poniżej i przewożone są zgodnie z wymaganiami 7.5.11 CW33 (4.3). Wszystkie przepisy mają zastosowanie wyłącznie do materiału w sztukach przesyłek, które spełniają wymagania określone w 6.4.7.2, chyba że przepis wyraźnie dopuszcza materiał nieopakowany.

- a) uran wzbogacony w uran-235 nie więcej niż do 1% masowego, z całkowitą zawartością plutonu i uranu-233 nieprzekraczającą 1% masy uranu-235, pod warunkiem, że izotopy rozszczepialne są w miarę równomiernie rozmieszczone w całym materiale. Ponadto, jeżeli uran-235 występuje w postaci metalicznej, w postaci tlenku lub węgliku, to nie powinien on tworzyć regularnej siatki.
- b) ciekłe roztwory azotanu uranylu wzbogaconego w uran-235 nie więcej niż do 2% masowych, z całkowitą zawartością plutonu i uranu-233 nieprzekraczającą 0,002% masy uranu i ze stosunkiem atomów azotu do uranu (N/U) nie mniejszym niż 2.
- c) uran, którego wzbogacenie uranem-235 wynosi nie więcej niż 5% masowych, pod warunkiem, że:
- w jednej sztuce przesyłki znajduje się nie więcej niż 3,5 g uranu-235;
 - całkowita zawartość plutonu i uranu-233 nie przekracza 1% masy uranu-235 w jednej sztuce przesyłki;
 - przewóz sztuki przesyłki uwzględnia wartości graniczne dla materiału rozszczepialnego w przesyłkach określone w 7.5.11 CW33 (4.3) c);
- d) izotopy rozszczepialne, których całkowita masa w sztuce przesyłki nie przekracza 2,0 g, pod warunkiem, że sztuka przesyłki jest przewożona przy uwzględnieniu wartości granicznych dla materiału rozszczepialnego określonych w 7.5.11 CW33 (4.3) d);
- e) opakowane lub nieopakowane izotopy rozszczepialne, których łączna masa nie przekracza 45 g przy uwzględnieniu wymagania dla materiału rozszczepialnego określonego w 7.5.11 CW33 (4.3) e);
- f) materiał rozszczepialny, który spełnia wymagania określone w 7.5.11 CW33 (4.3) b), 2.2.7.2.3.6 i 5.1.5.2.1.

2.2.7.2.3.6 Materiał rozszczepialny wyłączony z klasyfikacji jako ROZSZCZEPIALNY zgodnie z 2.2.7.2.3.5 f), powinien być podkrytyczny bez konieczności kontroli nagromadzenia, pod warunkami:

- a) podanymi w 6.4.11.1 a);

b) zgodnymi z przepisami dotyczącymi oceny określonymi w 6.4.11.12 b) i 6.4.11.13 b) dla sztuk przesyłek.

2.2.7.2.4 Klasyfikacja sztuk przesyłek lub materiału nieopakowanego

Ilość materiału promieniotwórczego w sztuce przesyłki nie powinna przekraczać granicznych wartości dla danego typu sztuki przesyłki, podanych poniżej.

2.2.7.2.4.1 Klasyfikacja jako wyłączone sztuki przesyłki

2.2.7.2.4.1.1 Sztuka przesyłki może być zaklasyfikowana jako wyłączona sztuka przesyłki, jeżeli spełnia jeden z następujących warunków:

- jest opakowaniem próżnym, które zawierało materiał promieniotwórczy;
- zawiera przyrządy lub przedmioty w ilościach nieprzekraczających wartości aktywności granicznej określonej w kolumnie (2) i (3) tabeli 2.2.7.2.4.1.2;
- zawiera przedmioty wyprodukowane z uranu naturalnego, uranu zubożonego lub naturalnego toru;
- zawiera materiał promieniotwórczy w ilościach nieprzekraczających wartości aktywności granicznej określonej w kolumnie (4) tabeli 2.2.7.2.4.1.2; lub
- zawiera mniej niż 0,1 kg heksafluorku uranu nie przekraczając wartości aktywności granicznej określonej w kolumnie (4) tabeli 2.2.7.2.4.1.2.

2.2.7.2.4.1.2 Sztuki przesyłki, które zawierają materiały promieniotwórcze, mogą być zaklasyfikowane jako wyłączone sztuki przesyłek pod warunkiem, że moc dawki w każdym punkcie zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki nie przekroczy 5 $\mu\text{Sv/h}$.

Tabela 2.2.7.2.4.1.2 Wartości aktywności granicznej dla wyłączonych sztuk przesyłek

Stan fizyczny zawartości	Przyrządy i przedmioty		Materiały
	Wartość graniczna dla przedmiotu ^{a)}	Wartość graniczna dla sztuki przesyłki ^{a)}	Wartość graniczna dla sztuki przesyłki ^{a)}
(1)	(2)	(3)	(4)
Ciała stałe:			
w postaci specjalnej	$10^{-2}A_1$	A_1	$10^{-3}A_1$
w innej postaci	$10^{-2}A_2$	A_2	$10^{-3}A_2$
Ciecze:	$10^{-3}A_2$	$10^{-1}A_2$	$10^{-4}A_2$
Gazy:			
tryt	$2 \times 10^{-2}A_2$	$2 \times 10^{-1}A_2$	$2 \times 10^{-2}A_2$
w postaci specjalnej	$10^{-3}A_1$	$10^{-2}A_1$	$10^{-3}A_1$
w innej postaci	$10^{-3}A_2$	$10^{-2}A_2$	$10^{-3}A_2$

a) Dla mieszanin izotopów promieniotwórczych, patrz 2.2.7.2.2.4 do 2.2.7.2.2.6.

2.2.7.2.4.1.3 Materiał promieniotwórczy, który zawarty jest w przyrządzie lub innym wyrobie lub stanowi jego część, może być zaklasyfikowany do UN 2911 MATERIAŁY PROMIENIOTWÓRCZE, SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRZYRZĄDY lub PRZEDMIOTY, tylko wtedy, gdy:

- moc dawki w odległości 10 cm od każdego punktu powierzchni zewnętrznej każdego nieopakowanego przyrządu lub przedmiotu nie jest większy niż 0,1 mSv/h;
- każdy przyrząd lub przedmiot na powierzchni ma umieszczony znak „RADIOACTIVE”, z wyjątkiem:
 - radioluminescencyjnych zegarków lub urządzeń;
 - artykułów powszechnego użytku, które albo uzyskały zatwierdzenie, zgodnie z 1.7.1.4 e) albo pojedynczo nie przekraczają wartości aktywności granicznej dla przesyłki niepodlegającej przepisom, określonych w tabeli 2.2.7.2.2.1 (kolumna (5)), pod warunkiem, że takie artykuły są przewożone w sztuce przesyłki, która na wewnętrznej powierzchni ma umieszczony znak „RADIOACTIVE” ostrzegający o obecności materiału promieniotwórczego, widoczny po otwarciu sztuki przesyłki; oraz
 - innych przyrządów lub przedmiotów, które są zbyt małe, aby był na nich umieszczony znak „RADIOACTIVE”, pod warunkiem, że są przewożone w sztuce przesyłki, która na wewnętrznej powierzchni ma umieszczony znak „RADIOACTIVE” ostrzegający o obecności materiału promieniotwórczego, widoczny po otwarciu sztuki przesyłki;
- aktywne materiały są całkowicie zamknięte w nieaktywnej części składowej (urządzenie, którego funkcja sama w sobie wynika z zawierania materiału promieniotwórczego nie powinien być uważany za przyrząd lub przedmiot);

- d) wartość graniczna dla każdego przedmiotu lub sztuki przesyłki nie przekracza wartości wskazanej w tabeli 2.2.7.2.4.1.2 odpowiednio w kolumnie (2) lub (3);
- e) (zarezerwowany);
- f) jeżeli sztuka przesyłki zawiera materiał rozszczepialny, to zastosowanie ma jedno z postanowień w 2.2.7.2.3.5 a) do f).

2.2.7.2.4.1.4 Materiały promieniotwórcze, w formie innej niż w 2.2.7.4.1.3, o aktywności, która nie przekracza wartości wskazanej w tabeli 2.2.7.2.4.1.2 w kolumnie (4), mogą być zaklasyfikowane do UN 2910 MATERIAŁY PROMIENIOTWÓRCZE, SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - ILOŚĆ MATERIAŁU OGRANICZONA, pod warunkiem, że:

- a) sztuka przesyłki zachowuje zawartość promieniotwórczą w normalnych warunkach przewozu; i
- b) na sztuce przesyłki naniesiony jest znak „RADIOACTIVE”:
 - i) na wewnętrznej powierzchni w taki sposób, aby ostrzeżenie o obecności materiału promieniotwórczego było widoczne po otwarciu sztuki przesyłki; lub
 - ii) na zewnątrz sztuki przesyłki, w przypadku, jeżeli oznakowanie wewnętrznej powierzchni jest niemożliwe, i
- c) jeżeli sztuka przesyłki zawiera materiał rozszczepialny, to zastosowanie ma jedno z postanowień w 2.2.7.2.3.5 a) do f).

2.2.7.2.4.1.5 Heksafluorek uranu nieprzekraczający wartości granicznych wskazanych w tabeli 2.2.7.2.4.1.2 w kolumnie (4) może być zaklasyfikowany do UN 3507 HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA zawierająca mniej niż 0,1 kg na sztukę przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony, jeżeli:

- a) masa heksafluorku uranu w sztuce przesyłki jest mniejsza niż 0,1 kg;
- b) spełniono warunki określone w 2.2.7.2.4.5.2 oraz 2.2.7.2.4.1.4 a) i b).

2.2.7.2.4.1.6 Przedmioty wykonane z uranu naturalnego, uranu zubożonego lub toru naturalnego oraz przedmioty, w których jedynym materiałem promieniotwórczym jest nienapromieniowany uran naturalny, nienapromieniowany uran zubożony lub nienapromieniowany tor zubożony, mogą być zaklasyfikowane do UN 2909 MATERIAŁY PROMIENIOTWÓRCZE, SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRZEDMIOTY WYKONANE Z URANU NATURALNEGO lub URANU ZUBOŻONEGO lub TORU NATURALNEGO, pod warunkiem że powierzchnia zewnętrzna uranu lub toru pokryta jest nieaktywną powłoką z metalu lub innego trwałego materiału.

2.2.7.2.4.1.7 Późne opakowanie, które zawierało materiał promieniotwórczy może zostać zaklasyfikowane do UN 2908 MATERIAŁY PROMIENIOTWÓRCZE, SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRÓŻNE OPAKOWANIE, jeżeli:

- a) opakowanie jest w dobrym stanie i jest szczelnie zamknięte;
- b) zewnętrzna powierzchnia uranu lub toru, będącego elementem konstrukcyjnym opakowania pokryta jest nieaktywną powłoką z metalu lub innego trwałego materiału;
- c) poziom wewnętrznego niezwiązanego skażenia, uśrednionego dla powierzchni 300 cm³ nie przekracza:
 - i) 400 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma i dla emiterów alfa o niskiej toksyczności, oraz
 - ii) 40 Bq/cm² dla innych emiterów alfa;
- d) wszystkie nalepki ostrzegawcze, które zgodnie z 5.2.2.1.11.1 umieszczane są na opakowaniu, nie są już widoczne; i
- e) jeżeli opakowanie zawierało materiał rozszczepialny, to zastosowanie ma jedno z postanowień w 2.2.7.2.3.5 a) do f). lub jedno z wyłączeń w 2.2.7.1.3.

2.2.7.2.4.2 Klasyfikacja jako materiały o niskiej aktywności właściwej (LSA)

Materiały promieniotwórcze mogą być klasyfikowane jako materiały LSA tylko wtedy, gdy spełnione są wymagania dla LSA podane w 2.2.7.1.3 i przepisy podane w 2.2.7.2.3.1, 4.1.9.2 oraz przepis szczególnie CW33 (2) podany w 7.5.11.

2.2.7.2.4.3 Klasyfikacja jako przedmioty skażone powierzchniowo (SCO)

Materiały promieniotwórcze mogą być klasyfikowane jako przedmioty SCO tylko wtedy, gdy spełnione są wymagania dla SCO podane w 2.2.7.1.3 i przepisy podane w 2.2.7.2.3.2, 4.1.9.2 oraz przepis szczególny CW33 (2) podany w 7.5.11.

2.2.7.2.4.4 Klasyfikacja jako sztuki przesyłki Typu A

Sztuki przesyłki, które zawierają materiały promieniotwórcze, mogą być klasyfikowane jako sztuka przesyłki Typu A, pod warunkiem, że spełnione są następujące wymagania:

Sztuki przesyłki Typu A nie powinny zawierać aktywności większej niż którakolwiek z podanych poniżej:

- dla materiału w specjalnej postaci: A_1 ;
- dla wszystkich innych materiałów promieniotwórczych: A_2 .

W przypadku mieszanin izotopów promieniotwórczych, których nazwy i aktywności są znane, stosuje się następujący warunek odnośnie do zawartości promieniotwórczej w sztuce przesyłki Typu A:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

gdzie:

$B(i)$ jest aktywnością izotopu promieniotwórczego i , jeżeli jest on materiałem promieniotwórczym w specjalnej postaci,

$A_1(i)$ jest wartością A_1 dla izotopu promieniotwórczego i ; i

$C(j)$ jest aktywnością izotopu promieniotwórczego j , jeżeli nie jest on materiałem promieniotwórczym w specjalnej postaci,

$A_2(j)$ jest wartością A_2 dla izotopu promieniotwórczego j .

2.2.7.2.4.5 Klasyfikacja heksafluorku uranu

2.2.7.2.4.5.1 Heksafluorek uranu może być przyporządkowany tylko do:

- UN 2977 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY HEKSAFLUOREK URANU, ROZSZCZEPIALNY;
- UN 2978 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY HEKSAFLUOREK URANU, nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony; lub
- UN 3507 HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA, zawierająca mniej niż 0,1 kg na sztukę przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialny- wyłączony.

2.2.7.2.4.5.2 Zawartość sztuki przesyłki zawierającej heksafluorek uranu powinna spełniać następujące wymagania:

- dla UN 2977 i 2978 masa heksafluorku uranu nie powinna różnić się od masy dopuszczalnej dla danego wzoru sztuki przesyłki, a dla UN 3507 masa heksafluorku uranu powinna być mniejsza niż 0,1 kg;
- masa heksafluorku uranu nie powinna być większa niż wartość, która mogłaby spowodować zmniejszenie wolnej przestrzeni poniżej 5% przy maksymalnej temperaturze sztuki przesyłki określonej dla urządzenia, w którym ta sztuka przesyłki będzie wykorzystana, oraz
- heksafluorek uranu powinien być w postaci stałej, a ciśnienie wewnętrzne w sztuce przesyłki przekazanej do przewozu nie może być wyższe od atmosferycznego.

2.2.7.2.4.6 Klasyfikacja jako sztuki przesyłki Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C

2.2.7.2.4.6.1 Sztuki przesyłki, których nie można zaklasyfikować zgodnie z 2.2.7.2.4 (2.2.7.2.4.1 do 2.2.7.2.4.5) powinny być zaklasyfikowane zgodnie ze świadectwem zatwierdzenia wydanym przez władzę właściwą państwa pochodzenia wzoru.

2.2.7.2.4.6.2 Zawartość zaklasyfikowana jako sztuka przesyłki Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C powinna być zgodna z określoną w świadectwie zatwierdzenia.

2.2.7.2.5 Warunki specjalne

Przesyłki materiałów promieniotwórczych powinny być zaklasyfikowane do przewozu na warunkach specjalnych, jeżeli przewożone są zgodnie z 1.7.4.

2.2.8 Klasa 8 Materiały żrące**2.2.8.1 Definicje, przepisy ogólne i kryteria**

2.2.8.1.1 Materiały żrące, to materiały, które w wyniku działania chemicznego powodują nieodwracalne uszkodzenie skóry lub w przypadku wycieku, powodują szkody w innych towarach lub jednostkach transportowych a nawet je niszczą. Tytuł niniejszej klasy obejmuje również materiały, które tworzą żrący materiał ciekły tylko w obecności wody lub które wydzielają żrące pary lub mgły w obecności naturalnej wilgoci powietrza.

2.2.8.1.2 Dla materiałów i mieszanin działających żrąco na skórę ogólne kryteria klasyfikacyjne podano w 2.2.8.1.4. Działanie żrące powoduje nieodwracalne uszkodzenie skóry, tj. widoczną martwicę naskórka sięgającą aż do skóry właściwej, powstające w wyniku narażenia na materiał lub mieszaninę.

2.2.8.1.3 Przy materiałach ciekłych i materiałach stałych, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły, i które zostały uznane za nieżrące dla skóry, należy wziąć pod uwagę ich potencjalne działanie korozyjne na niektóre powierzchnie metalowe zgodnie z kryteriami w 2.2.8.1.5.3 c) ii).

2.2.8.1.4 Przepisy ogólne dotyczące klasyfikacji

2.2.8.1.4.1 Materiały i przedmioty klasy 8 dzielą się następująco:

C1 - C11 Materiały żrące niestwarzające zagrożenia dodatkowego i przedmioty zawierające takie materiały

C1 - C4 Materiały kwaśne:

C1 Materiały nieorganiczne ciekłe;

C2 Materiały nieorganiczne stałe;

C3 Materiały organiczne ciekłe;

C4 Materiały organiczne stałe;

C5 - C8 Materiały zasadowe:

C5 Materiały nieorganiczne ciekłe;

C6 Materiały nieorganiczne stałe;

C7 Materiały organiczne ciekłe;

C8 Materiały organiczne stałe;

C9 - C10 Inne materiały żrące:

C9 Materiały ciekłe;

C10 Materiały stałe;

C11 Przedmioty;

CF Materiały żrące zapalne:

CF1 Materiały ciekłe;

CF2 Materiały stałe;

CS Materiały żrące samonagrzewające się:

CS1 Materiały ciekłe;

CS2 Materiały stałe;

CW Materiały żrące wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne:

CW1 Materiały ciekłe;

CW2 Materiały stałe;

CO Materiały żrące utleniające:

CO1 Materiały ciekłe;

CO2 Materiały stałe;

CT Materiały żrące trujące i przedmioty zawierające takie materiały:

CT1 Materiały ciekłe;

CT2 Materiały stałe;

CT3 Przedmioty;

CFT Materiały żrące zapalne trujące ciekłe;

COT Materiały żrące utleniające trujące;

- 2.2.8.1.4.2** Materiały i mieszaniny klasy 8 są podzielone na trzy grupy pakowania w zależności od stopnia zagrożenia podczas przewozu:
- grupa pakowania I: materiały i mieszaniny bardzo niebezpieczne,
 - grupa pakowania II: materiały i mieszaniny stwarzające średnie zagrożenie,
 - grupa pakowania III: materiały i mieszaniny stwarzające małe zagrożenie.
- 2.2.8.1.4.3** Przyporządkowanie materiałów do grup pakowania w klasie 8 w dziale 3.2 tabela A zostało dokonane na podstawie doświadczeń uwzględniających dodatkowe czynniki takie jak narażenie inhalacyjne (patrz 2.2.8.1.4.5) i reaktywność z wodą (w tym powstawanie niebezpiecznych produktów rozkładu).
- 2.2.8.1.4.4** Nowe materiały i mieszaniny mogą być przyporządkowane do grup pakowania na podstawie czasu kontaktu niezbędnego do spowodowania nieodwracalnego uszkodzenia nieuszkodzonej tkanki nabłonkowej skóry zgodnie z kryteriami określonymi w 2.2.8.1.5. W przypadku mieszanin można alternatywnie zastosować kryteria określone w 2.2.8.1.6.
- 2.2.8.1.4.5** Materiał lub mieszanina, spełniające kryteria klasy 8 i mające toksyczość inhalacyjną pyłów i mgieł (LC₅₀) w grupie pakowania I, a toksyczość doustną lub dermalną tylko w grupie pakowania III lub mniejszą, powinny być zaklasyfikowane do klasy 8 (patrz 2.2.61.1.7.2).
- 2.2.8.1.5 Przyporządkowanie materiałów i mieszanin do grup pakowania**
- 2.2.8.1.5.1** W pierwszej kolejności należy uwzględnić istniejące dane dotyczące ludzi lub zwierząt, w tym informacje o jednorazowych lub wielokrotnych narażeniach, ponieważ dostarczają informacje bezpośrednio dotyczące wpływu na skórę.
- 2.2.8.1.5.2** Przy ustalaniu grup pakowania zgodnie z 2.2.8.1.4.4 należy uwzględnić doświadczenia uzyskane w sytuacjach przypadkowego narażenia ludzi. W przypadku braku doświadczeń ludzkich, klasyfikacja powinna być oparta na danych otrzymanych z doświadczeń zgodnie z Wytycznymi OECD^{6), 7), 8), 9)}. Materiał lub mieszanina, które określono jako nieżrące, zgodnie z testem Wytycznych OECD^{6), 7), 8), 9)}, dla potrzeb RID mogą być, bez dalszych badań uważane za nieżrące w odniesieniu do skóry. Jeżeli wyniki badań *in vitro* wykażą, że materiał lub mieszanina jest żrąca i nie jest przyporządkowana do grupy pakowania I, ale metoda badania nie pozwala na rozróżnienie między grupami pakowania II i III, to uznaje się ją za grupę pakowania II.
- 2.2.8.1.5.3** Przyporządkowanie materiałów żrących do grup pakowania odbywa się zgodnie z następującymi kryteriami (patrz tabela 2.2.8.1.5.3):
- grupa pakowania I jest przyporządkowana do materiałów powodujących nieodwracalne uszkodzenia nienaruszonej tkanki skórnej po czasie narażenia 3 minuty lub krótszym, w czasie obserwacji do 60 minut liczonym od zakończenia narażenia;
 - grupa pakowania II jest przyporządkowana do materiałów powodujących nieodwracalne uszkodzenia nienaruszonej tkanki skórnej po czasie narażenia dłuższym niż 3 minuty, ale nie dłuższym niż 60 minut, w czasie obserwacji do 14 dni liczonym od zakończenia narażenia;
 - grupa pakowania III jest przyporządkowana do materiałów:
 - powodujących nieodwracalne uszkodzenia nienaruszonej tkanki skórnej po czasie narażenia dłuższym niż 60 minut, ale nie dłuższym niż 4 godziny, w okresie obserwacji do 14 dni liczonym od zakończenia narażenia, lub
 - które ocenia się jako niepowodujące całkowitej martwicy nieuszkodzonej skóry, ale które wykazują działanie korodujące na powierzchnie stalowe albo aluminiowe z szybkością większą niż 6,25 mm na rok w temperaturze badania 55 °C. Do badań należy zastosować stal typu S235JR+CR (1.0037 względnie St37-2), S275J2G3+CR (1.0144 względnie St 44-3), ISO 3574, „Unified Numbering System (UNS)” G10200 lub typ podobny, lub SAE 1020 i do badań aluminium typ nieplaterowany 7075-T6 lub AZ5GU-T6. Dopuszczalne badania opisano w Podręczniku badań i kryteriów część III rozdział 37.
- Uwaga:** Jeżeli przy początkowym badaniu na stal lub na aluminium stwierdzono, że badany materiał działa korodująco, to kolejne badanie na drugim metalu nie jest wymagane.

⁶⁾ Wytyczne OECD do badań substancji chemicznych nr 404 „Ostre drażnienie skóry/działanie żrące” 2015.

⁷⁾ Wytyczne OECD do badań substancji chemicznych nr 435 „Test *in vitro* bariery błonowej do oceny działania żrącego na skórę” 2015.

⁸⁾ Wytyczne OECD do badań substancji chemicznych nr 431 „Działanie żrące na skórę *in vitro* - metoda badawcza ze zrekonstruowanym naskórkiem ludzkim” 2016.

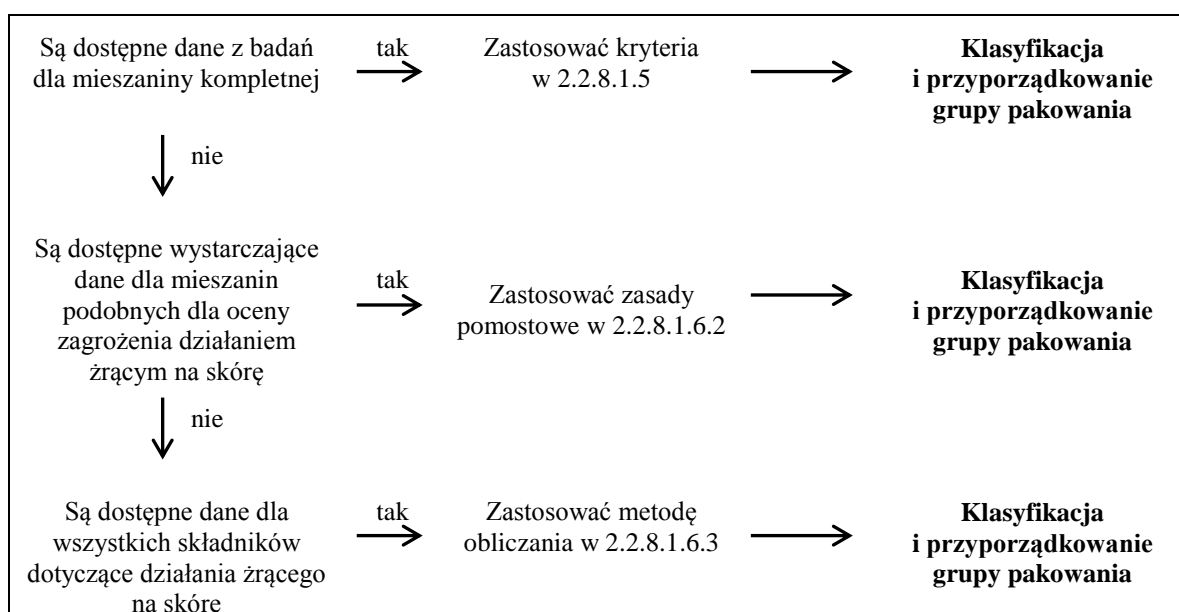
⁹⁾ Wytyczne OECD do badań substancji chemicznych nr 430 „Działanie żrące na skórę *in vitro* - test przezskórnej oporności elektrycznej (metoda TER)” 2015.

Tabela 2.2.8.1.5.3: Posumowanie kryteriów podanych w 2.2.8.1.5.3

Grupa pakowania	Czas narażenia	Czas obserwacji	Wynik
I	≤ 3 min	≤ 60 min	całkowita martwica nieuszkodzonej skóry
II	> 3 min ≤ 1 h	≤ 14 dni	całkowita martwica nieuszkodzonej skóry
III	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 dni	całkowita martwica nieuszkodzonej skóry
III	-	-	korozja powierzchni stalowej lub aluminiowej przekraczająca 6,25 mm na rok w temperaturze badania 55 °C.

2.2.8.1.6 Alternatywne metody przyporządkowania mieszanin do grup pakowania: podejście etapowe**2.2.8.1.6.1 Przepisy ogólne**

W przypadku mieszanin konieczne jest otrzymanie lub uzyskanie informacji, które umożliwią zastosowanie dla mieszaniny kryteriów do klasyfikacji i przyporządkowania grup pakowania. Postępowanie dla zaklasyfikowania i przyporządkowania grup pakowania jest wielopoziomowe i zależy od ilości informacji dostępnych dla samej mieszaniny, dla podobnych mieszanin i/lub jej składników. Schemat blokowy na rysunku 2.2.8.1.6.1 przedstawia kroki procedury.

Rysunek 2.2.8.1.6.1: Podejście etapowe dla klasyfikacji i przyporządkowania do grup pakowania mieszanin żrących**2.2.8.1.6.2 Zasady pomostowe**

Jeżeli sama mieszanina nie została przebadana dla określenia jej potencjalnego zagrożenia działaniem żrącym na skórę, ale istnieją wystarczające dane o poszczególnych składnikach i podobnych przebadanych mieszaninach, aby wystarczająco sklasyfikować mieszaninę i przyporządkować do grupy pakowania, to wtedy dane te należy zastosować zgodnie z niżej przyjętymi zasadami pomostowymi. Gwarantuje to, że dostępne dane będą wykorzystane do klasyfikacji w możliwie największym stopniu dla określenia zagrożenia mieszaniny.

- a) Rozcieńczanie: jeżeli badana mieszanina jest rozcieńczona rozcieńczalnikiem, który nie odpowiada kryteriom klasy 8 i nie ma wpływu na grupę pakowania innych składników, to nową rozcieńczoną mieszaninę można przyporządkować do tej samej grupy pakowania co pierwotnie zbadana mieszanina.

Uwaga: W niektórych przypadkach rozcieńczanie mieszaniny lub materiału może prowadzić do zwiększenia właściwości żrących. W takim przypadku ta zasada pomostowa nie może być zastosowana.

- b) Klasyfikacja partii: można założyć, że potencjalne działanie żrące na skórę przebadanej partii mieszaniny jest zasadniczo równoważne innej nieprzebadanej partii tego samego produktu handlowego, jeżeli jest on produkowany przez lub pod kontrolą tego samego producenta, chyba że należy sądzić, że istnieją znaczne różnice powodujące zmianę potencjalnego działania żrącego na skórę nieprzebadanej partii. W tym przypadku konieczna jest nowa klasyfikacja.
- c) Stężenie mieszanin grupy pakowania I: jeżeli przebadana mieszanina, która spełnia kryteria grupy pakowania I, jest stężona, to nieprzebadana mieszanina o wyższym stężeniu może być przyporządkowana do grupy pakowania I bez dodatkowych badań.

- d) Interpolacja wewnątrz jednej grupy pakowania: jeżeli dla trzech mieszanin (A, B i C) posiadających identyczne składniki, przy czym mieszanina A i B zostały zbadane i zalicza się je do tej samej grupy pakowania dla działania żrącego na skórę, a niezbadana mieszanina C posiada takie same składniki klasy 8 jak mieszanina A i B, ale o stężeniu pomiędzy stężeniem mieszaniny A i B, to zakłada się, że mieszanina C należy do tej samej grupy pakowania co mieszanina A i B.
- e) Mieszaniny zasadniczo podobne: biorąc pod uwagę:
- dwie mieszaniny: (A + B) i (C + B);
 - stężenie składnika B jest takie samo w obu mieszaninach;
 - stężenie składnika A w mieszaninie (A + B) jest równe stężeniu składnika C w mieszaninie (C + B);
 - dane o działaniu żrącym na skórę składnika A i C są dostępne i zasadniczo równorzędne, tj. składniki mają tę samą grupę pakowania w odniesieniu do działania żrącego na skórę i nie mają wpływu na potencjalne działanie żrące na skórę składnika B.
- Jeżeli mieszaninę (A + B) lub (C + B) sklasyfikowano na podstawie danych z badań, to druga mieszanina może zostać przyporządkowana do tej samej grupy pakowania.

2.2.8.1.6.3 Metoda obliczeniowa na podstawie klasyfikacji materiału

2.2.8.1.6.3.1 Jeżeli mieszanina nie została przebadana dla określenia jej potencjalnego działania żrącego na skórę ani nie ma wystarczających danych o podobnych mieszaninach, to powinny być wzięte pod uwagę właściwości żrące materiałów w mieszaninie w celu klasyfikacji i przyporządkowania do grupy pakowania.

Stosowanie metody obliczeniowej jest dopuszczalne tylko w przypadku braku efektów synergicznych, które powodują, że mieszanina jest bardziej żrąca niż suma jej materiałów. To ograniczenie ma zastosowanie tylko wtedy, gdy mieszanina jest przyporządkowana do grupy pakowania II lub III.

2.2.8.1.6.3.2 Przy zastosowaniu metody obliczeniowej należy uwzględnić wszystkie składniki klasy 8 o stężeniu $\geq 1\%$ lub o stężeniu $< 1\%$, jeżeli składniki w tym stężeniu nadal mają znaczenie dla klasyfikacji mieszaniny jako żrącej na skórę.

2.2.8.1.6.3.3 Dla ustalenia czy mieszanina zawierająca materiały żrące jest mieszaniną żrącą oraz przyporządkowania grupy pakowania, należy zastosować metodę obliczeniową schematu blokowego na rysunku 2.2.8.1.6.3. W przypadku tej metody obliczeniowej obowiązują ogólne granice stężeń, gdzie 1% stosuje się w pierwszym etapie oceny materiału z grupy pakowania I, a 5% stosuje się odpowiednio w innych etapach.

2.2.8.1.6.3.4 Jeżeli danemu materiałowi zostało przyporządkowane specyficzne stężenie graniczne (SCL), zgodnie z zapisem w dziale 3.2 tabela A lub w przepisie szczególnym, to tą wartość graniczną stosuje się zamiast wartości ogólnego stężenia granicznego (GCL).

2.2.8.1.6.3.5 W tym celu dostosowuje się formułę sumowania dla każdego etapu metody obliczeniowej. Oznacza to, że w stosowanych przypadkach wartość ogólnego stężenia granicznego zastępuje się wartością specyficznego stężenia granicznego (SCL_i) przypisaną materiałowi(-om), a dostosowana formuła jest średnią ważoną z różnych wartości stężeń granicznych przyporządkowanych różnym materiałom w mieszaninie:

$$\frac{GPx_1}{GCL} + \frac{GPx_2}{SCL_2} + \dots + \frac{GPx_i}{SCL_i} \geq 1,$$

gdzie:

GPx_i = stężenie materiału 1, 2, ..., i w mieszaninie, przyporządkowane do grupy pakowania x (I, II lub III)

GCL = wartość ogólnego stężenia granicznego

SCL_i = wartość specyficznego stężenia granicznego przyporządkowanego do materiału i

Kryterium dla grupy pakowania jest spełnione, jeżeli wynik obliczeń wynosi ≥ 1 . Ogólne stężenie graniczne, które należy zastosować do oceny na każdym etapie metody obliczeniowej, podano na rysunku 2.2.8.1.6.3.

Przykłady zastosowania powyższego wzoru można znaleźć w uwadze poniższej.

Uwaga: Przykłady zastosowania powyższej metody

Przykład 1: mieszanina zawiera jeden materiał żrący o stężeniu 5% przyporządkowany do grupy pakowania I bez wartości specyficznego stężenia granicznego:

$$\text{obliczenia dla grupy pakowania I: } \frac{5}{5(GCL)} = 1$$

→ przyporządkować do klasy 8, grupa pakowania I.

Przykład 2: mieszanina zawiera trzy materiały działające żrąco na skórę; dwa materiały (A i B) mają określone wartości stężeń granicznych; trzeci materiał (C) posiada wartość ogólnego stężenia granicznego. Reszta mieszaniny nie musi być brana pod uwagę:

Materiał X w mieszaninie i jego przyporządkowanie do grupy pakowania w klasie 8	Stężenie (conc) w mieszaninie w %	Wartość specyficznego stężenia granicznego (SCL) dla grupy pakowania I	Wartość specyficznego stężenia granicznego (SCL) dla grupy pakowania II	Wartość specyficznego stężenia granicznego (SCL) dla grupy pakowania III
A, przyporządkowany do grupy pakowania I	3	30%	brak	brak
B, przyporządkowany do grupy pakowania I	2	20%	10%	brak
C, przyporządkowany do grupy pakowania III	10	brak	brak	brak

Obliczenia dla grupy pakowania I:

$$\frac{3(\text{conc A})}{30(\text{SCL GPI})} + \frac{2(\text{conc B})}{20(\text{SCL GPI})} = 0,2 < 1$$

Kryterium dla grupy pakowania I nie jest spełnione.

Obliczenia dla grupy pakowania II:

$$\frac{3(\text{conc A})}{30(\text{GCL GPII})} + \frac{2(\text{conc B})}{10(\text{SCL GPII})} = 0,8 < 1$$

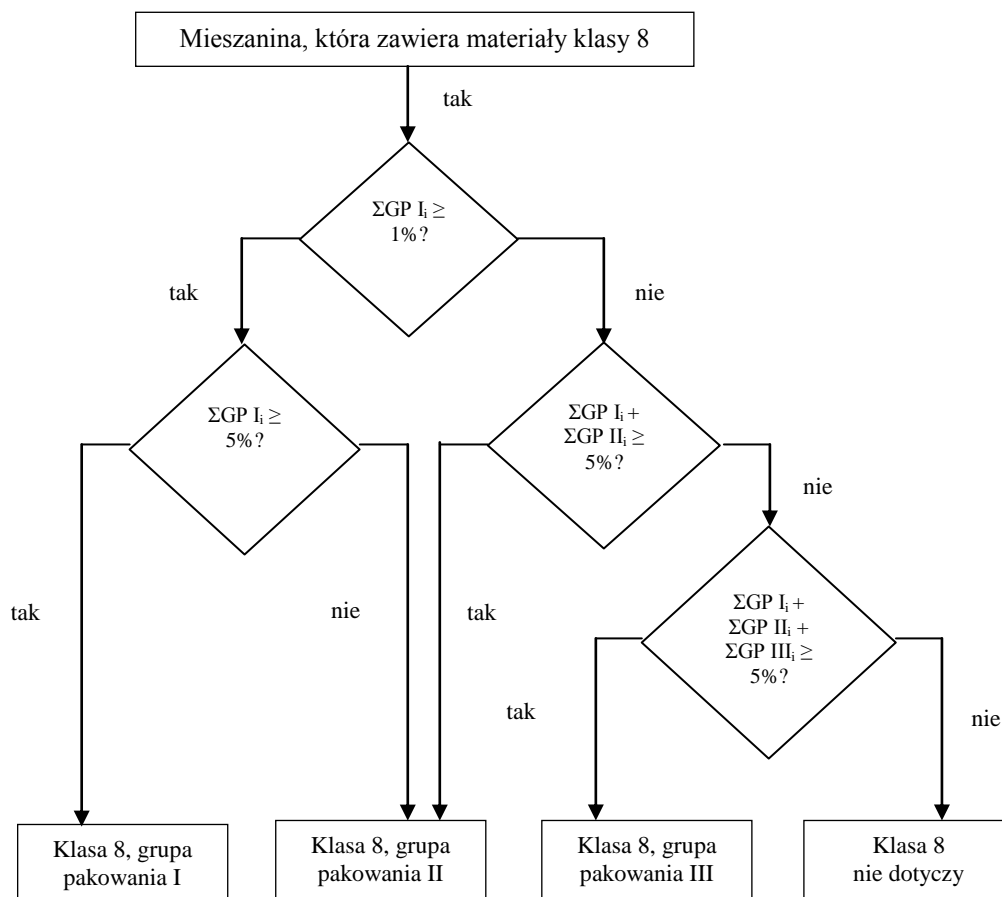
Kryterium dla grupy pakowania II nie jest spełnione.

Obliczenia dla grupy pakowania III:

$$\frac{3(\text{conc A})}{5(\text{GCL GPIII})} + \frac{2(\text{conc B})}{5(\text{GCL GPIII})} + \frac{10(\text{conc C})}{5(\text{GCL GPIII})} = 3 \geq 1$$

Kryterium dla grupy pakowania III jest spełnione, mieszaninę należy przyporządkować do klasy 8 grupy pakowania III.

Rysunek 2.2.8.1.6.3: Metoda obliczeniowa



2.2.8.1.7 Jeżeli materiały klasy 8, wskutek domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A, to takie mieszaniny lub roztwory powinny być zaklasyfikowane do właściwej pozycji na podstawie rzeczywistego stopnia zagrożenia.

Uwaga: W odniesieniu do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz także 2.1.3.

2.2.8.1.8 Na podstawie kryteriów podanych w 2.2.8.1.6, można również określić, czy wymieniony z nazwy roztwór lub wymieniona z nazwy mieszanina albo roztwór lub mieszanina, zawierające materiał wymieniony z nazwy są takie, że roztwór lub mieszanina nie podlegają przepisom tej klasy.

Uwaga: UN 1910 TLENEK WAPNIA i UN 2812 GLINIAN SODU, wymienione w Przepisach modelowych ONZ, nie podlegają RID.

2.2.8.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.8.2.1 Chemicznie niestabilne materiały klasy 8 nie są dopuszczone do przewozu, chyba że zostały podjęte niezbędne środki zapobiegające niebezpiecznym reakcjom ich rozkładu lub polimeryzacji, w normalnych warunkach przewozu. Środki ostrożności dla zapobiegnięcia polimeryzacji są opisane w dziale 3.3 przepis szczególny 386. W tym celu w szczególności należy upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.8.2.2 Następujące materiały nie są dopuszczone do przewozu:

- UN 1798 KWAS AZOTOWY I CHLOROWODOROWY, MIESZANINA;
- chemicznie niestabilne mieszaniny kwasu siarkowego zużytego;
- chemicznie niestabilne mieszaniny nitrujące lub mieszaniny odpadowego kwasu siarkowego i kwasu azotowego, niezdenitrowane;
- kwas nadchlorowy w roztworze wodnym o zawartości czystego kwasu większej niż 72% masowych lub mieszaniny kwasu nadchlorowego z cieczami innymi niż woda,

Następujące materiały nie są dopuszczone do przewozu kolejną:

- tritlenek siarki o czystości 99,95% bez inhibitora (niestabilizowany).

2.2.8.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
--------------------	----------	--------------------------------

Materiały żrące niestwarzające zagrożenia dodatkowego i przedmioty zawierające takie materiały

kwaśne	nieorganiczne	ciekle C1	2584 KWASY ALKILOSULFONOWE CIEKŁE zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego, lub
			2584 KWASY ARYLOSULFONOWE CIEKŁE zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego
			2693 WODOROSIARCZYNY, ROZTWÓR WODNY I.N.O.
			2837 WODOROSIARCZANY, ROZTWÓR WODNY
			3264 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe C2	1740 WODOROFLUORKI STAŁE I.N.O.
			2583 KWASY ALKILOSULFONOWE STAŁE zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego, lub
			2583 KWASY ARYLOSULFONOWE STAŁE zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego
			3260 MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY KWAŚNY NIEORGANICZNY I.N.O.
	organiczne	ciekle C3	2586 KWASY ALKILOSULFONOWE CIEKŁE zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego, lub
			2586 KWASY ARYLOSULFONOWE CIEKŁE zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego
			2987 CHLOROSILANY ŻRĄCE I.N.O.
			3145 ALKILOFENOLE CIEKŁE I.N.O. (w tym homologii C ₂ -C ₁₂)
			3265 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY ORGANICZNY I.N.O.
		stałe C4	2430 ALKILOFENOLE STAŁE, I.N.O. (w tym homologii C ₂ -C ₁₂)
			2585 KWASY ALKILOSULFONOWE STAŁE zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego, lub
			2585 KWASY ARYLOSULFONOWE STAŁE zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego
			3261 MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY KWAŚNY ORGANICZNY I.N.O.

zasadowe	nieorga- niczne	ciekle C5	1719 MATERIAL ŻRĄCY CIEKŁY ZASADOWY I.N.O. 2797 CIECZ AKUMULATOROWA ZASADOWA 3266 MATERIAL ŻRĄCY CIEKŁY ZASADOWY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stale C6	3262 MATERIAL ŻRĄCY STAŁY ZASADOWY NIEORGANICZNY I.N.O.
inne materiały żrące	organiczne	ciekle C7	2735 AMINY ŻRĄCE CIEKŁE I.N.O., lub 2735 POLIAMINY ŻRĄCE CIEKŁE I.N.O. 3267 MATERIAL ŻRĄCY CIEKŁY ZASADOWY ORGANICZNY I.N.O.
		stale C8	3259 AMINY ŻRĄCE STAŁE I.N.O., lub 3259 POLIAMINY ŻRĄCE STAŁE I.N.O. 3263 MATERIAL ŻRĄCY STAŁY ZASADOWY ORGANICZNY I.N.O.
		ciekle C9	1903 ŚRODEK DEZYNFEKUJĄCY ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O. 2801 BARWNIK ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O., lub 2801 PÓLPRODUKT DO BARWNIKA ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O. 3066 FARBA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napełniacze i ciekłe lakiery podkładowe), lub 3066 MATERIAL POKREWNY DO FARB (w tym rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb) 1760 MATERIAL ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O.
		stale^{a)} C10	1759 MATERIAL ŻRĄCY STAŁY I.N.O. 3147 BARWNIK ŻRĄCY STAŁY I.N.O., lub 3147 PÓLPRODUKT DO BARWNIKA ŻRĄCY STAŁY I.N.O. 3244 MATERIALY STAŁE ZAWIERAJĄCE MATERIAL CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.
przedmioty		C11	1774 ŁADUNKI DO GAŚNIC materiał żrący ciekły 2028 BOMBY DYMNE NIEWYBUCHOWE zawierające materiał żrący ciekły, bez urządzenia inicjującego 2794 AKUMULATORY MOKRE NAPEŁNIONE KWASEM elektryczne 2795 AKUMULATORY MOKRE NAPEŁNIONE ZASADĄ elektryczne 2800 AKUMULATORY MOKRE BEZOBSŁUGOWE elektryczne 3028 AKUMULATORY SUCHE ZAWIERAJĄCE STAŁY WODOROTLENEK POTASU elektryczne 3477 WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH zawierające materiały żrące, lub 3477 WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIU zawierające materiały żrące, lub 3477 WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIEM zawierające materiały żrące 3547 PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAL ŻRĄCY I.N.O.

Zagrożenie dodatkowe	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
Materiały żrące <u>stwarzające</u> zagrożenie(-a) dodatkowe i przedmioty zawierające takie materiały			
zapalne CF	ciekłe^{b)} CF1	3470	FARBA ŻRĄCA ZAPALNA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkładowe), lub
		3470	MATERIAŁ POKREWNY DO FARB ŻRĄCY ZAPALNY (w tym rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb)
		2734	AMINY ŻRĄCE CIEKŁE ZAPALNE I.N.O., lub
		2734	POLIAMINY ŻRĄCE CIEKŁE ZAPALNE I.N.O.
		2986	CHLOROSILANY ŻRĄCE ZAPALNE I.N.O.
	2920	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY ZAPALNY I.N.O.	
	stałe CF2	2921	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY ZAPALNY I.N.O.
samonagrzewające się CS	ciekłe CS1	3301	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
	stałe CS2	3095	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
reagujące z wodą CW	ciekłe^{b)} CW1	3094	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.
	stałe CW2	3096	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.
utleniające CO	ciekłe CO1	3093	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY UTLENIAJĄCY I.N.O.
	stałe CO2	3084	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O.
trujące^{d)} CT	ciekłe^{c)} CT1	2922	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
		3471	WODOROFUORKI, ROZTWÓR I.N.O.
	stałe^{e)} CT2	2923	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY TRUJĄCY I.N.O.
	przedmioty CT3	3506	RTEĆ ZAWARTA W PRZEDMIOTACH PRZEMYSŁOWYCH
zapalne ciekłe trujące^{d)}	CFT	(brak dalszej pozycji zbiorczej z tym kodem klasyfikacyjnym; jeżeli wymagane jest przyporządkowanie do pozycji zbiorczej z kodem klasyfikacyjnym, to należy go określić według tabeli pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10)	
utleniające trujące^{d),e)}	COT	(brak dalszej pozycji zbiorczej z tym kodem klasyfikacyjnym; jeżeli wymagane jest przyporządkowanie do pozycji zbiorczej z kodem klasyfikacyjnym, to należy go określić według tabeli pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10)	

Przypisy

- a) Mieszaniny materiałów stałych niepodlegających RID i cieczy żrących, mogą być przewożone jako UN 3244 bez klasyfikowania zgodnie z kryteriami klasy 8 pod warunkiem, że podczas załadunku lub podczas zamykania opakowania, wagonu lub kontenera, nie występuje widoczne oddzielanie cieczy. Każde opakowanie powinno odpowiadać prototypowi, który przeszedł badanie szczelności na poziomie grupy pakowania II.
- b) Chlorosilany, które w zetknięciu z wodą lub wilgocią powietrza wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.
- c) Chloromrówczany o dominujących właściwościach trujących, są materiałami klasy 6.1.
- d) Materiały żrące, które są silnie trujące przy wdychaniu, jak zdefiniowano w 2.2.61.1.4 do 2.2.61.1.9, są materiałami klasy 6.1.
- e) UN 1690 FLUOREK SODU STAŁY, UN 1812 FLUOREK POTASU STAŁY, UN 2505 FLUOREK AMONU, UN 2674 FLUOROKRZEMIAN SODU, UN 2856 FLUOROKRZEMIANY, I.N.O., UN 3415 FLUOREK SODU, ROZTWÓR i UN 3422 FLUOREK POTASU, ROZTWÓR są materiałami klasy 6.1.

2.2.9 Klasa 9 Różne materiały i przedmioty niebezpieczne**2.2.9.1 Kryteria**

2.2.9.1.1 Tytuł klasy 9 obejmuje materiały i przedmioty, które podczas przewozu stwarzają zagrożenie inne niż materiały określone w pozostałych klasach.

2.2.9.1.2 Materiały i przedmioty klasy 9 dzielą się następująco:

- M1 Materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia;
- M2 Materiały i przedmioty, które w przypadku pożaru mogą tworzyć dioksyny;
- M3 Materiały wydzielające pary palne;
- M4 Baterie litowe;
- M5 Przedmioty ratownicze;
- M6-M8 Materiały zagrażające środowisku:
 - M6 Materiały zagrażające środowisku wodnemu, ciekłe;
 - M7 Materiały zagrażające środowisku wodnemu, stałe;
 - M8 Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie;
- M9-M10 Materiały o podwyższonej temperaturze:
 - M9 Materiały ciekłe;
 - M10 Materiały stałe;
- M11 Inne materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie podczas przewozu i nieodpowiadające definicjom innych klas.

Definicje i klasyfikacja

2.2.9.1.3 Materiały i przedmioty sklasyfikowane w klasie 9 wymienione są w dziale 3.2 tabela A. Zaklasyfikowanie materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w dziale 3.2 tabela A do odpowiedniej pozycji w tej tabeli lub w 2.2.9.3, powinno być dokonane zgodnie z 2.2.9.1.4 do 2.2.9.1.8, 2.2.9.1.10, 2.2.9.1.11, 2.2.9.1.13 i 2.2.9.1.14.

Materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą zagrażać zdrowiu

2.2.9.1.4 Materiały, które wskutek wdychania drobnego pyłu mogą zagrażać zdrowiu, obejmują azbest i mieszaniny zawierające azbest.

Materiały i przedmioty, które w razie pożaru mogą tworzyć dioksyny

2.2.9.1.5 Materiały i przedmioty, które w razie pożaru mogą tworzyć dioksyny obejmują polichlorowane bifenyle (PCB) i terfenyle (PCT) oraz polichlorowane bifenyle i terfenyle oraz mieszaniny zawierające te materiały, a także przedmioty takie jak transformatory, kondensatory oraz przedmioty zawierające te materiały lub mieszaniny.

Uwaga: Mieszaniny zawierające nie więcej niż 50 mg/kg PCB lub PCT nie podlegają RID.

Materiały wydzielające pary palne

2.2.9.1.6 Materiały wydzielające pary palne obejmują polimery zawierające materiały zapalne ciekłe o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 55 °C.

Baterie litowe

2.2.9.1.7 Baterie litowe powinny spełniać następujące wymagania, jeżeli w RID nie określono inaczej (np. dla baterii prototypowych i krótkich serii produkcyjnych zgodnie z przepisem szczególnym 310 lub baterii uszkodzonych zgodnie z przepisem szczególnym 376).

Uwaga: Dla UN 3536 BATERIE LITOWE ZAINSTALOWANE W JEDNOSTCE TRANSPORTOWEJ CARGO, patrz dział 3.3 przepis szczególny 389.

Ogniwa i baterie zawarte w urządzeniu lub ogniwa i baterie zapakowane z urządzeniem, zawierające lit w różnej postaci, powinny być przyporządkowane do numerów UN 3090, 3091, 3480 lub 3481. Mogą być przewożone pod tymi pozycjami, jeżeli spełniają następujące wymagania:

a) każde ogniwo lub bateria odpowiada typowi, dla którego wykazano, że spełnia wszystkie badania zawarte w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 38.3;

Uwaga: Baterie powinny odpowiadać typowi, dla którego wykazano, że spełnia badania zawarte w Podręczniku badań i kryteriów część III podrozdział 38.3, niezależnie czy ogniwa, z których składają się, odpowiadają zbadanemu typowi.

- b) każde ogniwo i bateria są wyposażone w zawór nadciśnieniowy lub jest tak zaprojektowany, aby uniemożliwić gwałtowne pęknięcie w normalnych warunkach przewozu;
- c) każde ogniwo i bateria są wyposażone w skuteczne urządzenie zabezpieczające przez zwarcie zewnętrznym;
- d) każda bateria zawierająca wiele ogniw lub ogniwa połączone równolegle jest wyposażona w skuteczne urządzenie, aby zapobiec niebezpiecznemu prądowi wstecznemu (np. diody, bezpieczniki, itp.);
- e) ogniwa i baterie są produkowane zgodnie z programem zapewnienia jakości, który zawiera:
 - i) opis struktury organizacyjnej oraz odpowiedzialności personelu za projektowanie i jakość produktu;
 - ii) odpowiednie instrukcje dotyczące prób, kontroli jakości, zapewnienia jakości procesów operacyjnych, które będą stosowane;
 - iii) kontrole procesów, które powinny zawierać odpowiednie działania dla zapobiegania i wykrywania wewnętrznych zwarć podczas produkcji ogniw;
 - iv) zapisy dotyczące jakości, takie jak raporty kontrolne, dane z badań i wzorcowania oraz certyfikaty; dane z badań powinny być przechowywane i udostępniane na żądanie władzy właściwej;
 - v) przeglądy zarządzania dla zapewnienia skutecznego działania programu zapewnienia jakości;
 - vi) procedury kontroli dokumentów i ich weryfikacji;
 - vii) sposoby kontroli ogniw i baterii, które nie odpowiadają typowi zbadanemu zgodnie z a);
 - viii) programy szkoleń i procedur kwalifikacyjnych dla odpowiedniego personelu, i
 - ix) procedury zapewniające, że wyrób gotowy nie ma wad.

Uwaga: Zakładowe programy zapewnienia jakości są dopuszczone. Certyfikacja przez stronę trzecią nie jest wymagana, jednak procedury wymienione w i)-ix) powinny być właściwie rejestrowane i identyfikowalne. Kopie programów zapewnienia jakości powinny być udostępniane na żądanie władzy właściwej.

- f) baterie litowe, zawierające zarówno pierwotne ogniwa litowe metaliczne, jak i wtórne ogniwa litowo-jonowe, które nie są zaprojektowane do ładowania zewnętrznego (patrz dział 3.3 przepis szczególny 387), powinny spełniać następujące warunki:
 - i) wtórne ogniwa litowo-jonowe mogą być ładowane tylko z pierwotnych ogniw litowych metalicznych;
 - ii) przeładowanie wtórnego ogniwa litowo-jonowego jest konstrukcyjnie wykluczone;
 - iii) bateria została zbadana jak pierwotna bateria litowa;
 - iv) ogniwa składowe baterii powinny być zgodne z typem, dla którego wykazano, że spełnia odpowiednie wymagane badania Podręcznika badań i kryteriów część III podrozdział 38.3.
- g) producenci i dystrybutorzy ogniw lub baterii wyprodukowanych po 30 czerwca 2003 r. powinni udostępniać streszczenie badań, zgodnie z Podręcznikiem badań i kryteriów część III podrozdział 38.3 punkt 38.3.5.

Baterie litowe nie podlegają RID, jeżeli spełniają wymagania przepisu szczególnego 188 w dziale 3.3.

Przedmioty ratownicze

2.2.9.1.8 Przedmioty ratownicze obejmują takie urządzenia oraz części pojazdów silnikowych służące dla celów ratowniczych, które odpowiadają opisom w przepisach szczególnych 235 lub 296 działu 3.3.

2.2.9.1.9 (skreślony)

2.2.9.1.10 Materiały zagrażające środowisku (środowisku wodnemu)

2.2.9.1.10.1 Ogólne definicje

2.2.9.1.10.1.1 Materiały zagrażające środowisku obejmują różne substancje ciekłe i stałe zanieczyszczające wodę, jak również roztwory i mieszaniny z takimi substancjami (jak preparaty i odpady).

W rozumieniu punktu 2.2.9.1.10 „substancjami” są pierwiastki chemiczne i ich związki w stanie naturalnym lub uzyskane za pomocą procesu produkcyjnego, włącznie z niezbędnymi dodatkami dla zachowania trwałości produktów i zanieczyszczeniami powstałymi w zastosowanym procesie, jednak z wyjątkiem rozpuszczalników, które można wyekstrahować bez wpływu na stabilność substancji lub jej skład.

2.2.9.1.10.1.2 Jako środowisko wodne uważa się żyjące w wodzie organizmy i wodny ekosystem, którego są częścią¹⁰⁾. Podstawą dla określenia niebezpieczeństwa jest więc działanie toksyczne substancji lub mieszanin w środowisku wodnym, chociaż może to być zmienione przez dalsze informacje o rozkładzie lub bioakumulacji.

2.2.9.1.10.1.3 Chociaż poniższa klasyfikacja przewidywana jest dla wszystkich substancji i mieszanin, to uznaje się, że w niektórych przypadkach, np. dla metali lub słabo rozpuszczalnych związków nieorganicznych, wymagane są oddzielne wytyczne¹¹⁾.

2.2.9.1.10.1.4 Dla zastosowanych w tym rozdziale akronimów i pojęć obowiązują następujące definicje:

- BCF: współczynnik biostężenia;
- BZT (BOD): biochemiczne zapotrzebowanie na tlen;
- ChZT (COD): chemiczne zapotrzebowanie na tlen;
- DPL (GLP): dobra praktyka laboratoryjna;
- EC_x: stężenie powodujące reakcję w x%;
- EC₅₀: efektywne stężenie substancji powodujące reakcje maksymalnie w 50%;
- ErC₅₀: EC₅₀ w warunkach zmniejszenia wzrostu;
- K_{ow}: współczynnik podziału oktanol/woda
- LC₅₀ (50% stężenie śmiertelne):
stężenie substancji w wodzie, powodujące śmierć 50% (połowy) zwierząt doświadczalnych w danej grupie
- L(E)C₅₀: LC₅₀ lub EC₅₀
- NOEC (stężenie niewywołujące obserwowalnych efektów):
stężenie tuż poniżej najniższego testowanego stężenia przy statystycznie istotnym niekorzystnym działaniu. NOEC nie ma statystycznie istotnego niekorzystnego wpływu w porównaniu z próbką kontrolną
- Wytyczne OECD do Badań:
Wytyczne opublikowane przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD).

2.2.9.1.10.2 Określenia i wymagane dane

2.2.9.1.10.2.1 Podstawowymi elementami w klasyfikacji substancji zagrażających środowisku (środowisku wodnemu) są:

- a) ostra toksyczność w wodzie;
- b) przewlekła toksyczność w wodzie;
- c) bioakumulacja potencjalna lub faktyczna oraz
- d) degradacja (biotyczna lub abiotyczna) dla organicznych substancji chemicznych.

2.2.9.1.10.2.2 Chociaż preferowane są dane z międzynarodowych, zharmonizowanych metod badawczych, to w praktyce powinny być stosowane również dane z krajowych metod, jeżeli uzna się je za równorzędne. Dane o toksyczności dla gatunków słodkowodnych i słonowodnych ogólnie uznaje się za równorzędne i preferuje przy zastosowaniu Wytycznych OECD dla Badań lub przekazanych z metod, na zasadach równorzędnych Dobrej Praktyce Laboratoryjnej (DPL). Jeżeli brak jest tego rodzaju danych, zaklasyfikowanie następuje na podstawie najlepszych dostępnych danych.

2.2.9.1.10.2.3 Toksyczność ostra w wodzie: rzeczywista właściwość materiałów jako szkodliwość dla organizmu wodnego po krótkotrwałym narażeniu w wodzie.

Ostre (krótkotrwałe) zagrożenie: dla celów klasyfikacyjnych ostra toksyczność chemikaliów na organizmy wodne wywołująca niebezpieczeństwo po krótkotrwałym narażeniu w wodzie.

Toksyczność ostrą w wodzie określa się zwykle przy zastosowaniu wskaźnika LC₅₀ po 96 godzinach dla ryb (Wytyczne OECD 203 lub metoda równorzędna), wskaźnika EC₅₀ po 48 godzinach dla skorupiaków (Wytyczne OECD 202 lub metoda równorzędna) i/lub wskaźnika EC₅₀ po 72 lub 96 godzinach dla glonów (Wytyczne OECD 201 lub metoda równorzędna). Gatunki te uważa się za zastępcze dla wszystkich organizmów wodnych i dane o innych gatunkach, jak rzęsa wodna, powinny być również uwzględnione, jeżeli metoda badań jest odpowiednia.

¹⁰⁾ Nie uwzględnia się substancji zanieczyszczających środowisko wodne, co do których może zaistnieć konieczność uwzględnienia ich działania poza środowiskiem wodnym, na przykład ich wpływu na zdrowie człowieka.

¹¹⁾ Zawarte są one w załączniku 10 do GHS.

2.2.9.1.10.2.4 Toksyczność przewlekła w wodzie: rzeczywista właściwość materiałów wywierająca szkodliwe działanie na organizmy wodne podczas narażenia określonego w odniesieniu do cyklu życia organizmu.

Długotrwałe zagrożenie: dla celów klasyfikacyjnych przewlekła toksyczność chemikaliów wywołująca niebezpieczeństwo przy długotrwałym narażeniu w wodzie.

Danych o toksyczności przewlekłej jest mniej niż danych o toksyczności ostrej i ogół metod badawczych jest mniej znormalizowany. Dane oznaczone zgodnie z Wytycznymi OECD nr 210 (Ryby we wczesnych stadiach rozwojowych) lub 211 (Rozmnażanie dafnii) i 201 (Hamowanie wzrostu glonów) mogą być zaakceptowane. Inne zatwierdzone i międzynarodowe uznane badania również powinny być zastosowane. Należy posłużyć się wartościami NOEC lub innymi równorzędnymi wartościami EC_x .

2.2.9.1.10.2.5 Bioakumulacja: wynik netto pobrania, przekształcenia i eliminacji materiału w organizmie w odniesieniu do wszystkich dróg narażenia (tj. powietrze, woda, osad/gleba i pożywienie).

Potencjał bioakumulacji określa się zwykle przy zastosowanie współczynnika podziału oktanol/woda, zwyczajowo wyrażonego jako $\log K_{ow}$, zgodnie z Wytycznymi OECD 107, 117 lub 123. Chociaż wyraża się tym potencjał do bioakumulacji, to lepszym miernikiem jest określenie wyznaczanego doświadczalnie biostężenia (BCF) i preferuje się go, jeżeli jest dostępny. BCF określa się zgodnie z Wytycznymi OECD nr 305.

2.2.9.1.10.2.6 Degradacja: rozkład cząsteczek organicznych na mniejsze cząsteczki i ostatecznie na ditlenek węgla, wodę i sole.

Degradacja środowiska może nastąpić biotycznie lub abiotycznie (np. przez hydrolizę); zastosowane kryteria odzwierciedlają ten fakt. Rzeczywistą biodegradację ustala się najprościej przy zastosowaniu Wytycznych OECD dla degradacji biologicznej [Wytyczna 301 (A-F)]. Przejście tych badań daje wskazówkę o szybkiej degradacji w większości środowisk. To są badania w wodzie słodkiej; przez to powinny zostać uwzględnione również wyniki Wytycznych OECD nr 306, które lepiej charakteryzują środowisko morskie. Jeżeli takie dane nie są dostępne, to współczynnik BZT_5 (5 dni)/ChZT $\geq 0,5$ uznaje się jako wskaźnik szybkiej degradacji.

Degradacja abiotyczna, taka jak hydroliza, powinna uwzględnić dla określenia szybkiej degradacji, pierwotną degradację abiotyczną i biotyczną, degradację w środowisku niewodnym i stwierdzoną szybką degradację w środowisku¹²⁾.

Substancje uważane są za szybko rozkładające się w środowisku, jeżeli spełnione są następujące kryteria:

- a) w badaniach rzeczywistej biodegradacji w ciągu 28 dni osiągnięte są następujące poziomy rozkładu:
 - i) badania oparte na rozpuszczonym węglu organicznym: 70%;
 - ii) badania oparte na zmniejszeniu ilości tlenu lub produkcji ditlenku węgla: 60% teoretycznych wartości maksymalnych.

Te poziomy biologicznego rozkładu należy osiągnąć w ciągu 10 dni od rozpoczęcia rozkładu (moment rozkładu to czas, w którym 10% substancji uległo rozkładowi), jeżeli substancja nie jest identyfikowana jako substancja kompleksowa z wieloma komponentami o składnikach podobnych strukturalnie. W takim przypadku i w przypadkach, w których przedstawiono wystarczające uzasadnienia, można zrezygnować z wymagania okresu 10 dni a przedstawić dla poziomu badań 28-dniowych¹³⁾; lub

- b) w przypadkach, w których dostępne są tylko dane o BZT_5 i ChZT, jeżeli $BZT_5/ChZT$ jest $\geq 0,5$, lub
- c) jeżeli dostępne są inne przekonujące naukowe dowody, aby wykazać, że substancja może ulec rozkładowi biotycznemu i/lub abiotycznemu w środowisku wodnym do poziomu $> 70\%$ w ciągu 28 dni.

¹²⁾ Szczegółowe wskazówki dla interpretacji danych zawarte są w rozdziale 4.1 i załącznika 9 GHS.

¹³⁾ Patrz dział 4.1 i załącznik 9 punkt A 9.4.2.2.3 GHS.

2.2.9.1.10.3 Kategorie i kryteria klasyfikacji substancji

2.2.9.1.10.3.1 Substancje są sklasyfikowane do „substancji zagrażających środowisku (środowisku wodnemu)”, jeżeli odpowiadają kryteriom kategorii ostrej 1, przewlekłej 1 lub przewlekłej 2, zgodnie z tabelami 2.2.9.1.10.3.1. Kryteria te opisują dokładnie kategorie klasyfikacyjne. Są one zestawione w tabelach 2.2.9.1.10.3.2 w postaci diagramów.

Tabele 2.2.9.1.10.3.1 Kategorie dla substancji zagrażających środowisku wodnemu (patrz Uwaga 1)

a) ostre (krótkotrwałe) zagrożenie środowiska wodnego**Kategoria ostra 1:** (patrz Uwaga 2)

96 godzin LC ₅₀ (dla ryb)	≤ 1 mg/l i/lub
48 godzin EC ₅₀ (dla skorupiaków)	≤ 1 mg/l i/lub
72 lub 96 godzin ErC ₅₀ (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 1 mg/l (patrz Uwaga 3)

b) długotrwałe zagrożenie środowiska wodnego (patrz także schemat w 2.2.9.1.10.3.1)

- i) substancje nieulegające łatwo rozkładowi (patrz Uwaga 4), dla których są dostępne wystarczające dane o toksyczności przewlekłej

Kategoria przewlekła 1: (patrz Uwaga 2)

przewlekłe - NOEC lub EC _x (dla ryb)	≤ 0,1 mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla skorupiaków)	≤ 0,1 mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 0,1 mg/l

Kategoria przewlekła 2:

przewlekłe - NOEC lub EC _x (dla ryb)	≤ 1 mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla skorupiaków)	≤ 1 mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 1 mg/l

- ii) substancje ulegające łatwo rozkładowi, dla których są dostępne wystarczające dane o toksyczności przewlekłej

Kategoria przewlekła 1: (patrz Uwaga 2)

przewlekłe - NOEC lub EC _x (dla ryb)	≤ 0,01 mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla skorupiaków)	≤ 0,01 mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 0,01 mg/l

Kategoria przewlekła 2:

przewlekłe - NOEC lub EC _x (dla ryb)	≤ 0,1 mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla skorupiaków)	≤ 0,1 mg/l i/lub
przewlekłe - NOEC EC _x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 0,1 mg/l

- iii) substancje, dla których nie są dostępne wystarczające dane o toksyczności przewlekłej

Kategoria przewlekła 1: (patrz Uwaga 2)

96 godzin LC ₅₀ (dla ryb)	≤ 1 mg/l i/lub
48 godzin EC ₅₀ (dla skorupiaków)	≤ 1 mg/l i/lub
72 lub 96 godzin ErC ₅₀ (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 1 mg/l (patrz Uwaga 3)

i substancja nie ulega łatwo rozkładowi i/lub doświadczalnie określony BCF ≥ 500 (lub, jeżeli brakuje, log K_{OW} ≥ 4) (patrz Uwaga 4 i 5)

Kategoria przewlekła 2:

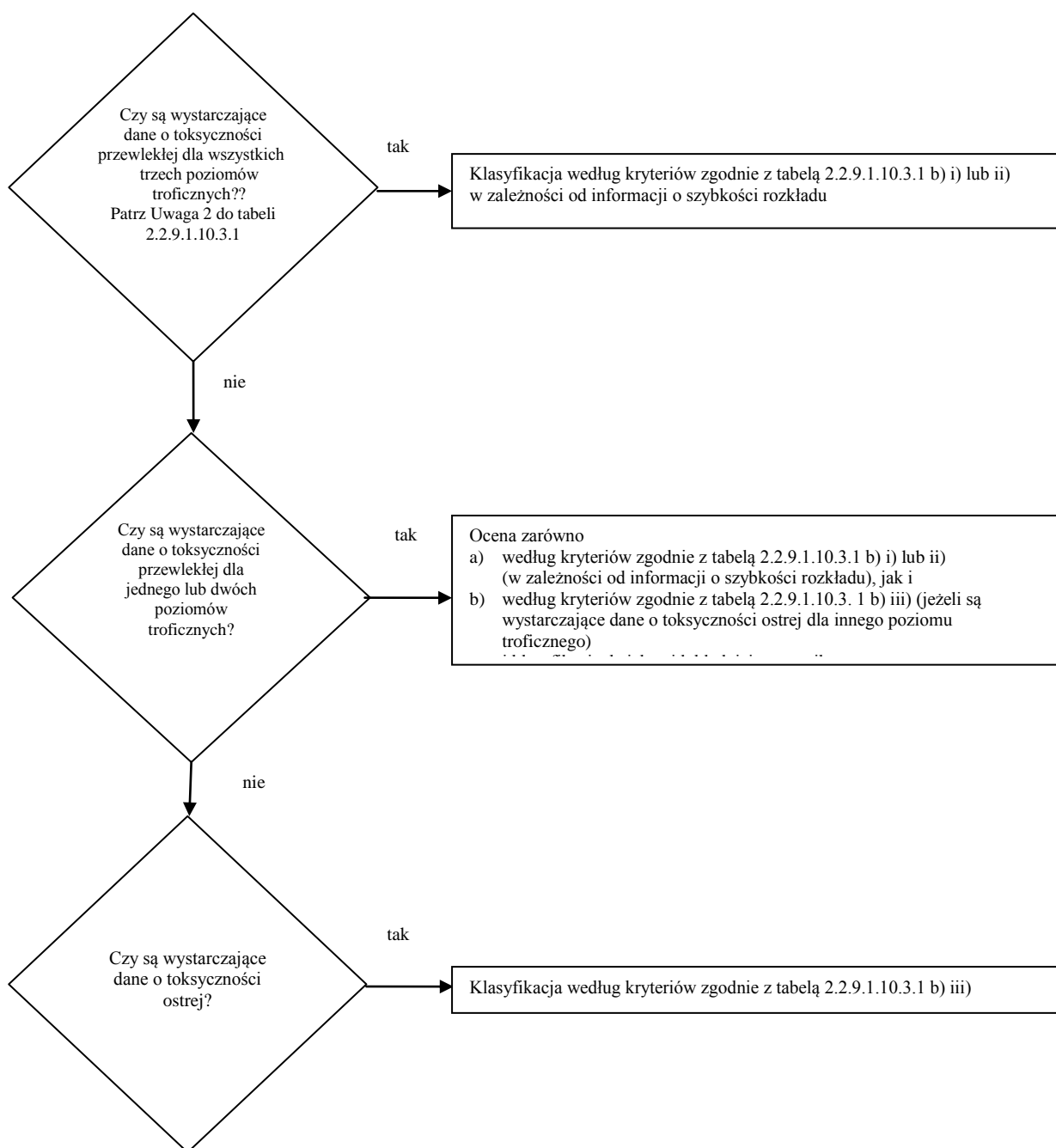
96 godzin LC ₅₀ (dla ryb)	> 1 do ≤ 10 mg/l i/lub
48 godzin EC ₅₀ (dla skorupiaków)	> 1 do ≤ 10 mg/l i/lub
72 lub 96 godzin ErC ₅₀ (dla glonów lub innych roślin wodnych)	> 1 do ≤ 10 mg/l (patrz Uwaga 3)

i substancja nie ulega łatwo rozkładowi i/lub doświadczalnie określony BCF ≥ 500 (lub, jeżeli nie istnieje, log K_{OW} ≥ 4) (patrz Uwaga 4 i 5)

- Uwagi:**
1. Ryby, skorupiaki i glony badane w zastępstwie gatunku, obejmują szereg poziomów troficznych i grup taksonomicznych; metody badań są silnie znormalizowane. Dane o innych organizmach można także rozważać, jeżeli reprezentują one równoważne gatunki i punkty badań.
 2. Przy klasyfikacji substancji do kategorii ostrej 1 i/lub przewlekłej 1 należy wskazać odpowiedni współczynnik M przy zastosowaniu metody sumowania (patrz 2.2.9.1.10.4.6.4).

3. Jeżeli toksyczność dla glonów ErC_{50} [=EC₅₀ (tempo wzrostu)] spadnie więcej niż 100 razy poniżej toksyczności dla następnego najbardziej wrażliwego gatunku i klasyfikacja bazuje jedynie na takim działaniu, to należy rozważyć czy ta toksyczność jest reprezentatywna dla roślin wodnych. Jeżeli zostanie wykazane, że nie jest to ten przypadek, to decyzję o tak założonej klasyfikacji powinien podjąć rzeczoznawca. Klasyfikacja następuje na podstawie wartości ErC_{50} . W przypadku, gdy podstawa EC₅₀ nie jest określona lub nie odnotowano żadnego ErC_{50} , klasyfikacja powinna oprzeć się na najniższym dostępnym EC₅₀.
4. Brak szybkiej degradacji dotyczy albo braku szybkiej biodegradacji albo innych wskazówek o braku szybkiej degradacji. Jeżeli nie ma ani danych doświadczalnych ani danych użytecznych o degradacji, to substancja powinna być uważana za nieulegającą łatwo rozkładowi.
5. Potencjał bioakumulacji na podstawie doświadczalnie określonego $BCF \geq 500$ lub, jeżeli on nie istnieje, to $\log K_{OW} \geq 4$, pod warunkiem, że $\log K_{OW}$ jest odpowiedni dla potencjału bioakumulacji substancji. Zmierzona wartość $\log K_{OW}$ ma pierwszeństwo przed wartością szacunkową i zmierzona wartość BCF ma pierwszeństwo przed wartością $\log K_{OW}$.

Schemat 2.2.9.1.10.3.1: Kategorie dla substancji zagrażających środowisku długotrwale



2.2.9.1.10.3.2 Schemat klasyfikacji w poniższej tabeli 2.2.9.1.10.3.2 ujmuje razem kryteria klasyfikacyjne dla substancji.

Tabela 2.2.9.1.10.3.2: Schemat klasyfikacyjny dla substancji zagrażających środowisku wodnemu

Kategorie klasyfikacyjne			
Zagrożenie ostre (patrz Uwaga 1)	Długotrwale zagrożenie (patrz Uwaga 2)		
	istnieją wystarczające dane o toksyczności przewlekłej		nie istnieją wystarczające dane o toksyczności przewlekłej (patrz Uwaga 1)
	substancje nieulegające łatwo rozkładowi (patrz Uwaga 3)	substancje ulegające łatwo rozkładowi (patrz Uwaga 3)	
Kategoria: ostra 1	Kategoria: przewlekła 1	Kategoria: przewlekła 1	Kategoria: przewlekła 1
$L(E)C_{50} \leq 1,00$	NOEC lub $EC_x \leq 0,1$	NOEC lub $EC_x \leq 0,01$	$L(E)C_{50} \leq 1,00$ i brak zdolności do szybkiej degradacji i/lub $BCF \geq 500$ lub jeżeli nie istnieje $\log K_{ow} \geq 4$
	Kategoria: przewlekła 2	Kategoria: przewlekła 2	Kategoria: przewlekła 2
	$0,1 < NOEC$ lub $EC_x \leq 1$	$0,01 < NOEC$ lub $EC_x \leq 0,1$	$1,00 L(E)C_{50} \leq 10,0$ i brak zdolności do szybkiej degradacji i/lub $BCF \geq 500$ lub jeżeli nie istnieje $\log K_{ow} \geq 4$

- Uwagi:**
- 1.** Zakres toksyczności ostrej na podstawie wartości $L(E)C_{50}$ w mg/l dla ryb, skorupiaków i/lub glonów lub innych roślin wodnych (lub, jeżeli nie ma doświadczalnie określonych danych, dane szacunkowe z ilościowej zależności pomiędzy strukturą a reaktywnością (QSAR)¹⁴).
 - 2.** Substancje zaklasyfikowane są do różnych kategorii toksyczności przewlekłej, chyba że wystarczające dane o toksyczności przewlekłej dostępne są dla wszystkich trzech poziomów troficznych o rozpuszczalności w wodzie lub powyżej 1 mg/l. („Wystarczające” oznacza, że dane dostatecznie obejmują punkt końcowy. Ogólnie byłyby to zmierzone dane z badań; ale w celu uniknięcia niepotrzebnych badań w indywidualnych przypadkach mogą być to także dane szacunkowe, np. (Q)SAR lub w oczywistych przypadkach ocenę ekspertów).
 - 3.** Toksyczność przewlekłą określa się na podstawie wartości NOEC lub równorzędnych wartości EC_x w mg/l dla ryb, skorupiaków lub innych uznanych jednostek miary dla toksyczności przewlekłej.

2.2.9.1.10.4 Kategorie i kryteria klasyfikacji dla mieszanin

2.2.9.1.10.4.1 System klasyfikacji dla mieszanin obejmuje stosowane kategorie klasyfikacji dla substancji, tj. kategorię toksyczności ostrej 1 i kategorię toksyczności przewlekłej 1 i 2. W celu wykorzystania wszystkich dostępnych danych do celów klasyfikacji zagrożeń, jakie mieszanina powoduje dla środowiska wodnego, przyjmuje się następujące założenie, stosując w odpowiednich przypadkach:

„Istotne składniki” mieszaniny, to te składniki, które w toksyczności ostrej i/lub przewlekłej 1, występują w stężeniu nie mniej niż 0,1% masowym a inne składniki w stężeniu nie mniej niż 1% masowym, jeżeli (np. w przypadku składników silnie toksycznych) nie istnieją powody do przypuszczenia, że składnik występujący w stężeniu niższym niż 0,1%, może mimo to mieć istotne znaczenie dla klasyfikacji mieszaniny na podstawie jej zagrożenia dla środowiska wodnego.

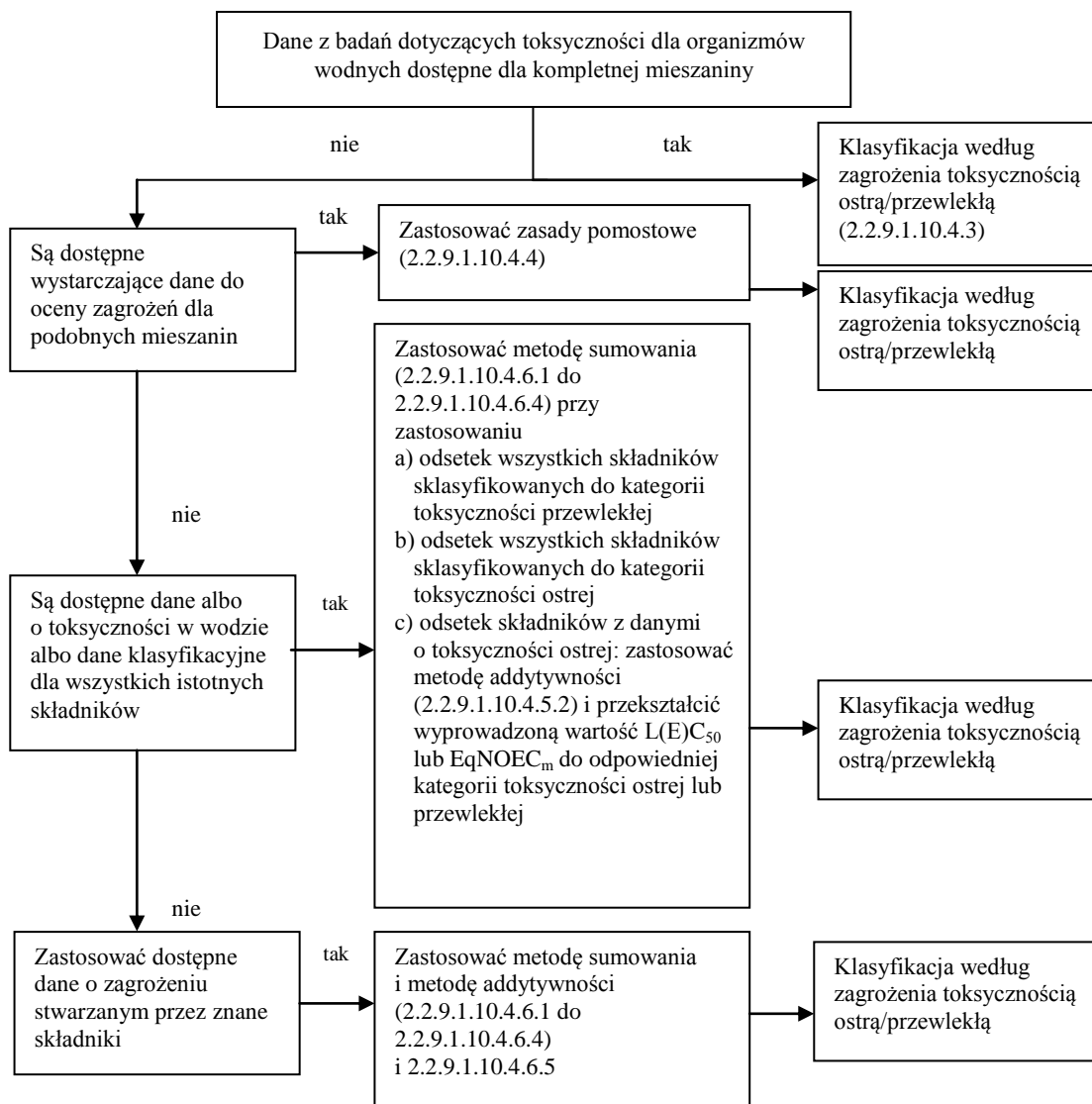
2.2.9.1.10.4.2 Podejście do klasyfikacji zagrożeń dla środowiska wodnego jest procesem wielopoziomowym i zależy od dostępnych informacji na temat samej mieszaniny oraz jej składników. Proces tego podejścia wielopoziomowego obejmuje następujące elementy:

- klasyfikację na podstawie wyników badań mieszanin;
- klasyfikację na podstawie zasad pomostowych;
- zastosowanie „sumy zaklasyfikowanych składników” i/lub „reguły addytywności”.

Poniższy schemat 2.2.9.1.10.4.2 przedstawia postępowanie klasyfikacyjne.

¹⁴⁾ Szczegółowe wskazówki znajdują się w dziale 4.1 punkt 4.1.2.13 i załączniku 9 dział A9.6 GHS.

Schemat 2.2.9.1.10.4.2 Wielopoziomowe podejście do klasyfikacji mieszanin w zależności od ich ostrych i przewlekłych zagrożeń dla środowiska wodnego



2.2.9.1.10.4.3 Klasyfikacja mieszanin, jeżeli dostępne są dane dla kompletnej mieszaniny

2.2.9.1.10.4.3.1 Jeżeli mieszanina zostanie przebadana jako całość w celu określenia jej toksyczności w wodzie, to klasyfikuje się ją zgodnie z kryteriami przyjętymi dla materiału. Klasyfikacja bazuje na powszechnie przyjętych danych o rybach, skorupiakach i glonach/roślinach (patrz 2.2.9.1.10.2.3 i 2.2.9.1.10.2.4). Jeżeli nie istnieją wystarczające dane o toksyczności ostrej lub przewlekłej dla kompletnej mieszaniny, to należy zastosować zasady pomostowe lub metodę sumowania (patrz 2.2.9.1.10.4.4 do 2.2.9.1.10.4.6).

2.2.9.1.10.4.3.2 Klasyfikacja mieszanin według długotrwałego zagrożenia wymaga dodatkowych informacji o degradacji, a w szczególnych przypadkach o bioakumulacji. Może nie być dostępnych danych o degradacji i bioakumulacji dla mieszaniny jako całości. Badań degradacji i bioakumulacji nie stosuje się dla mieszanin, ponieważ są one trudne do zinterpretowania i mogą mieć znaczenie tylko dla pojedynczego materiału.

2.2.9.1.10.4.3.3 Klasyfikacja do kategorii ostrej 1

a) Jeżeli istnieją wystarczające dane z badań dla toksyczności ostrej (LC_{50} lub EC_{50}) dla mieszaniny jako całości i $L(E)C_{50} \leq 1$ mg/l:

klasyfikacja mieszaniny do kategorii ostrej 1 zgodnie z tabelą 2.2.9.1.10.3.1.a).

b) Jeżeli istnieją wystarczające dane z badań dla toksyczności ostrej (LC_{50} lub EC_{50}) dla mieszaniny jako całości i $L(E)C_{50} > 1$ mg/l lub o rozpuszczalności w wodzie:

zgodnie z RID nie ma konieczności klasyfikowania jako ostrego zagrożenia dla środowiska wodnego.

2.2.9.1.10.4.3.4 Klasyfikacja do kategorii przewlekłej 1 i 2

- a) Jeżeli istnieją wystarczające dane z badań dla toksyczności przewlekłej (EC_x lub NOEC) dla mieszaniny jako całości i EC_x lub NOEC badanej mieszaniny ≤ 1 mg/l:
- klasyfikacja mieszaniny do kategorii przewlekłej 1 lub 2 zgodnie z tabelą 2.2.9.1.10.3.1.b ii) (łatwo ulegająca rozkładowi), jeżeli dostępne informacje pozwalają wyciągnąć wniosek, że wszystkie istotne składniki mieszaniny łatwo ulegają rozkładowi;
 - klasyfikacja mieszaniny do kategorii przewlekłej 1 lub 2 zgodnie z tabelą 2.2.9.1.10.3.1.b i) (nie ulega łatwo rozkładowi).
- b) Jeżeli istnieją wystarczające dane z badań dla toksyczności przewlekłej (EC_x lub NOEC) dla mieszaniny jako całości i EC_x lub NOEC badanej mieszaniny > 1 mg/l lub o rozpuszczalności w wodzie:
- zgodnie z RID nie ma konieczności klasyfikowania jako przewlekłego zagrożenia dla środowiska wodnego.

2.2.9.1.10.4.4 Klasyfikacja mieszanin, jeżeli nie są dostępne dane o toksyczności dla kompletnej mieszaniny: zasady pomostowe

2.2.9.1.10.4.4.1 Jeżeli sama mieszanina nie została zbadana dla określenia jej zagrożenia dla środowiska wodnego, lecz istnieją wystarczające dane o poszczególnych składnikach i podobnych przebadanych mieszaninach, aby wystarczająco scharakteryzować zagrożenia stwarzane przez mieszaninę, to wtedy dane te należy zastosować zgodnie z niżej przyjętymi zasadami pomostowymi. To zapewnia, że dla klasyfikacji będą użyte w największym możliwym stopniu dostępne dane dla opisu zagrożenia mieszaniny, bez konieczności dodatkowych testów na zwierzętach.

2.2.9.1.10.4.4.2 Rozcieńczanie

Jeżeli nowa mieszanina powstaje przez rozcieńczenie zbadanej mieszaniny lub materiału rozcieńczalnikiem, który posiada równorzędną lub niższą klasyfikację zagrożenia dla środowiska wodnego niż najmniej zagrażający środowisku składnik pierwotny, i nie oczekuje się, że wpłynie na zagrożenie dla środowiska wodnego innych składników, to nowa mieszanina powinna być sklasyfikowana jako równorzędna pierwotnej zbadanej mieszaninie lub materiałowi. Alternatywnie można zastosować metodę objaśnioną w 2.2.9.1.10.4.5.

2.2.9.1.10.4.4.3 Klasyfikacja partii

Można założyć, że kategoria zagrożenia dla środowiska wodnego jednej zbadanej partii mieszaniny jest zasadniczo równorzędna kategorii innej niezbadanej partii tego samego produktu handlowego, produkowanego przez lub pod kontrolą tego samego dostawcy, chyba że są powody by sądzić, iż istnieją znaczne różnice powodujące zmianę klasyfikacji danej partii pod względem zagrożenia dla środowiska wodnego. W tym przypadku wymagana jest nowa klasyfikacja.

2.2.9.1.10.4.4.4 Stężenia mieszanin, które są klasyfikowane według najbardziej rygorystycznych kategorii (przewlekła 1 i ostra 1)

Jeżeli badana mieszanina klasyfikowana jest do kategorii przewlekła 1 i/lub ostra 1, a stężenie składników „i-tej” mieszaniny zaklasyfikowanych do kategorii przewlekła 1 i/lub ostra 1 wzrasta, to niezbadana mieszanina o większym stężeniu powinna być klasyfikowana bez dodatkowych badań według tych samych kategorii klasyfikacji jak zbadana mieszanina pierwotna.

2.2.9.1.10.4.4.5 Interpolacja wewnątrz jednej kategorii toksyczności

Dla trzech mieszanin (A, B i C) mających identyczne składniki, gdzie mieszaniny A i B są zbadane i zaliczone są do tej samej kategorii toksyczności a niezbadana mieszanina C posiada takie same składniki toksyczne jak mieszanina A i B, o stężeniach aktywnych składników leżących pomiędzy stężeniami składników w mieszaninach A i B, to mieszanina C klasyfikowana jest do tej samej kategorii co mieszaniny A i B.

2.2.9.1.10.4.4.6 Mieszaniny zasadniczo podobne

Jeżeli dane jest co następuje:

- dwie mieszaniny:
 - A + B;
 - C + B;
- stężenie składnika B jest zasadniczo jednakowe w obu mieszaninach;
- stężenie składnika A w mieszaninie i) jest tak samo wysokie jak stężenie składnika C w mieszaninie ii);

d) dane dotyczące zagrożenia dla środowiska wodnego stwarzanego przez składniki A i C są dostępne i zasadniczo równorzędne, tj. składniki są w tej samej kategorii zagrożeń i nie oczekuje się, że wpłyną na ostrą toksyczność wodną składnika B,

i jedna z tych mieszanin i) lub ii) jest już sklasyfikowana na podstawie danych z badań, to druga z tych mieszanin może być sklasyfikowana do tej samej kategorii zagrożenia.

2.2.9.1.10.4.5 Klasyfikacja mieszanin, jeżeli dostępne są dane o toksyczności dla wszystkich składników lub tylko dla niektórych składników mieszaniny

2.2.9.1.10.4.5.1 Klasyfikacja mieszanin powinna opierać się na sumie klasyfikacji jej składników. Odsetek składników zaklasyfikowanych jako ostre lub przewlekłe zagrożenie dla środowiska wodnego dodaje się bezpośrednio do metody sumowania. Metoda ta szczegółowo jest opisana w 2.2.9.1.10.4.6.1 do 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.5.2 Mieszaniny mogą być utworzone jako kombinacja zarówno składników już sklasyfikowanych (ostra 1 i/lub przewlekła 1, 2), jak i składników, dla których są dostępne odpowiednie dane z badań o toksyczności. Jeżeli dostępne są odpowiednie dane o toksyczności dla więcej niż jednego składnika mieszaniny, to kombinację toksyczności tych składników oblicza się przy pomocy wzorów addytywności podanych w a) lub b) w zależności od rodzaju danych o toksyczności:

a) na podstawie ostrej toksyczności wodnej

$$\frac{\sum C_i}{L(E)C_{50m}} = \sum \frac{C_i}{L(E)C_{50i}}$$

gdzie:

C_i = stężenie składnika „i” (procent masowy)

$L(E)C_{50i}$ = (mg/l) wartość LC_{50} lub EC_{50} dla składnika „i”

n = liczba składników, przy czym i jest pomiędzy „1 (jeden)” a „n”

$L(E)C_{50i}$ = wartość $L(E)C_{50}$ części mieszaniny z danymi z badań.

Obliczoną toksyczność wykorzystuje się w celu zaklasyfikowania tej części mieszaniny do kategorii ostrego zagrożenia, którą następnie używa się w stosowaniu metody sumowania.

b) na podstawie przewlekłej toksyczności wodnej

$$\frac{\sum C_i + \sum C_j}{EqNOEC_m} = \sum \frac{C_i}{NOEC_i} + \sum \frac{C_j}{0,1 \cdot NOEC_j}$$

gdzie:

C_i = stężenie składnika „i” (procent masowy), przy czym „i” zawiera składniki ulegające łatwo rozkładowi;

C_j = stężenie składnika „j” (procent masowy), przy czym „j” zawiera składniki nieulegające łatwo rozkładowi;

$NOEC_i$ = NOEC (lub inne uznane wielkości dla toksyczności przewlekłej) składnika „i”, przy czym „i” zawiera składniki ulegające łatwo rozkładowi, w mg/l;

$NOEC_j$ = NOEC (lub inne uznane wielkości dla toksyczności przewlekłej) składnika „j”, przy czym „j” zawiera składniki nieulegające łatwo rozkładowi i, w mg/l;

n = liczba składników, przy czym „i” i „j” jest pomiędzy „1 (jeden)” a „n”

$EqNOEC_m$ = równoważnik NOEC części mieszaniny z danymi z badań.

Równoważną toksyczność odzwierciedla więc fakt, że substancje nieulegające łatwo rozkładowi klasyfikowane są do kategorii zagrożenia o jeden stopień „ostrzejszej” niż ulegające łatwo rozkładowi.

Obliczoną równoważną toksyczność wykorzystuje się w celu zaklasyfikowania tej części mieszaniny zgodnie z kryteriami dla substancji ulegających szybkiemu rozkładowi (tabela 2.2.9.1.10.3.1 b) ii)) do kategorii zagrożenia przewlekłego, którą następnie używa się w stosowaniu metody sumowania.

2.2.9.1.10.4.5.3 Przy zastosowaniu reguły addytywności dla części mieszaniny zaleca się obliczać toksyczność tej części mieszaniny przy zastosowaniu wartości toksyczności dla każdego składnika, która dotyczy tej samej grupy taksonomicznej (tj. ryby, dafnie lub glony), a następnie zastosować najwyższą uzyskaną toksyczność (najniższą wartość) (tj. dla najbardziej wrażliwej z trzech grup taksonomicznych). Jeżeli jednak wspomniane wartości toksyczności dla każdego składnika nie odnoszą się do tego samego typu rodzaju grupy, to wartość toksyczności dla każdego składnika wybiera się w taki sam sposób, jak wartość toksyczności w klasyfikacji substancji, tj. stosuje się wyższą toksyczność (najbardziej wrażliwego badanego organizmu). Obliczoną toksyczność ostrą i przewlekłą stosuje się do klasyfikacji tej części mieszaniny do kategorii ostrej 1 i/lub przewlekłej 1 lub 2.

2.2.9.1.10.4.5.4 Jeżeli mieszaninę klasyfikuje się na więcej sposób niż jeden, to należy zastosować metodę przynoszącą najbardziej konserwatywne wyniki.

2.2.9.1.10.4.6 Metoda sumowania

2.2.9.1.10.4.6.1 Postępowanie klasyfikacyjne

Zasadniczo, bardziej rygorystyczna klasyfikacja mieszanin unieważnia mniej rygorystyczną klasyfikację, tzn. klasyfikacja do kategorii przewlekłej 1 unieważnia klasyfikację do kategorii przewlekłej 2. Zatem postępowanie klasyfikacyjne jest wtedy zakończone, jeżeli wynikiem klasyfikacji jest kategoria przewlekła 1. Bardziej rygorystyczna klasyfikacja niż do kategorii przewlekłej 1 nie jest możliwa, dlatego nie ma potrzeby prowadzenia dalszej procedury klasyfikacyjnej.

2.2.9.1.10.4.6.2 Klasyfikacja do kategorii ostrej 1

2.2.9.1.10.4.6.2.1 Najpierw bierze się pod uwagę wszystkie składniki sklasyfikowane do kategorii ostrej 1. Jeżeli suma tych składników nie mniej niż 25%, to całą mieszaninę klasyfikuje się do kategorii ostrej 1. Jeżeli wynikiem obliczeń jest klasyfikacja mieszaniny do kategorii ostrej 1, to procedura klasyfikacyjna jest zakończona.

2.2.9.1.10.4.6.2.2 Klasyfikacja mieszanin do zagrożeń ostrych przy pomocy sumowania stężenia zaklasyfikowanych składników zestawiona jest w poniższej tabeli 2.2.9.1.10.4.6.2.2:

Tabela 2.2.9.1.10.4.6.2.2 Klasyfikacja mieszanin do zagrożeń ostrych na podstawie sumowania stężeń sklasyfikowanych składników

Suma stężeń (w %) składników, które zaklasyfikowane są jako kategoria	Kategoria klasyfikacji mieszaniny
ostra 1 $\times M^a) \geq 25\%$	ostra 1

^{a)} Objasnienie współczynnika M patrz: 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.6.3 Klasyfikacja do kategorii toksyczności przewlekłej 1 i 2

2.2.9.1.10.4.6.3.1 Najpierw bierze się pod uwagę wszystkie składniki zaklasyfikowane do kategorii przewlekłej 1. Jeżeli suma tych składników wynosi nie mniej niż 25%, to całą mieszaninę klasyfikuje się do kategorii przewlekłej 1. Jeżeli wynikiem obliczeń jest klasyfikacja mieszaniny do kategorii przewlekłej 1, to procedura klasyfikacyjna jest zakończona.

2.2.9.1.10.4.6.3.2 W przypadku, jeżeli mieszaniny nie zaklasyfikowano do kategorii przewlekłej 1, to bada się klasyfikację mieszaniny do kategorii przewlekłej 2. Mieszaninę klasyfikuje się do kategorii przewlekłej 2, jeżeli 10-krotna suma stężeń (w %) wszystkich składników zaklasyfikowanych do kategorii przewlekłej 1 plus suma stężeń (w %) wszystkich składników zaklasyfikowanych do kategorii przewlekłej 2 nie mniej niż 25%. Jeżeli wynikiem obliczeń jest klasyfikacja mieszaniny do kategorii przewlekłej 2, to procedura klasyfikacyjna jest zakończona.

2.2.9.1.10.4.6.3.3 Klasyfikacja mieszanin według ich zagrożeń przewlekłych przy pomocy sumowania stężeń sklasyfikowanych składników zestawiona jest w poniższej tabeli 2.2.9.1.10.4.6.3.3:

Tabela 2.2.9.1.10.4.6.3.3 Klasyfikacja mieszanin według ich zagrożeń przewlekłych na podstawie sumowania stężeń sklasyfikowanych składników

Suma stężeń (w %) składników, które zaklasyfikowane są jako kategoria:	Kategoria klasyfikacji mieszaniny
przewlekła 1 $\times M^a) \geq 25\%$	przewlekła 1
$(M \times 10 \times \text{przewlekła 1}) + \text{przewlekła 2} \geq 25\%$	przewlekła 2

^{a)} Objasnienie współczynnika M patrz: 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.6.4 Mieszaniny ze składnikami wysoce toksycznymi

Składniki w kategorii ostrej 1 o toksyczności znacznie poniżej 1 mg/l i/lub przewlekłej znacznie poniżej 0,1 mg/l (dla składników nieulegających łatwo rozkładowi) i 0,01 mg/l (dla składników ulegających łatwo rozkładowi) wpływają na toksyczność mieszaniny i przy klasyfikacji przy pomocy metody sumowania należy przywiązywać do nich większą wagę. Jeżeli mieszanina zawiera składniki sklasyfikowane do kategorii ostrej lub przewlekłej 1, to należy zastosować stopniowane założenia opisane w 2.2.9.1.10.4.6.2 i 2.2.9.1.10.4.6.3, przy czym zamiast prostego sumowania procentów należy zastosować sumę ważoną, która powstaje przez pomnożenie stężeń składników kategorii ostrej 1 i przewlekłej 1 przez współczynnik. Oznacza to, że stężenie kategorii „ostrej 1” w lewej kolumnie tabeli 2.2.9.1.10.4.6.2.2 i stężenie kategorii „przewlekłej 1” w lewej kolumnie tabeli 2.2.9.1.10.4.6.3.3 mnoży się przez odpowiedni współczynnik. Współczynniki mnożenia, które należy zastosować dla tych składników, definiuje się przy zastosowaniu wartości toksyczności i zestawione są w poniższej tabeli 2.2.9.1.10.4.6.4. Dla klasyfikacji mieszaniny o składnikach kategorii ostrej 1 i/lub przewlekłej 1 osoba dokonująca klasyfikacji powinna być ponadto poinformowana o wartości współczynnika M, aby zastosować metodę sumowania. Alternatywnie można zastosować regułę addytywności (patrz 2.2.9.1.10.4.5.2), jeżeli dostępne są dane o toksyczności dla wszystkich wysoce toksycznych składników mieszaniny i istnieją przekonujące dowody, że wszystkie inne składniki (włącznie z tymi, dla których nie istnieją specyficzne dane o toksyczności ostrej i/lub przewlekłej), mają niską toksyczność lub w ogóle nie są toksyczne i nie przyczynią się znacznie do zagrożenia środowiska przez mieszaninę.

Tabela 2.2.9.1.10.4.6.4 Współczynniki mnożenia dla wysoce toksycznych składników mieszaniny

Toksyczność ostro wartość L(E)C ₅₀	Współczynnik M	Toksyczność przewlekła Wartość NOEC	Współczynnik M	
			Składniki nieulegające łatwo rozkładowi	Składniki ulegające łatwo rozkładowi
0,1 < L(E)C ₅₀ ≤ 1	1	0,01 < NOEC ≤ 0,1	1	-
0,01 < L(E)C ₅₀ ≤ 0,1	10	0,001 < NOEC ≤ 0,01	10	1
0,001 < L(E)C ₅₀ ≤ 0,01	100	0,0001 < NOEC ≤ 0,001	100	10
0,0001 < L(E)C ₅₀ ≤ 0,001	1000	0,00001 < NOEC ≤ 0,0001	1000	100
0,00001 < L(E)C ₅₀ ≤ 0,0001	10000	0,000001 < NOEC ≤ 0,00001	10000	1000
(dalej w przedziałach co 10)		(dalej w przedziałach co 10)		

2.2.9.1.10.4.6.5 Klasyfikacja mieszanin o składnikach, dla których nie ma przydatnych informacji

W przypadku, jeżeli dla jednego lub więcej istotnych składników, dla których nie ma żadnych przydatnych informacji o toksyczności ostrej i/lub przewlekłej, to prowadzi to do wniosku, że nie jest możliwe zaklasyfikowanie mieszaniny do jednej lub kilku kategorii zagrożenia. W takim przypadku mieszaninę można zaklasyfikować tylko na podstawie znanych składników.

2.2.9.1.10.5 Substancje lub mieszaniny, które na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1272/2008¹⁵⁾ są klasyfikowane jako zagrażające środowisku (środowisku wodnemu)

Jeżeli dane dla klasyfikacji zgodnie z kryteriami 2.2.9.1.10.3 i 2.2.9.1.10.4 nie są dostępne, to substancje lub mieszaniny:

- powinny być zaklasyfikowane jako zagrażające środowisku (środowisku wodnemu), jeżeli są one przyporządkowane do kategorii ostro 1, kategorii przewlekła 1 lub kategorii przewlekła 2 zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008¹⁵⁾;
- mogą być uznane za niezagrażające środowisku (środowisku wodnemu), jeżeli zgodnie z wymienionym rozporządzeniem nie muszą zostać przyporządkowane do wskazanych kategorii.

2.2.9.1.10.6 Klasyfikacja substancji i mieszanin, które na podstawie przepisów 2.2.9.1.10.3 lub 2.2.9.1.10.5 są substancjami zagrażającymi środowisku (środowisku wodnemu)

Substancje lub mieszaniny zagrażające środowisku (środowisku wodnemu), które nie spełniają kryteriów klasyfikacyjnych żadnej innej klasy lub innego materiału klasy 9, określono następująco:

UN 3077 MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU STAŁY I.N.O. lub

UN 3082 MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY I.N.O.

Powinny być one przyporządkowywane do grupy pakowania III.

¹⁵⁾ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 opublikowane w Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008, str. 1- 1355.

Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie

2.2.9.1.11 *Mikroorganizmy zmodyfikowane genetycznie (GMMO) i organizmy zmodyfikowane genetycznie (GMO)* są to mikroorganizmy i organizmy, w których materiał genetyczny został celowo zmieniony metodami genotechnicznymi w sposób niewystępujący w przyrodzie. Są one zaklasyfikowane do klasy 9 do UN 3245, jeżeli nie odpowiadają definicji materiału trującego lub zakaźnego, jednak jest możliwe, że zmieniają zwierzęta, rośliny lub materiały mikrobiologiczne w sposób niebędący wynikiem normalnej naturalnej reprodukcji.

- Uwagi:**
1. GMMO oraz GMO, które są zakaźne, są materiałem klasy 6.2 (UN 2814 i 2900 i 3373).
 2. GMMO lub GMO nie podlegają RID, jeżeli władze właściwe dla państw pochodzenia, tranzytowych i przeznaczenia dopuszczają je do użytku¹⁶⁾.
 3. Zmodyfikowane genetycznie żywe zwierzęta, które zgodnie z obecnym stanem wiedzy naukowej nie mają żadnego znanego patogennego wpływu na ludzi, zwierzęta i rośliny oraz są przewożone w pojemnikach umożliwiających bezpieczne zapobieganie ucieczce zwierząt i nieupoważnionemu dostępowi do nich, nie podlegają RID. Przepisy określone przez Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych (IATA) w odniesieniu do transportu powietrznego „Przepisy dotyczące przewozu żywych zwierząt” (Live Animals Regulations, LAR) mogą stanowić wytyczne dotyczące odpowiednich pojemników do transportu żywych zwierząt.
 4. Żywe zwierzęta nie powinny być używane do przewozu zaklasyfikowanych do klasy 9 mikroorganizmów zmodyfikowanych genetycznie, chyba że nie mogą być one przewiezione w żaden inny sposób. Genetycznie zmodyfikowane żywe zwierzęta powinny być przewożone na warunkach ustalonych przez władzę właściwą kraju pochodzenia i przeznaczenia.

2.2.9.1.12 (zarezerwowany)

Materiały o podwyższonej temperaturze

2.2.9.1.13 Materiały o podwyższonej temperaturze obejmują materiały, które są przewożone lub nadawane do przewozu w stanie ciekłym w temperaturze nie niższej niż 100 °C i, w przypadku materiałów mających temperaturę zapłonu, w temperaturze poniżej ich temperatury zapłonu. Obejmują one również materiały stałe, które są przewożone lub nadawane do przewozu w temperaturze nie niższej niż 240 °C.

Uwaga: Materiały o podwyższonej temperaturze mogą być zaklasyfikowane do klasy 9 tylko wówczas, jeżeli nie spełniają kryteriów żadnej innej klasy.

Inne materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie podczas przewozu, i nieodpowiadające definicjom innych klas

2.2.9.1.14 Do klasy 9 zaklasyfikowane są różne inne materiały niespełniające kryteriów innych klas: stałe związki amoniowe o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C, podsiarczyny stwarzający małe zagrożenie, materiały ciekłe bardzo lotne, materiały wydzielające szkodliwe pary, materiały zawierające alergeny, zestawy chemiczne i zestawy pierwszej pomocy, kondensatory elektryczne dwuwarstwowe (o zdolności do magazynowania energii powyżej 0,3 Wh), pojazdy, silniki i urządzenia spalania wewnętrznego, przedmioty zawierające różne towary niebezpieczne.

Uwaga: Następujące materiały i przedmioty, wymienione w Przepisach modelowych ONZ, nie podlegają RID:

- | | |
|---------|---|
| UN 1845 | ditlenek węgla stały (suchy lód) ¹⁷⁾ |
| UN 2216 | mączka rybna (odpady rybne) stabilizowana, |
| UN 2807 | materiał namagnesowany, |
| UN 3334 | materiał ciekły podlegający przepisom lotniczym i.n.o., |
| UN 3335 | materiał stały podlegający przepisom lotniczym i.n.o., |

¹⁶⁾ Patrz część C dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/18/WE z dnia 12 marca 2001 r. w sprawie zamierzonego uwalniania do środowiska organizmów zmodyfikowanych genetycznie i uchylającej dyrektywę Rady 90/220/EWG (Dz. Urz. UE L 106 z 17.04.2001, str. 8-14) i rozporządzenie (WE) nr 1829/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 września 2003 r. w sprawie genetycznie zmodyfikowanej żywności i paszy (Dz. Urz. UE L 268 z 18.10.2003, str. 1-23), w których określono procedury zatwierdzania dla Unii Europejskiej.

¹⁷⁾ Dla UN 1845 DITLENEK WĘGLA STAŁY (SUCHY LÓD) patrz w 5.5.3.

Klasyfikacja do grup pakowania

2.2.9.1.15 Materiały i przedmioty klasy 9 są zaklasyfikowane do następujących grup pakowania, zgodnie ze stopniem stwarzanego przez nie zagrożenia, jeżeli wymienione są w dziale 3.2 tabela A kolumna (4):

grupa pakowania II: materiały stwarzające średnie zagrożenie

grupa pakowania III: materiały stwarzające małe zagrożenie

2.2.9.2 Materiały i przedmioty niedopuszczone do przewozu

Następujące materiały i przedmioty nie są dopuszczone do przewozu:

- baterie litowe, które nie spełniają odpowiednich warunków w dziale 3.3 przepisy szczególne 188, 230, 310, 636 lub 670 działu 3.3;

- próżne nieoczyszczone zbiorniki (wanny) do urządzeń takich jak transformatory, kondensatory i urządzenia hydrauliczne, zawierające materiały zaliczone do UN 2315, 3151, 3152 lub 3432.

2.2.9.3 Wykaz materiałów i przedmiotów niebezpiecznych

	Kod klasyfikacyjny	Numer UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
Różne materiały i przedmioty niebezpieczne			
materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia	M1	2212	AZBEST AMFIBOLOWY (amozyt, tremolit, aktynolit, antofilit, krokidolit)
		2590	AZBEST CHRYZOTYL
materiały i przedmioty, które w razie pożaru mogą tworzyć dioksyny	M2	2315	BIFENYLE POLICHLOROWANE CIEKŁE
		3432	BIFENYLE POLICHLOROWANE STAŁE
		3151	BIFENYLE POLICHLOROWCOWANE CIEKŁE, lub
		3151	MONOMETYLODIFENYLOMETANY CHLOROWCOWANE CIEKŁE, lub
		3151	TERFENYLE POLICHLOROWCOWANE CIEKŁE
		3152	BIFENYLE POLICHLOROWCOWANE STAŁE, lub
		3152	MONOMETYLODIFENYLOMETANY CHLOROWCOWANE STAŁE, lub
materiały wydzielające pary zapalne	M3	2211	KULKI POLIMERYCZNE EKSPANDUJĄCE wydzielające pary palne
		3314	TWORZYWA SZTUCZNE DO FORMOWANIA w postaci ciasta, folii lub wytłoczonego pręta, wydzielające pary palne
baterie litowe	M4	3090	BATERIE LITOWE METALICZNE (włącznie z bateriami ze stopami litu)
		3091	BATERIE LITOWE METALICZNE ZAWARTE W URZĄDZENIACH (włącznie z bateriami ze stopami litu), lub
		3091	BATERIE LITOWE METALICZNE ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI (włącznie z bateriami ze stopami litu)
		3480	BATERIE LITOWO-JONOWE (AKUMULATORY LITOWO-JONOWE) (włącznie z bateriami (akumulatorami) litowo-jonowo-polimerowymi)
		3481	BATERIE LITOWO-JONOWE (AKUMULATORY LITOWO-JONOWE) ZAWARTE W URZĄDZENIACH (włącznie z bateriami (akumulatorami) litowo-jonowo-polimerowymi)
		3481	BATERIE LITOWO-JONOWE (AKUMULATORY LITOWO-JONOWE) ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI (włącznie z bateriami (akumulatorami) litowo-jonowo-polimerowymi)
		3536	BATERIE LITOWE ZAINSTALOWANE W JEDNOSTCE TRANSPORTOWEJ CARGO baterie litowo-jonowe lub baterie litowe metaliczne
przedmioty ratownicze	M5	2990	URZĄDZENIA RATOWNICZE SAMONAPELNIAJĄCE SIĘ, jak lotnicze pochylnie awaryjne, lotnicze i morskie przedmioty ratownicze
		3072	URZĄDZENIA RATOWNICZE NIESAMONAPELNIAJĄCE SIĘ, zawierające jako wyposażenie towary niebezpieczne
		3268	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA uruchamiane elektrycznie

materiały zagrażające środowisku	zagrażające środowisku wodnemu	ciekle M6	3082	MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY I.N.O.
		stale M7	3077	MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU STAŁY I.N.O.
	mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie		3245	MIKROORGANIZMY ZMODYFIKOWANE GENETYCZNIE, lub
		M8	3245	ORGANIZMY ZMODYFIKOWANE GENETYCZNIE
materiały o podwyższonej temperaturze		ciekle M9	3257	MATERIAŁ O PODWYŻSZONEJ TEMPERATURZE CIEKŁY I.N.O. o temperaturze równej lub wyższej niż 100 °C, lecz niższej od swojej temperatury zapłonu (obejmuje stopione metale, stopione sole itp.)
		stale M10	3258	MATERIAŁ O PODWYŻSZONEJ TEMPERATURZE STAŁY I.N.O. o temperaturze równej lub wyższej niż 240 °C
inne materiały i przedmioty stwarzające podczas przewozu zagrożenie i nieodpowiadające definicjom innych klas		M11	<p>Tylko poniższe materiały i przedmioty z tym kodem klasyfikacyjnym, wymienione w dziale 3.2 tabela A, podlegają przepisom klasy 9 :</p> <p>1841 ACETALDEHYDOAMONIAK 1931 PODSIARCZYN CYNKU (HYDROSULFIT CYNKU) 1941 DIBROMODIFLUOROMETAN 1990 BENZALDEHYD (ALDEHYD BENZOESOWY) 2071 NAWÓZ NA BAZIE AZOTANU AMONU 2969 ZIARNO RYCYNOWE, lub 2969 MĄCZA RYCYNOWA, lub 2969 WYTŁOKI RYCYNOWE, lub 2969 ŁUSKI RYCYNOWE 3166 POJAZD ZASILANY GAZEM PALNYM, lub 3166 POJAZD ZASILANY MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM, lub 3166 POJAZD ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY, lub 3166 POJAZD ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY 3171 POJAZD AKUMULATOROWY, lub 3171 URZĄDZENIE ZASILANE AKUMULATOREM, 3316 ZESTAW CHEMICZNY 3316 ZESTAW PIERWSZEJ POMOCY 3359 JEDNOSTKA TRANSPORTOWA CARGO FUMIGOWANA 3363 TOWARY NIEBEZPIECZNE W PRZEDMIOTACH, lub 3363 TOWARY NIEBEZPIECZNE W URZĄDZENIACH, lub 3363 TOWARY NIEBEZPIECZNE W PRZYRZĄDACH 3499 KONDENSATOR ELEKTRYCZNY DWUWARSTWOWY (o zdolności do magazynowania energii powyżej 0,3 Wh) 3508 KONDENSATOR ASYMETRYCZNY (o pojemności magazynowanej energii większej niż 0,3 Wh) 3509 OPAKOWANIA ODPADOWE PRÓŻNE NIEOCZYSZCZONE 3530 SILNIK O SPALANIU WEWNĘTRZNYM, lub 3530 URZĄDZENIE O SPALANIU WEWNĘTRZNYM 3548 PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE RÓŻNE TOWARY NIEBEZPIECZNE I.N.O.</p>	

Dział 2.3

Metody badań

2.3.0 Przepisy ogólne

Jeżeli w dziale 2.2 lub w niniejszym dziale nie przewidziano inaczej, to dla potrzeb klasyfikacji materiałów niebezpiecznych stosuje się metody badań opisane w Podręczniku badań i kryteriów.

2.3.1. Badanie na wypacanie materiałów wybuchowych kruszących typu A

2.3.1.1 Jeżeli UN 0081 MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU A zawiera więcej niż 40% ciekłych estrów azotanowych, to oprócz badań wymienionych w Podręczniku badań i kryteriów, powinien spełnić następujące badanie na wypacanie.

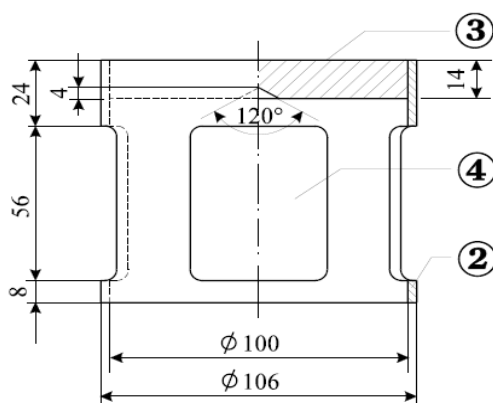
2.3.1.2 Przyrząd do badania na wypacanie materiałów wybuchowych kruszących (rys. 1-3) składa się z wydrążonego cylindra z brązu. Cylinder ten, zamknięty z jednej strony pokrywką z tego samego metalu, ma średnicę wewnętrzną 15,7 mm i głębokość 40 mm. W ścianie cylindra znajduje się 20 otworów o średnicy 0,5 mm (4 rzędy po 5 otworów). Cylindryczny tłok z brązu o długości 48 mm i długości całkowitej 52 mm, przesuwa się w cylindrze ustawionym pionowo. Tłok o średnicy 15,6 mm obciąża się ciężarkiem o masie 2220 g, aby ciśnienie u podstawy cylindra wynosiło 120 kPa (1,2 bar).

2.3.1.3 Mały wałek materiału wybuchowego kruszącego, ważący 5 do 8 g, o długości 30 mm i średnicy 15 mm, owija się w bardzo delikatną gazę i wprowadza do cylindra; następnie umieszcza się w nim tłok i ciężarek w taki sposób, aby na materiał wybuchowy kruszący oddziaływało ciśnienie 120 kPa (1,2 bar).

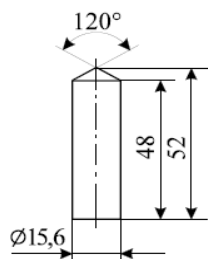
Notuje się czas potrzebny do ukazania się pierwszych kropelek oleistej cieczy (nitrogliceryny) na zewnątrz otworów cylindra.

2.3.1.4 Materiał wybuchowy kruszący uważa się za odpowiadający wymaganiom, jeżeli wypacanie cieczy zaczyna następować po okresie dłuższym niż 5 min.; badanie prowadzi się w temperaturze 15 °C do 25 °C.

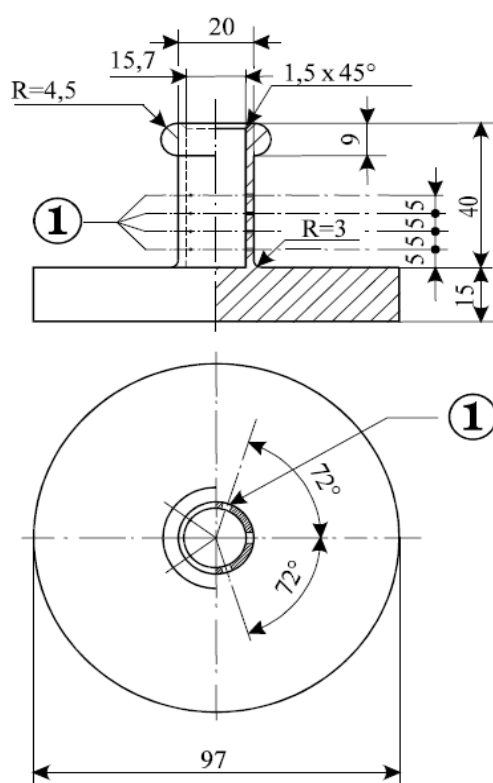
Badanie materiałów wybuchowych kruszących na wypacanie



Rys. 1. Dzwonowaty obciążnik o masie 2220 g, zawieszany na tłoku z brązu, wymiary w mm



Rys.2. Tłok cylindryczny z brązu, wymiary w mm



Rys. 3. Wydrążony cylinder z brązu, zamknięty z jednej strony, wymiary w mm

Dla rysunków 1-3:

- (1) 4 rzędy otworów o ϕ 0,5
- (2) miedź
- (3) płytka z ołowiu z centrycznym wklęsłym stożkiem umieszczonym od dołu
- (4) 4 otwory rozłożone równomiernie na obwodzie, o wymiarach około 46 x 56.

2.3.2 Badania dotyczące mieszanin znitrowanej celulozy klasy 1 i klasy 4.1

2.3.2.1 Dla ustalenia kryteriów nitrocelulozy należy wykonać test Bergamanna-Junka lub test papierkiem wskaźnikowym z fioletem metylowym z Podręcznika badań i kryteriów, dodatek 10 (patrz dział 3.3, przepisy szczególne 393 i 394). Jeżeli istnieją wątpliwości, że temperatura zapłonu nitrocelulozy jest znacznie wyższa niż 132 °C w przypadku testu Bergmanna-Junka lub wyższa niż 134,5 °C w przypadku testu z papierkiem wskaźnikowym z fioletem metylowym, to badanie temperatury zapłonu opisane w 2.3.2.5 należy przeprowadzić przed wykonaniem tych prób. Jeżeli temperatura zapłonu mieszanin nitrocelulozowych jest wyższa niż 180 °C lub temperatura zapłonu nitrocelulozy plastyfikowanej jest wyższa niż 170 °C, to można bezpiecznie wykonać test Bergmanna-Junka lub test papierkiem wskaźnikowym z fioletem metylowym.

2.3.2.2 Przed rozpoczęciem badań określonych w 2.3.2.5, próbki powinny być suszone przez co najmniej 15 godzin w temperaturze otoczenia w eksykatorze zawierającym granulowany i stopiony chlorek wapnia, przy czym próbkę materiału należy układać cienkimi warstwami; z tego powodu materiały nie będące proszkami lub włóknami należy zmielić, rozetrzeć lub rozdrobnić na niewielkie kawałki. Ciśnienie w eksykatorze powinno być niższe niż 6,5 kPa (0,065 bar).

2.3.2.3 Przed suszeniem nitroceluloza plastyfikowana powinna być wstępnie suszona jak opisano w 2.3.2.2 powyżej w dobrze wentylowanej suszarce przy stałej temperaturze 70 °C; suszenie wstępne powinno trwać do momentu, jeżeli ubytek masy w ciągu 15 minut będzie mniejszy niż 0,3% masy początkowej.

2.3.2.4 Słabo znitrowana nitroceluloza powinna najpierw zostać wstępnie wysuszona jak opisano w 2.3.2.3 powyżej; suszenie powinno być uzupełnione przez utrzymywanie nitrocelulozy przez co najmniej 15 godzin w eksykatorze zawierającym stężony kwas siarkowy.

2.3.2.5 Temperatura samozapłonu (patrz 2.3.2.1)

a) Temperaturę samozapłonu oznacza się ogrzewając 0,2 g materiału umieszczonego w probówce zanurzonej w kąpeli ze stopem Wooda. Probówkę umieszcza się w kąpeli, jeżeli jej temperatura osiągnie 100 °C. Następnie podnosi się temperaturę kąpeli z szybkością 5 °C na minutę.

b) Probówki powinny mieć następujące wymiary:

długość	125 mm
średnica wewnętrzna	15 mm
grubość ścianki	0,5 mm;

i powinny być zanurzone na głębokość 20 mm;

c) Badanie powinno być powtórzone 3-krotnie, przy czym za każdym razem powinna być określana temperatura samozapłonu materiału, tzn. wolne lub szybkie spalanie, deflagracja lub wybuch.

d) Najniższa temperatura określona w tych trzech badaniach jest temperaturą samozapłonu.

2.3.3 Badania dotyczące materiałów zapalnych ciekłych klas 3, 6.1 i 8

2.3.3.1 Oznaczanie temperatury zapłonu

2.3.3.1.1 Dla oznaczenia temperatury zapłonu materiałów zapalnych ciekłych stosowane mogą być następujące metody:

Normy międzynarodowe

ISO 1516 (Oznaczanie zapłonu i braku zapłonu - Metoda równowagowa w tyglu zamkniętym)

ISO 1523 (Oznaczanie temperatury zapłonu - Metoda równowagowa w tyglu zamkniętym)

ISO 2719 (Oznaczanie temperatury zapłonu - Metoda zamkniętego tygla Pensky'ego-Martensa)

ISO 13736 (Oznaczanie temperatury zapłonu - Metoda zamkniętego tygla Abła)

ISO 3679 (Oznaczanie temperatury zapłonu - Szybka metoda równowagowa w tyglu zamkniętym)

ISO 3680 (Oznaczanie zapłonu lub braku zapłonu - Szybka metoda równowagowa w tyglu zamkniętym)

Normy krajowe

American Society for Testing and Materials International, ASTM (Amerykańskie Towarzystwo do spraw Badań i Materiałów), 100 Barr harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959:

ASTM D3828-07a (Standardowa metoda badań dla oznaczenia temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym metoda równowagową)

ASTM D56-05 (Standardowa metoda badań dla oznaczenia temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym)

ASTM D3278-96(2004)e1 (Standardowa metoda badań dla oznaczenia temperatury zapłonu cieczy w tyglu zamkniętym)

ASTM D93-08 (Standardowa metoda badań dla oznaczenia temperatury zapłonu w tyglu zamkniętym przy pomocy aparatu Pensky'ego-Martensa)

Association française de normalization, AFNOR (Francuskie Stowarzyszenie Normalizacyjne), rue de Pressensé, F-93571 La Plaine Saint-Denis Cedex:

francuska norma NF M 07-019

francuskie normy NF M 07-011/NF T 30-050/ NF T 66-009

francuska norma NF M 07-036

Deutsches Institut für Normung, DIN (Niemiecki Instytut Normalizacyjny), Burggrafenstraße 6, D-10787 Berlin:

Norma DIN 51755 (temperatura zapłonu poniżej 65 °C)

Państwowy Komitet Ministerstwa Normalizacji, RUS-113813, GSP, Moskwa, M-49, Leninsky Prospect 9:

GOST 12.1.044-84.

2.3.3.1.2 Dla określenia temperatury zapłonu farb, klejów i podobnych produktów lepkich zawierających rozpuszczalniki, powinny być stosowane tylko aparaty i metody badań odpowiednie dla oznaczenia temperatury zapłonu materiałów ciekłych lepkich, zgodnie z następującymi normami:

- a) norma międzynarodowa ISO 3679:1983;
- b) norma międzynarodowa ISO 3680:1983;
- c) norma międzynarodowa ISO 1523:1983;
- d) norma międzynarodowa EN ISO 13736 i EN ISO 2719 (metoda B).

2.3.3.1.3 Normy wymienione w 2.3.3.1.1 powinny być stosowane tylko dla wymienionych tam przedziałów temperatury zapłonu. Powinna być uwzględniana możliwość reakcji chemicznej pomiędzy materiałem i uchwytem próbki, jeżeli stosowana jest wybrana norma. Aparat powinien być umieszczany, jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo, z dala od przeciągów. Ze względów bezpieczeństwa dla nadtlenuków organicznych i materiałów samoreaktywnych (znanych także jako materiały „energetyczne”) oraz trujących, powinna być stosowana metoda przy użyciu małych, ok. 2 ml, próbek.

2.3.3.1.4 Jeżeli temperatura zapłonu oznaczona metodą nierównoważną wynosi $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ lub $60\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, to powinna być potwierdzana dla każdego przedziału temperatury za pomocą metody równoważnej.

2.3.3.1.5 W przypadku zakwestionowania klasyfikacji materiału ciekłego zapalnego, zaklasyfikowanie zaproponowane przez nadawcę powinno być zaakceptowane, jeżeli badanie kontrolne temperatury zapłonu daje wynik nie różniący się więcej niż o 2 °C od podanego zakresu (23 °C i 60 °C). Jeżeli różnica jest większa niż 2 °C, to powinno być przeprowadzone drugie badanie sprawdzające i powinna być przyjęta najniższa wartość temperatury zapłonu spośród uzyskanych w obu pomiarach.

2.3.3.2 Oznaczenie temperatury wrzenia

Dla oznaczenia temperatury wrzenia materiałów ciekłych zapalnych stosowane mogą być stosowane następujące metody:

Normy międzynarodowe

ISO 3924 (Przetwory naftowe - Oznaczenie rozkładu temperatur wrzenia - Metoda chromatografii gazowej)

ISO 4626 (Lotne ciecze organiczne - Oznaczenie temperatury wrzenia organicznych rozpuszczalników stosowanych jako surowiec)

ISO 3405 (Przetwory naftowe - Oznaczenie składu frakcyjnego pod ciśnieniem atmosferycznym)

Normy krajowe

American Society for Testing and Materials International, ASTM (Amerykańskie Stowarzyszenie do spraw Badań i Materiałów), 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959:

ASTM D86-07a (Standardowa metoda badań destylacji produktów naftowych pod ciśnieniem atmosferycznym)

ASTM D1078-05 (Standardowa metoda badań oznaczania składu frakcyjnego lotnych cieczy organicznych)

Inne metody do zastosowania

Metoda A.2 opisana w części A załącznika do Rozporządzenia Komisji (WE) nr 440/2008¹⁸⁾.

2.3.3.3 Oznaczanie zawartości nadtlenu

Przy oznaczaniu zawartości nadtlenu w materiale ciekłym postępowanie jest następujące:

W kolbie Erlenmayera umieszcza się ilość „p” (około 5 g odważonego z dokładnością 0,01g) materiału ciekłego przeznaczonego do miareczkowania; dodaje się 20 cm³ bezwodnika kwasu octowego i około 1 g sproszkowanego stałego jodku potasu; kolbę wstrząsa się i - po 10 minutach - ogrzewa się w ciągu 3 minut do temperatury 60 °C. Kolbę pozostawia się do ochłodzenia w ciągu 5 minut dodając 25 cm³ wody. Następnie odstawia się ją na pół godziny. Wydzielony jod odmiareczkuje się 0,1-normalnym roztworem tiosiarczanu sodu, nie dodając wskaźnika; całkowite odbarwienie roztworu wskazuje na koniec reakcji. Jeżeli „n” jest liczbą cm³ zużytego roztworu tiosiarczanu, to zawartość procentowa nadtlenu (w przeliczeniu na H₂O₂) zawartego w próbce uzyskuje się ze wzoru:

$$\frac{17n}{100p}$$

2.3.4 Oznaczanie podatności na płynięcie

W celu oznaczenia podatności na płynięcie materiałów i mieszanin ciekłych, lepkich lub pastowatych powinna być stosowana następująca metoda badania.

2.3.4.1 Aparat do badań

Penetrometr handlowy zgodny z normą ISO 2137:1985, z prętem prowadzącym o masie 47,5 g ± 0,05 g. Płytką sitowa z duraluminium z otworami stożkowatymi o masie 102,5 g ± 0,05 g (patrz Rysunek 4).

Naczynie penetrometru do umieszczania próbki o średnicy wewnętrznej od 72 mm do 80 mm.

2.3.4.2 Wykonanie badania

Próbkę wlewa się do naczynia penetrometru co najmniej na pół godziny przed pomiarem. Następnie naczynie zamyka się hermetycznie i odstawia do chwili pomiaru. Próbkę znajdującą się w hermetycznie zamkniętym naczyniu penetrometru ogrzewa się do temperatury 35 °C ± 0,5 °C i umieszcza się na stoliku penetrometru tuż przed pomiarem (nie więcej niż dwie minuty). Ostrze „S” płytki sitowej przesuwa się aż do kontaktu z cieczą i mierzy się szybkość wnikania.

2.3.4.3 Ocena wyników badania

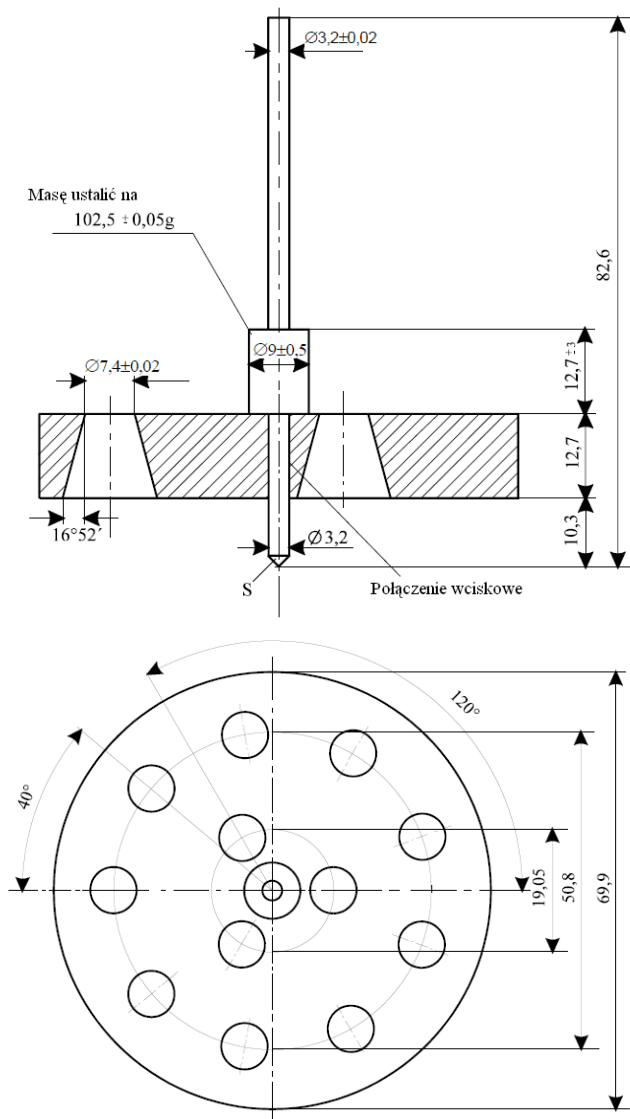
Materiał jest pastowaty, jeżeli po kontakcie ostrza „S” z powierzchnią próbki penetracja wskazywana na czujniku cyfrowym:

- a) jest mniejsza niż 15,0 mm ± 0,3 mm po czasie obciążenia 5 s ± 0,1 s, lub
- b) jest większa niż 15,0 mm ± 0,3 mm po czasie obciążenia 5 s ± 0,1 s, ale dodatkowa penetracja po dalszych 55 s ± 0,5 s jest mniejsza niż 5,0 mm ± 0,5 mm.

Uwaga: W przypadku próbki charakteryzującej się granicą płynięcia często niemożliwe jest utworzenie w naczyniu penetrującym równomiernej powierzchni i wskutek tego uzyskanie zadawalającego kontaktu ostrza S warunkującego rozpoczęcie pomiaru. Poza tym niektóre próbki, wskutek kontaktu płytki sitowej powodującego elastyczną deformację powierzchni podczas pierwszych kilku sekund pomiaru, symulują głębszą penetrację. We wszystkich tych przypadkach może być właściwe stosowanie oceny określonej w b).

¹⁸⁾ Rozporządzenie Komisji (WE) nr 440/2008 z 30 maja 2008 r. ustalające metody badań zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (Dz. Urz. UE L 142 z 31.05.2008, str. 1-739 i L 143 z 03.06.2008, str. 55).

Rysunek 1
Penetrometr



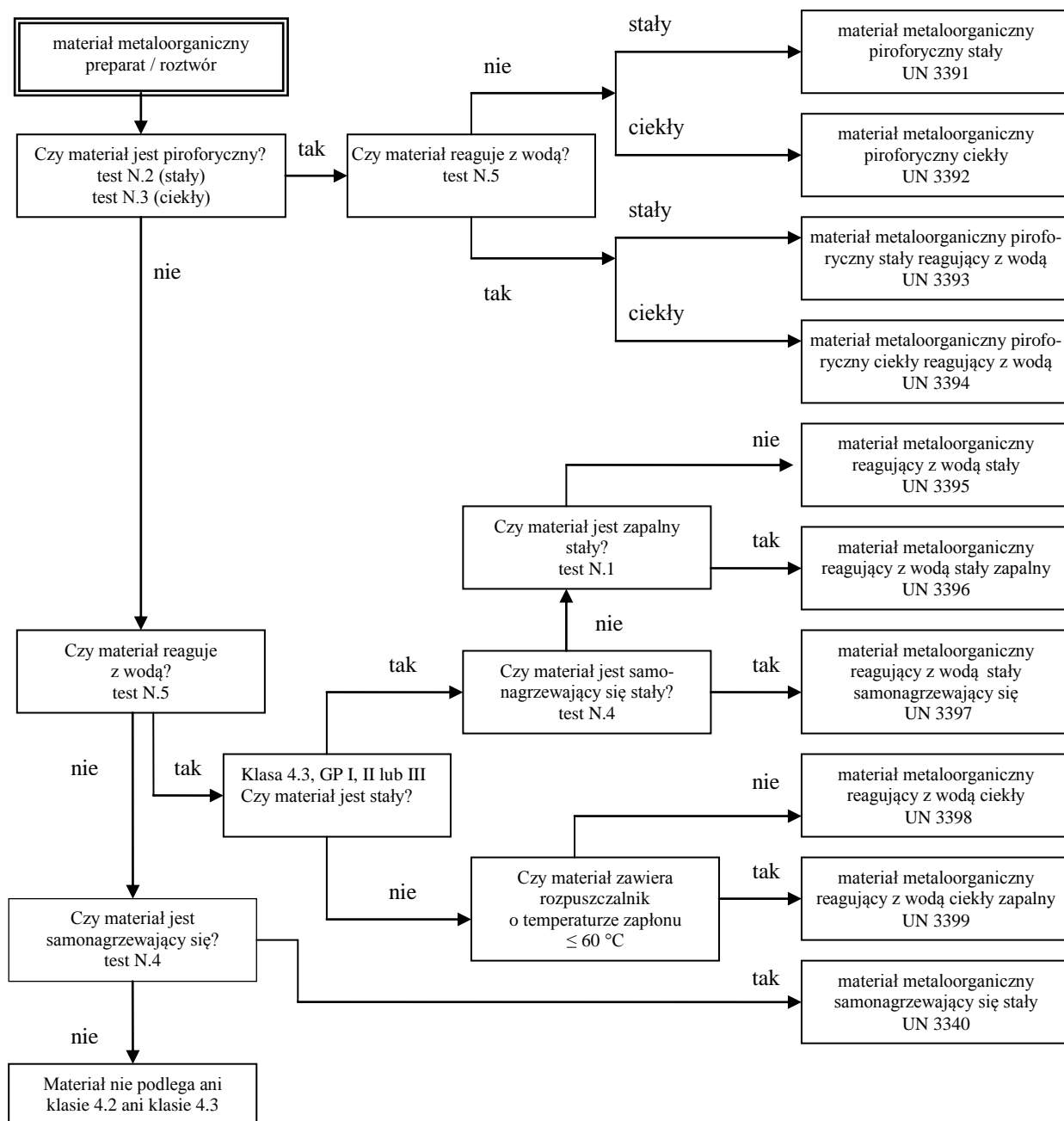
Tolerancje niepodane wynoszą $\pm 0,1$ mm

2.3.5 Klasyfikowanie materiałów metaloorganicznych do klas 4.2 i 4.3

W zależności od stwierdzonych właściwości na podstawie badań N.1 do N.5 Podręcznika badań i kryteriów część III rozdział 33, zgodnie z rysunkiem w 2.3.5 przedstawiającym schemat postępowania, materiały metaloorganiczne w zależności od przypadku mogą być zaklasyfikowane do klasy 4.2 lub 4.3.

- Uwagi:**
1. W zależności od swoich pozostałych właściwości i tabeli pierwszeństwa zagrożeń (patrz 2.1.3.10), materiały mogą być zaklasyfikowane do innych klas.
 2. Zapalne roztwory związków metaloorganicznych w stężeniach, które nie są samozapalne lub które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych w niebezpiecznych ilościach, są materiałami klasy 3.

Rysunek 2.3.5 Schemat postępowania dla klasyfikacji materiałów metaloorganicznych do klas 4.2 i 4.3 ^{a), b)}



^{a)} Badania N.1 do N.5 zawarte są w Podręczniku badań i kryteriów część III rozdział 33.

^{b)} Jeżeli da się zastosować i jeżeli są wymagane badania na okoliczność reaktywności, to powinny być określone właściwości klasy 6.1 i 8, zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10.