

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

RAKIETY z ładunkiem rozrywającym: UN 0180, UN 0295

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

RAKIETY z ładunkiem rozrywającym: UN 0181, UN 0182

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

RAKIETY DO LINY RZUTKOWEJ: UN 0238, UN 0240, UN 0453

Przedmioty wyposażone w silnik raketowy i przeznaczone do wyrzucania liny.

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

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

SILNIKI RAKIETOWE: UN 0186, UN 0280, UN 0281, UN 0510

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

SILNIKI RAKIETOWE Z HIPERGOLEM z lub bez ładunku napędzającego: UN 0322, UN 0250

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

SILNIKI RAKIETOWE NA PALIWO CIEKŁE: UN 0395, UN 0396

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

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

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

SMUGACZE DO AMUNICJI: UN 0212, UN 0306

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

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

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

SPŁONKI KAPSULKOWE: UN 0044, UN 0377, UN 0378

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

SPŁONKI ZAPALAJĄCE: UN 0316, UN 0317, UN 0368

Przedmioty zawierające materiały wybuchowe inicjujące, przeznaczone do wzbudzania deflagracji w amunicji. Mogą one zawierać składniki mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne dla wzbudzania deflagracji. Zwykle zawierają one urządzenia zabezpieczające.

TORPEDY z ładunkiem rozrywającym: UN 0329

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na paliwie samozapalającym się, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową bez środków inicjujących lub zawierającą środki inicjujące wyposażone w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające.

TORPEDY z ładunkiem rozrywającym: UN 0330

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na paliwie samozapalającym się lub niesamozapalającym się, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową, która może zawierać środki inicjujące bez co najmniej dwóch efektywnych urządzeń zabezpieczających.

TORPEDY z ładunkiem rozrywającym: UN 0451

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na paliwie niesamozapalającym się, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową bez środków inicjujących lub zawierającą środki inicjujące wyposażone w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające.

TORPEDY NA PALIWO CIEKŁE, z głowicą obojętną: UN 0450

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

TORPEDY NA PALIWO CIEKŁE, z ładunkiem rozrywającym lub bez: UN 0449

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

TRITONAL: UN 0390

Materiał będący mieszaniną trójnitrotoluenu (TNT) i aluminium.

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

Przedmioty, których działanie uzależnione jest od reakcji fizykochemicznej ich zawartości z wodą.

URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA PIROTECHNICZNE: UN 0503

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne lub towary niebezpieczne innych klas, które są wykorzystywane w pojazdach, na statkach i w statkach powietrznych w celu zwiększenia bezpieczeństwa osób. Przykładami są: nadmuchiwalce poduszek powietrznych, moduły poduszek powietrznych, napinacze pasów bezpieczeństwa oraz urządzenia piromechaniczne. Urządzenia piromechaniczne są to zespoły elementów mechanicznych służących między innymi do rozdzielania, zamykania lub przytrzymywania.

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

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

URZĄDZENIA DŹWIĘKOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0374, UN 0375

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego, bez środków inicjujących lub zawierające środki inicjujące wyposażone w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające. Są one zrzucone z okrętów i rozpoczynają działanie w chwili, gdy osiągną określoną głębokość lub dno morza.

URZĄDZENIA DŹWIĘKOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0296, UN 0204

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

URZĄDZENIA ROZŁĄCZAJĄCE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0173

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

URZĄDZENIA ROZPYLAJĄCE ŚRODEK GAŚNICZY: UN 0514

Przedmioty zawierające materiał pirotechniczny, przeznaczone do rozpraszania środka gaśniczego (lub aerozolu) po ich aktywacji, które nie zawierają żadnych innych towarów niebezpiecznych.

URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE RĘCZNE: UN 0191, UN 0373

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

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

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

ZAPALACZE LONTOWE: UN 0131

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

ZAPALNIKI DETONUJĄCE: UN 0106, UN 0107, UN 0257, UN 0367

Przedmioty zawierające składniki wybuchowe, przeznaczone do wzbudzania detonacji w amunicji. Mogą one zawierać urządzenia mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne inicjujące detonację. Zapalniki detonujące zawierają urządzenia zabezpieczające.

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

Przedmioty zawierające składniki wybuchowe, przeznaczone do wzbudzania detonacji w amunicji. Mogą one zawierać urządzenia mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne inicjujące detonację. Zapalniki detonujące powinny zawierać co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające.

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

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

ZAPALNIKI ELEKTRONICZNE, programowalne do prac strzałowych: UN 0511, UN 0512, UN 0513

Zapalniki z ulepszonymi funkcjami bezpieczeństwa i ochrony, wykorzystujące komponenty elektroniczne do przesyłania sygnału inicjującego za pomocą zatwierdzonych poleceń i bezpiecznej komunikacji. Tego typu zapalników nie można zainicjować w inny sposób.

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

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

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

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

UWAGA: Definicją tą nie są objęte następujące przedmioty: LONT ZAPALAJĄCY, ZAPŁONNIK RURKOWY, LONT NIEDETONUJĄCY (STOPINA), SPŁONKI ZAPALAJĄCE, ZAPALACZE LONTOWE, SPŁONKI. Są one wymienione osobno.

ZAPŁONNIKI RURKOWE: UN 0319, UN 0320, UN 0376

Przedmioty składające się ze spłonki zapalającej i ładunku wspomagającego z materiału wybuchowego deflagrującego, takie jak proch czarny używany do zapalania ładunku napędzającego w luskach do dział, itp.

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

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

2.2.2 Klasa 2 Gazy**2.2.2.1 Kryteria**

2.2.2.1.1 Tytuł klasy 2 obejmuje gazy czyste, mieszaniny gazów, mieszaniny jednego lub więcej gazów z jednym lub wieloma innymi materiałami i przedmioty zawierające takie materiały.

Gazem jest materiał, który:

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

UWAGA 1: UN 1052 FLUOROWODÓR jest zaklasyfikowany do klasy 8.

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

UWAGA 3: Pozycje I.N.O. podane w 2.2.2.3 mogą obejmować gazy czyste oraz mieszaniny gazów.

2.2.2.1.2 Materiały i przedmioty klasy 2 dzielą się następująco:

1. *Gaz sprężony:* gaz, który zapakowany pod ciśnieniem w celu przewozu pozostaje całkowicie w stanie gazowym do temperatury - 50 °C; kategoria ta obejmuje wszystkie gazy charakteryzujące się temperaturą krytyczną niższą lub równą - 50 °C;
2. *Gaz skroplony:* gaz, który zapakowany pod ciśnieniem w celu przewozu znajduje się częściowo w stanie ciekłym w temperaturach powyżej -50 °C. Rozróżnia się:
Gaz skroplony pod wysokim ciśnieniem: gaz o temperaturze krytycznej powyżej -50 °C i niższej lub równej + 65 °C; oraz
Gaz skroplony pod niskim ciśnieniem: gaz o temperaturze krytycznej powyżej + 65 °C;
3. *Gaz schłodzony skroplony:* gaz, który zapakowany w celu przewozu znajduje się częściowo w stanie ciekłym ze względu na swoją niską temperaturę;
4. *Gaz rozpuszczony:* gaz, który zapakowany pod ciśnieniem w celu przewozu jest rozpuszczony w ciekłym rozpuszczalniku;
5. Aerosole i naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe);
6. Inne przedmioty zawierające gaz pod ciśnieniem;
7. Gazy niesprężone podlegające wymaganiom szczególnym (próbki gazu);
8. Chemikalia pod ciśnieniem: ciecze, pasty lub proszki, pod ciśnieniem propelentu, który odpowiada definicji gazu sprężonego lub skroplonego lub ich mieszanin;
9. *Gaz zaadsorbowany:* gaz, który podczas pakowania w celu przewozu został zaadsorbowany w porowatym materiale stałym, przy czym ciśnienie wewnętrzne w naczyniu w temperaturze 20 °C jest mniejsze niż 101,3 kPa, a w temperaturze 50 °C 300 kPa

2.2.2.1.3 Materiały i przedmioty (z wyjątkiem aerozoli i chemikaliów pod ciśnieniem) klasy 2 zaliczone są do jednej z następujących grup zgodnie z ich właściwościami niebezpiecznymi:

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

Oдноśnie do gazów i mieszanin gazów łączących, zgodnie z kryteriami, właściwości niebezpieczne więcej niż jednej grupy, należy przyjmować dominację grup oznaczonych literą T przed pozostałymi grupami. Natomiast grupy oznaczone literą F dominują nad grupami oznaczonymi literami A lub O.

UWAGA 1: W Przepisach Modelowych ONZ, w Kodeksie IMDG oraz w Instrukcjach Technicznych ICAO dotyczących bezpiecznego transportu towarów niebezpiecznych drogą lotniczą, gazy zaliczane są, na podstawie zagrożenia dominującego, do jednej z trzech następujących podklas:

- podklasa 2.1: gazy palne (odpowiadające grupom oznaczonym literą F);
- podklasa 2.2: gazy niepalne nietrujące (odpowiadające grupom oznaczonym literami A lub O);
- podklasa 2.3: gazy trujące (odpowiadające grupom oznaczonym literą T, tzn. T, TF, TC, TO, TFC i TOC).

UWAGA 2: Naczynia, małe zawierające gaz (UN 2037) powinny być zaliczane do grup od A do TOC, zgodnie z zagrożeniem stwarzanym przez zawartość. Oдноśnie do aerozoli (UN 1950), patrz 2.2.2.1.6. Oдноśnie do chemikaliów pod ciśnieniem (UN od 3500 do 3505), patrz 2.2.2.1.7).

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

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

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

Gazy duszące

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

Gazy palne

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

- (a) są palne, gdy ich stężenie w mieszaninie z powietrzem wynosi 13% objętościowych lub mniej; lub
- (b) mają przedział palności w powietrzu co najmniej 12 punktów procentowych, bez względu na dolną granicę zapalności.

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

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

Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną Umowy ADR, to metody te powinny być uznane przez właściwą władzę pierwszego Państwa - Umawiającej się Strony Umowy ADR, do którego dotrze ładunek.

Gazy utleniające

Gazy, które mogą generalnie, wskutek wydzielania tlenu, powodować lub wzmacniać palenie innych materiałów w stopniu większym niż powietrze. Są to gazy czyste lub mieszaniny gazów o zdolności utleniającej większej niż 23,5%, oznaczonej za pomocą metody wymienionej w 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. Patrz również kryteria zawarte pod „Gazy żrące” w celu określenia dodatkowego zagrożenia działaniem żrącym.

Gazy, które:

- (a) są znane jako trujące lub żrące dla ludzi i powodują zagrożenie zdrowia; lub
- (b) są podejrzane o działanie trujące lub żrące dla ludzi, ponieważ wartość ich toksyczności ostrej CL_{50} , zbadana zgodnie z 2.2.61.1, jest równa lub niższa niż 5 000 ml/m³ (ppm).

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

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

gdzie: f_i = ułamek molowy *i*-tego składnika mieszaniny

T_i = wskaźnik toksyczności *i*-tego składnika mieszaniny.

T_i równy jest wartości CL_{50} gazu podanej w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1.

Jeżeli w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1 nie jest podana wartość CL_{50} , to można zastosować wartość CL_{50} dostępną w literaturze naukowej.

Jeżeli wartość CL_{50} gazu nie jest znana, to wskaźnik toksyczności określa się przy użyciu najniższej wartości CL_{50} materiału o podobnym działaniu chemicznym i fizjologicznym lub za pomocą badania, o ile jest to praktycznie możliwe.

Gazy żrące

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

Mieszanina gazów uznana za trującą w wyniku połączonego działania żrącego i trującego, jest charakteryzowana działaniem żrącym jako zagrożeniem dodatkowym, jeżeli znane jest, niszczące działanie takiej mieszaniny na ludzką skórę, oczy lub błony śluzowe lub gdy wartość CL_{50} składników żrących mieszaniny jest równa lub niższa niż 5 000 ml/m³ (ppm), przy czym CL_{50} oblicza się według wzoru:

$$CL_{50} \text{ żrące (mieszania)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_{ci}}{T_{ci}}}$$

gdzie: f_{ci} = ułamek molowy *i*-tego składnika żrącego mieszaniny.

T_{ci} = wskaźnik toksyczności *i*-tego składnika żrącego mieszaniny. T_{ci} równy jest wartości CL_{50} gazu podanej w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1.

Jeżeli w instrukcji pakowania P 200 w 4.1.4.1 nie jest podana wartość CL_{50} , to można zastosować wartość CL_{50} dostępną w literaturze naukowej.

Jeżeli wartość CL_{50} gazu nie jest znana, to wskaźnik toksyczności określa się przy użyciu najniższej wartości CL_{50} materiału o podobnym działaniu chemicznym i fizjologicznym lub poprzez badanie, o ile jest to praktycznie możliwe.

2.2.2.1.6 *Aerozole*

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

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

Klasyfikacja zależy od rodzaju zawartości pojemnika aeroszowego.

UWAGA: W pojemnikach aeroszowych nie mogą być stosowane jako propelent gazy odpowiadające definicji gazów trujących zgodnie z 2.2.2.1.5 lub gazów, w odniesieniu do których w odnośniku c do tabeli 2 w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1 zapisano „Uważany jest za piroforyczny”. Aerozole z zawartością spełniającą kryteria I grupy pakowania w zakresie działania trującego lub żrącego, nie powinny być dopuszczone do przewozu (patrz również 2.2.2.2.2).

Powinny być stosowane następujące kryteria:

- (a) zaliczanie do grupy A powinno być stosowane wówczas, gdy zawartość nie spełnia kryteriów żadnej innej grupy, zgodnie z (b) do (f) poniżej;
- (b) zaliczanie do grupy O powinno być stosowane wówczas, gdy aerosz zawiera gaz utleniający zgodnie z 2.2.2.1.5;
- (c) zaliczanie do grupy F powinno być zastosowane, jeżeli zawartość składnika palnego wynosi 85% masowych lub więcej, a ciepło spalania wynosi 30 kJ/g lub więcej.

Zaliczenia tego nie należy stosować, jeżeli zawartość składnika palnego wynosi 1% masowy lub mniej, a ciepło spalania ma wartość mniejszą niż 20 kJ/g.

W innych przypadkach aerosz powinien być badany pod kątem palności zgodnie z metodami badań opisanymi w Podręczniku Badań i Kryteriów, Część III, rozdział 31. Aerozole skrajnie łatwo palne i palne powinny być zaliczane do grupy F.

UWAGA: Składnikami palnymi są materiały zapalne ciekłe, materiały zapalne stałe lub gazy palne lub ich mieszaniny jak zdefiniowano w Uwagach 1 do 3 podrozdziału 31.1.3 Części III Podręcznika Badań i Kryteriów. Określenie to nie obejmuje materiałów piroforycznych, samonagrzewających się lub reagujących z wodą. Ciepło spalania powinno być oznaczane jedną z następujących metod: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 do 86.3 lub NFPA 30B.

- (d) zaliczanie do grupy T powinno być stosowane wówczas, jeżeli zawartość, inna niż propelent, klasyfikowana jest w klasie 6.1 do grup pakowania II lub III;
- (e) zaliczanie do grupy C powinno być stosowane wówczas, jeżeli zawartość, inna niż propelent, spełnia kryteria klasy 8 dla II lub III grupy pakowania;
- (f) jeżeli spełnione są kryteria dla więcej niż jednej grupy spośród grup O, F, T i C, to należy stosować odpowiednio zaliczanie do grup CO, FC, TF, TC TO, TFC lub TOC.

2.2.2.1.7 Chemikalia pod ciśnieniem

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

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

Zaliczenie te zależy od charakterystyk zagrożeń stwarzanych przez składniki w różnych stanach skupienia:

- propelentu;
- materiału ciekłego; lub
- materiału stałego.

UWAGA 1: Gazy, które spełniają definicję gazów trujących lub gazów utleniających, zgodnie z 2.2.2.1.5, lub gazów zidentyfikowanych jako „Uważane za piroforyczny” w odnośniku c do tabeli 2 w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1, nie mogą być stosowane jako propelenty w chemikaliach pod ciśnieniem.

UWAGA 2: Chemikalia pod ciśnieniem ze składnikami spełniającymi kryteria I grupy pakowania ze względu na działanie trujące lub żrące, lub ze składnikami spełniającymi zarówno kryteria II lub III grupy pakowania ze względu na działanie trujące i II lub III grupy pakowania ze względu na działanie żrące, nie mogą być dopuszczone do przewozu pod tymi numerami UN.

UWAGA 3: Chemikalia pod ciśnieniem ze składnikami o właściwościach klasy 1; materiały wybuchowe odczulone ciekłe klasy 3, materiały samoreaktywne i materiały wybuchowe odczulone stałe klasy 4.1; materiały klasy 4.2; materiały klasy 4.3; materiały klasy 5.1; materiały klasy 5.2; materiały klasy 6.2 lub klasy 7, nie powinny być dopuszczone do przewozu pod tymi numerami UN.

UWAGA 4: Chemikalia pod ciśnieniem w pojemniku aerolowym przewozi się pod numerem UN 1950.

Stosuje się następujące kryteria:

- (a) Zaliczenie do grupy A stosuje się, jeżeli składniki nie spełniają kryteriów żadnej innej grupy, zgodnie z przepisami od (b) do (e) poniżej;
- (b) Zaliczenie do grupy F stosuje się, jeżeli jeden ze składników, który może być czystą substancją lub mieszaniną, powinien być zaklasyfikowany jako zapalny. Zapalnymi składnikami są materiały zapalne ciekłe i ich mieszaniny, materiały zapalne stałe i ich mieszaniny oraz gazy palne i ich mieszaniny, spełniające następujące kryteria:
 - (i) Materiałem zapalnym ciekłym jest materiał ciekły o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 93 °C;
 - (ii) Materiałem zapalnym stałym jest materiał stały, który spełnia kryteria podane w 2.2.41.1;
 - (iii) Gazem palnym jest gaz, który spełnia kryteria podane w 2.2.2.1.5;
- (c) Zaliczenie do grupy T stosuje się, jeżeli inne niż propelent składniki zostały zaklasyfikowane jako towar niebezpieczny klasy 6.1, grupy pakowania II lub III;
- (d) Zaliczenie do grupy C stosuje się, jeżeli inne niż propelent składniki, zostały zaklasyfikowane jako towar niebezpieczny klasy 8, grupy pakowania II lub III;
- (e) Jeżeli zostały spełnione kryteria dla dwóch grup spośród grup F, T i C, to stosuje się zaliczenie do grup FC lub TF, odpowiednio.

2.2.2.2 Gazy niedopuszczone do przewozu

2.2.2.2.1 Chemicznie niestabilne gazy klasy 2 nie powinny być dopuszczone do przewozu, jeżeli nie zostały podjęte wszelkie niezbędne środki ostrożności, aby zapobiec wystąpieniu niebezpiecznych reakcji rozkładu lub polimeryzacji w normalnych warunkach przewozu lub jeżeli nie są przewożone zgodnie ze szczególnym przepisem pakowania (r) podanymi w instrukcji pakowania P200 (10) w 4.1.4.1. Środki ostrożności niezbędne do zapobieżenia polimeryzacji są opisane w przepisie szczególnym 386 w dziale 3.3. W tych przypadkach należy w szczególności upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.2.2.2 Następujące materiały i mieszaniny nie powinny być dopuszczone do przewozu:

- UN 2186 CHLOROWODÓR SCHŁODZONY SKROPLONY;
- UN 2421 TRITLENEK DIAZOTU;
- UN 2455 AZOTYN METYLU;
- gazy schłodzone skroplone, które nie mogą być zaklasyfikowane do kodów klasyfikacyjnych 3A, 3O lub 3F;
- gazy rozpuszczone, które nie mogą być zaklasyfikowane do UN 1001, 1043, 2073 lub 3318. Dla UN 1043, patrz przepis szczególny 642;
- aerozole, w których jako propelent stosowane są gazy trujące zgodnie z 2.2.2.1.5 lub piroforyczne zgodnie z instrukcją pakowania P200 podaną w 4.1.4.1;
- aerozole z zawartością spełniającą kryteria I grupy pakowania w zakresie działania trującego lub żrącego (patrz 2.2.61 i 2.2.8);
- naczynia małe zawierające gazy, które są silnie trujące (CL₅₀ niższe niż 200 ppm) lub piroforyczne zgodnie z instrukcją pakowania P200 podaną w 4.1.4.1.

2.2.2.3 Wykaz pozycji zbiorczych

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

Gazy skroplone		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
2A	1058	GAZY SKROPLONE niepalne, ładowane z azotem, ditlenkiem węgla lub powietrzem
	1078	GAZ CHŁODNICZY, I.N.O. taki jak mieszaniny gazów oznaczone literą R ..., które jako: Mieszanina F1, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,3 MPa (13 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż dichlorodifluorometan (1,30 kg/l); Mieszanina F2, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,9 MPa (19 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż dichlorodifluorometan (1,21 kg/l); Mieszanina F3, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 3 MPa (30 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż chlorodifluorometan (1,09 kg/l); UWAGA: Trichlorofluorometan (Gaz chłodniczy R 11), 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroetan (Gaz chłodniczy R 113), 1,1,1-trichloro-2,2,2-trifluoroetan (Gaz chłodniczy R 113a), 1-chloro-1,2,2-trifluoroetan (Gaz chłodniczy R 133) i 1-chloro-1,1,2-trifluoroetan (Gaz chłodniczy R 133b) nie są materiałami klasy 2. Mogą być jednak wprowadzane do składu mieszanin F 1 do F 3.
	1968	GAZ INSEKTOBÓJCZY I.N.O.
	3163	GAZ SKROPLONY I.N.O.
2O	3157	GAZ SKROPLONY UTLENIAJĄCY I.N.O.

Gazy skroplone	
2F	1010 BUTADIENY STABILIZOWANE lub BUTADIENY I WĘGLOWODORY, MIESZANINA STABILIZOWANA, zawierające więcej niż 20% butadienów. 1060 METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA, taka jak mieszaniny metyloacetylenu i propadienu z węglowodorami, które jako: Mieszanina P1, zawiera nie więcej niż 63% objętościowych metyloacetylenu i propadienu i nie więcej niż 24% objętościowych propanu i propylenu, przy czym zawartość procentowa węglowodorów nasyconych C₄ powinna wynosić nie mniej niż 14% objętościowych; oraz jako Mieszanina P2, zawiera nie więcej niż 48% objętościowych metyloacetylenu i propadienu i nie więcej niż 50% objętościowych propanu i propylenu, przy czym zawartość procentowa węglowodorów nasyconych C₄ powinna wynosić, nie mniej niż 5% objętościowych, oraz mieszaniny propadienu z 1 to 4% metyloacetylenu. 1965 WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O., taka jak mieszaniny, które jako: Mieszanina A, ma prężność pary w temp. 70 °C nie większą niż 1,1 MPa (11 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,525 kg/l; Mieszanina A01, ma prężność pary w temp. 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,516 kg/l; Mieszanina A02, ma prężność pary w temp. 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,505 kg/l; Mieszanina A0, ma prężność pary w temp. 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,495 kg/l; Mieszanina A1, ma prężność pary w temp. 70 °C nie większą niż 2,1 MPa (21 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,485 kg/l; Mieszanina B1, ma prężność pary w 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,474 kg/l; Mieszanina B2, ma prężność pary w 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,463 kg/l; Mieszanina B, ma prężność pary w 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,450 kg/l; Mieszanina C, ma prężność pary w 70 °C nie większą niż 3,1 MPa (31 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,440 kg/l; UWAGA 1: W przypadku powyższych mieszanin, dozwolone jest stosowanie następujących nazw handlowych dla opisanych materiałów: dla mieszanin A, A01, A02 i A0: BUTAN; dla mieszaniny C: PROPAN. UWAGA 2: W przypadku przewozu drogowego wykonywanego bezpośrednio przed lub po przewozie morskim lub powietrznym zamiast pozycji UN 1965 WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O. może być stosowana pozycja UN 1075 GAZY RAFINERYJNE SKROPLONE. 3354 GAZ INSEKTOBÓJCZY PALNY I.N.O. 3161 GAZ SKROPLONY PALNY I.N.O.
2T	1967 GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY I.N.O. 3162 GAZ SKROPLONY TRUJĄCY I.N.O.

Gazy skroplone		
2TF	3355	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY PALNY I.N.O.
	3160	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY I.N.O.
2TC	3308	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.
2TO	3307	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.
2TFC	3309	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.
2TOC	3310	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.

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

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

Aerozole i naczynia małe zawierające gaz		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
5	1950	AEROZOLE
	2037	NACZYNIA MAŁE ZAWIERAJĄCE GAZ (NABOJE GAZOWE) bez urządzenia uwalniającego oraz możliwości ponownego napełniania

Inne przedmioty zawierające gaz pod ciśnieniem		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
6A	2857	URZĄDZENIA CHŁODNICZE zawierające gazy niepalne, nietrujące lub roztwory amoniaku (UN 2672)
	3164	PRZEDMIOTY CIŚNIENIOWE PNEUMATYCZNE (zawierające gaz niepalny) lub
	3164	PRZEDMIOTY CIŚNIENIOWE HYDRAULICZNE (zawierające gaz niepalny)
	3538	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE GAZ NIEPALNY NIETRUJĄCY I.N.O.

Inne przedmioty zawierające gaz pod ciśnieniem		
6F	3150	URZĄDZENIA MAŁE ZASILANE WĘGLOWODORAMI GAZOWYMI 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 skroplony palny lub
	3478	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIACH zawierające gaz skroplony palny lub
	3478	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI zawierające gaz skroplony palny lub
	3479	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH zawierające wodór w wodorku metalu lub
	3479	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIACH zawierające wodór w wodorku metalu lub
	3479	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI zawierające wodór w wodorku metalu, lub
	3529	SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANY GAZEM PALNYM lub
	3529	SILNIK ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY lub
	3529	MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANA GAZEM PALNYM lub
	3529	MASZYNA ZASILANA OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY
	3537	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE GAZ PALNY I.N.O.
6T	3539	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE GAZ TRUJĄCY I.N.O.

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

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

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

2.2.3 Klasa 3 Materiały zapalne ciekłe**2.2.3.1 Kryteria**

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

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

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

Tytuł klasy 3 obejmuje również materiały wybuchowe odczulone ciekłe. Materiały wybuchowe odczulone ciekłe są to materiały wybuchowe, które są rozpuszczone lub zawieszone w wodzie lub innych materiałach ciekłych w celu utworzenia jednorodnej mieszaniny ciekłej o zredukowanych właściwościach wybuchowych. Takie pozycje mają w tabeli A w dziale 3.2 numery UN: 1204, 2059, 3064, 3343, 3357, 3379 i 3555.

UWAGA 1: Materiały o temperaturze zapłonu powyżej 35 °C, które nie podtrzymują palenia zgodnie z kryteriami podanymi w podrozdziale 32.2.5, w Części III Podręcznika Badań i Kryteriów, nie są materiałami klasy 3; jeżeli jednak materiały te przewożone są lub dostarczone do przewozu w stanie podgrzanym do temperatury równej lub wyższej niż ich temperatura zapłonu, to są one materiałami klasy 3.

UWAGA 2: W odstępstwie od przepisu podanego w 2.2.3.1.1 powyżej, olej napędowy, olej gazowy i olej opałowy lekki, włącznie z produktami wytworzonymi syntetycznie, o temperaturze zapłonu wyższej niż 60 °C, ale nie wyższej niż 100 °C, powinny być uważane za materiały klasy 3, UN 1202.

UWAGA 3: Materiały zapalne ciekłe, które są silnie trujące inhalacyjnie, zgodnie z 2.2.61.1.4 do 2.2.61.1.9, oraz materiały trujące o temperaturze zapłonu 23 °C lub wyższej, są materiałami klasy 6.1 (patrz 2.2.61.1). W przypadku materiałów silnie trujących inhalacyjnie ciekłych, ich prawidłowe nazwy przewozowe w kolumnie (2) zawierają określenie „materiał trujący inhalacyjnie” lub zagrożenie to jest wskazane w przepisie szczególnym 354 w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2.

UWAGA 4: Substancje i preparaty zapalne ciekłe, stosowane jako pestycydy, które są silnie trujące, trujące lub słabo trujące i mają temperaturę zapłonu 23 °C lub wyższą, są materiałami klasy 6.1 (patrz 2.2.61.1).

2.2.3.1.2 Materiały i przedmioty klasy 3 dzielą się następująco:

- F Materiały zapalne ciekłe, niestwarzające zagrożenia dodatkowego i przedmioty zawierające takie materiały:
 - F1 Materiały zapalne ciekłe o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C;
 - F2 Materiały zapalne ciekłe o temperaturze zapłonu powyżej 60 °C, które są przewożone lub nadawane do przewozu w temperaturze równej lub wyższej niż ich temperatura zapłonu (materiały o podwyższonej temperaturze);
 - F3 Przedmioty zawierające materiały zapalne ciekłe;
- FT Materiały zapalne ciekłe trujące:
 - FT1 Materiały zapalne ciekłe trujące;
 - FT2 Pestycydy;
- FC Materiały zapalne ciekłe żrące;
- FTC Materiały zapalne ciekłe trujące żrące;
- D Materiały wybuchowe odczulone ciekłe.

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

Grupa pakowania	Temperatura zapłonu (tygiel zamknięty)	Temperatura początku wrzenia
I	—	$\leq 35\text{ °C}$
II ^a	$< 23\text{ °C}$	$> 35\text{ °C}$
III ^a	$\geq 23\text{ °C}$ i $\leq 60\text{ °C}$	$> 35\text{ °C}$

^a Patrz również 2.2.3.1.4.

W przypadku materiału ciekłego charakteryzującego się zagrożeniem(-ami) dodatkowym(-mi), należy wziąć pod uwagę grupę pakowania określoną na podstawie tabeli podanej powyżej oraz grupę pakowania dla zagrożenia(-eń) dodatkowego(-ych); następnie należy określić klasyfikację i grupę pakowania zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń podaną w 2.1.3.10.

- 2.2.3.1.4 Materiały zapalne ciekłe lepkie, takie jak farby, emalie, lakiery, pokosty, kleje i politory o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C , mogą być zaliczone do III grupy pakowania zgodnie z procedurami podanymi w Podręczniku Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 32.3, pod warunkiem że:

(a) lepkość² i temperatura zapłonu są zgodne z następującą tabelą:

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

- (b) wysokość oddzielającej się warstwy rozpuszczalnika jest mniejsza niż 3% podczas próby oddzielenia rozpuszczalnika;
- (c) mieszanina lub żaden z oddzielonych rozpuszczalników nie spełniają kryteriów klasy 6.1 lub klasy 8;
- (d) materiały są zapakowane w naczynia o pojemności nie większej niż 450 litrów.

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

² Oznaczenie lepkości. Jeżeli materiał nie jest newtonowski, lub gdy metoda oznaczania lepkości za pomocą kubka wypływowego nie jest odpowiednia, to do oznaczania współczynnika lepkości dynamicznej materiału w temperaturze 23 °C należy zastosować wiskozymetr o zmiennej szybkości ścinania, mierząc kilka szybkości ścinania. Uzyskane wartości powinny być odniesione do szybkości ścinania, a następnie ekstrapolowane dla szybkości ścinania równej 0. Tak uzyskana lepkość dynamiczna podzielona przez gęstość daje pozorną lepkość kinematyczną przy szybkości ścinania bliskiej 0.

- 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 podanych w 2.2.3.1.5.2 materiały ciekłe lepkie, które:

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

nie podlegają przepisom ADR, jeżeli:

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

2.2.3.1.5.2 Materiały ciekłe lepkie, które stwarzają również zagrożenia dla środowiska, ale spełniają pozostałe kryteria podane w 2.2.3.1.5.1, nie podlegają pozostałym przepisom ADR, jeżeli są przewożone w opakowaniach pojedynczych lub kombinowanych spełniających wymagania podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2 oraz 4.1.1.4 do 4.1.1.8, pod warunkiem, że opakowania pojedyncze lub opakowania wewnętrzne opakowań kombinowanych zawierają nie więcej niż 5 litrów przewożonych materiałów.

2.2.3.1.6 Jeżeli materiały klasy 3, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: *Odnosnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady), patrz również 2.1.3.*

2.2.3.1.7 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z przepisami 2.3.3.1 i 2.3.4 oraz kryteriów podanych w 2.2.3.1.1 można również stwierdzić, że rodzaj roztworu lub mieszaniny wymienionych z nazwy lub zawierających materiał wymieniony z nazwy jest taki, że takie roztwory lub mieszaniny nie podlegają przepisom niniejszej klasy (patrz również 2.1.3).

2.2.3.2 *Materiały niedopuszczone do przewozu*

2.2.3.2.1 Materiały klasy 3 podatne na tworzenie nadtlenków (jak np. etery lub niektóre materiały heterocykliczne zawierające tlen) nie powinny być dopuszczone do przewozu, jeżeli zawartość w nich nadtlenku, przeliczona na nadtlenek wodoru (H₂O₂), przekracza 0,3%. Zawartość nadtlenku powinna być określona w sposób podany w 2.3.3.3.

2.2.3.2.2 Materiały chemicznie niestabilne klasy 3 nie powinny być dopuszczone do przewozu, jeżeli nie zostały podjęte wszelkie niezbędne środki ostrożności, aby zapobiec wystąpieniu niebezpiecznych reakcji rozkładu lub polimeryzacji w normalnych warunkach przewozu. Środki ostrożności niezbędne do zapobieżenia polimeryzacji są opisane w przepisie szczególnym 386 w dziale 3.3. W tych przypadkach należy w szczególności upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.3.2.3 Materiały wybuchowe odczulone ciekłe, inne niż wymienione w tabeli A w dziale 3.2, nie powinny być dopuszczone do przewozu jako materiały klasy 3.

**Materiały zapalne
ciekle i przedmioty
zawierające takie
materiały c.d.**

F3
przedmioty

3473 WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH lub
3473 WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE
W URZĄDZENIACH lub
3473 WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE
Z URZĄDZENIAMI
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.

FT1

trujące

FT

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
(t.z. <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 RĘCIOOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY
2780 PESTYCYD, POCHODNA PODSTAWIONEGO NITROFENOLU,
ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY
2782 PESTYCYD BIPYRIDYLOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY
2784 PESTYCYD FOSFOROORGANICZNY ZAPALNY CIEKŁY
TRUJĄCY
2787 PESTYCYD CYNOOROORGANICZNY ZAPALNY CIEKŁY
TRUJĄCY
3024 PESTYCYD KUMARYNOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY
3346 PESTYCYD, POCHODNA KWASU FENOKSYOCTOWEGO,
ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY
3350 PESTYCYD PYRETROIDOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY
3021 PESTYCYD ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.

UWAGA: Klasyfikacja pestycydu do określonej pozycji powinna być dokonywana na podstawie substancji czynnej, stanu fizycznego pestycydu oraz zagrożenia dodatkowego, jeżeli jest ono ustalone.

**Materiały zapalne
ciekłe i przedmioty
zawierające takie
materiały c.d.**

żrące

FC

3469 FARBA ZAPALNA ŻRĄCA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkładowe) lub
3469 MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY PALNY ŻRĄCY (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb)
2733 AMINY ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O.; lub
2733 POLIAMINY ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O.
2985 CHLOROSILANY ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O.
3274 ALKOHOLANY, ROZTWÓR I.N.O. alkoholowy
2924 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.

trujące żrące

FTC

3286 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.

**materiały wybuchowe
odczulone ciekłe**

D

3343 NITROGLICERYNA, MIESZANINA ODCZULONA ZAPALNA CIEKŁA I.N.O. zawierająca nie więcej niż 30% masowych nitrogliceryny
3357 NITROGLICERYNA, MIESZANINA ODCZULONA CIEKŁA I.N.O. zawierająca nie więcej niż 30% masowych nitrogliceryny
3379 MATERIAŁ WYBUCHOWY ODCZULONY CIEKŁY I.N.O.

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

2.2.41.1.1 Tytuł klasy 4.1 obejmuje materiały i przedmioty zapalne, materiały wybuchowe odczulone, które są stałe zgodnie z kryterium podanym pod (a) w definicji „materiału stałego” w rozdziale 1.2.1 oraz substancje samoreaktywne ciekłe lub stałe i materiały polimeryzujące.

Do klasy 4.1 należą następujące grupy:

- materiały łatwo zapalne stałe i przedmioty (patrz 2.2.41.1.3 do 2.2.41.1.8);
- materiały samoreaktywne stałe lub ciekłe (patrz 2.2.41.1.9 do 2.2.41.1.17);
- materiały wybuchowe odczulone stałe (patrz 2.2.41.1.18);
- materiały podobne do materiałów samoreaktywnych (patrz 2.2.41.1.19);
- materiały polimeryzujące (patrz 2.2.41.1.20 i 2.2.41.1.21).

2.2.41.1.2 Materiały stałe i przedmioty klasy 4.1 dzielą się następująco:

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

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

FO Materiały zapalne stałe utleniające;

FT Materiały zapalne stałe trujące:

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

FC Materiały zapalne stałe żrące:

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

D Materiały wybuchowe odczulone stałe niestwarzające zagrożenia dodatkowego;

DT Materiały wybuchowe odczulone stałe trujące;

SR Materiały samoreaktywne:

- SR1 Niewymagające kontrolowania temperatury;
- SR2 Wymagające kontrolowania temperatury.

PM Materiały polimeryzujące

- PM1 Niewymagające kontrolowania temperatury;
- PM2 Wymagające kontrolowania temperatury.

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

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

Materiałami łatwo zapalnymi stałymi są materiały sproszkowane, granulowane lub w postaci pasty, które uważa się za niebezpieczne, jeżeli mogą się łatwo zapalić w wyniku krótkotrwałego kontaktu ze źródłem zapłonu, np. z palącą się zapalką, oraz jeżeli płomień rozprzestrzenia się szybko. Zagrożenie może pochodzić nie tylko od pożaru, ale również od wydzielających się trujących produktów spalania. Szczególnie niebezpieczne są proszki metali, ponieważ gaszenie ich normalnymi środkami gaśniczymi, takimi jak ditlenek węgla lub woda, może zwiększać zagrożenie.

Proszkami metali są proszki metali i stopów metali.

Klasyfikacja

2.2.41.1.4 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane jako materiały zapalne stałe klasy 4.1 są wymienione w tabeli A w dziale 3.2. Zaklasyfikowanie materiałów organicznych i przedmiotów niewymienionych z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 do odpowiednich pozycji podrozdziału 2.2.41.3, zgodnie z przepisami działu 2.1, może odbywać się na podstawie praktyki lub na podstawie wyników badań wykonanych zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.2. Zaklasyfikowanie materiałów nieorganicznych niewymienionych z nazwy dokonuje się na podstawie wyników badań zgodnych z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.2; powinny być również uwzględniane doświadczenia praktyczne, jeżeli warunkują one ostrzejszą klasyfikację.

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

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

Materiały stałe, które mogą wywoływać pożar wskutek tarcia, powinny być klasyfikowane do klasy 4.1 przez analogię do istniejących pozycji (np. zapalek) lub zgodnie z odpowiednimi przepisami szczególnymi.

2.2.41.1.6 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.2 oraz kryteriów podanych w 2.2.41.1.4 i 2.2.41.1.5 można również stwierdzić, że materiał wymieniony z nazwy nie podlega przepisom niniejszej klasy.

2.2.41.1.7 Jeżeli materiały klasy 4.1, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: *Odnosnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz również 2.1.3.*

Zaliczanie do grup pakowania

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

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

Odnosnie do materiałów stałych, które mogą zapalić się wskutek tarcia, grupa pakowania powinna być ustalona przez analogię do istniejących pozycji lub zgodnie z odpowiednimi przepisami szczególnymi.

Materiały samoreaktywne**Definicje**

2.2.41.1.9 W rozumieniu ADR, *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), za wyjątkiem mieszanin materiałów utleniających zawierających 5,0% lub więcej materiałów organicznych palnych, które powinny podlegać procedurze klasyfikacyjnej zdefiniowanej w UWADZE 2;
- (c) są nadtlenkami organicznymi zgodnie z kryteriami klasy 5.2 (patrz 2.2.52.1);
- (d) ich ciepło rozkładu jest mniejsze niż 300 J/g; lub
- (e) ich temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) (patrz **UWAGA 2** poniżej) dla sztuki przesyłki o masie 50 kg jest wyższa niż 75 °C;

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

UWAGA 2: Mieszaniny materiałów utleniających, spełniające kryteria klasy 5.1, zawierające 5% lub więcej materiałów organicznych palnych, które nie spełniają kryteriów wymienionych w (a), (c), (d) lub (e) powyżej, powinny podlegać procedurze klasyfikacyjnej dla materiałów samoreaktywnych.

Mieszanina wykazująca właściwości materiału samoreaktywnego, typu B do F, powinna być zaklasyfikowana jako materiał samoreaktywny klasy 4.1.

Mieszanina wykazująca właściwości substancji samoreaktywnej, typu G, zgodnie z zasadami podanymi w podrozdziale 20.4.3 (g) Części II Podręcznika Badań i Kryteriów, powinna być uważana dla potrzeb klasyfikacji jako substancja klasy 5.1 (patrz 2.2.51.1).

UWAGA 3: Temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) jest najniższą temperaturą, w której może nastąpić samoprzyspieszający się rozkład substancji znajdującej się w opakowaniu stosowanym podczas przewozu. Wymagania dotyczące oznaczania TSR podane są w Podręczniku Badań i Kryteriów, Część II, rozdział 20 i podrozdział 28.4.

UWAGA 4: Każdy materiał wykazujący właściwości materiału samoreaktywnego, powinien być zaklasyfikowany jako taki materiał, nawet wówczas, gdy wynik jego badania zgodnie z 2.2.42.1.5 jest pozytywny, co umożliwia zaliczenie go do klasy 4.2.

Właściwości

2.2.41.1.10 Rozkład materiałów samoreaktywnych może być inicjowany ciepłem, kontaktem z katalizującymi zanieczyszczeniami (np. kwasami, związkami metali ciężkich, zasadami), tarciem lub uderzeniem. Szybkość rozkładu wzrasta wraz z temperaturą i jest zróżnicowana w zależności od substancji. W wyniku rozkładu materiału, szczególnie, jeżeli nie następuje jego zapłon, mogą wydzielać się trujące gazy lub pary. Podczas przewozu niektórych materiałów samoreaktywnych ich temperatura powinna być kontrolowana. Pewne materiały samoreaktywne mogą rozkładać się wybuchowo, szczególnie, jeżeli są zamknięte. Charakterystyka ta może być zmodyfikowana wskutek dodatku rozcieńczalnika lub użycia odpowiedniego opakowania. Niektóre materiały samoreaktywne palą się energicznie. Materiałami samoreaktywnymi są np. pewne związki należące do typów wymienionych poniżej:

azozwiązki alifatyczne (-C-N=N-C-);
azydki organiczne (-C-N₃);
sole diazoniowe (-CN₂⁺ Z⁻);
związki N-nitrozo (-N-N=O); oraz
sulfonylohydrazydy aromatyczne (-SO₂-NH-NH₂).

Lista ta nie jest wyczerpująca, a więc substancje z innymi grupami reaktywnymi oraz niektóre mieszaniny substancji mogą mieć podobne właściwości.

Klasyfikacja

- 2.2.41.1.11 Materiały samoreaktywne klasyfikowane są do siedmiu typów, zgodnie ze stopniem stwarzanego przez nie zagrożenia. Typy materiałów samoreaktywnych zawarte są w przedziale od typu A, który nie jest dopuszczony do przewozu w opakowaniu, w którym jest badany, do typu G, który nie podlega przepisom klasy 4.1 dla materiałów samoreaktywnych. Klasyfikacja typów B do F powiązana jest bezpośrednio z maksymalną ilością materiału dopuszczoną dla jednego opakowania. Zasady, które powinny być stosowane podczas klasyfikacji, jak również procedury klasyfikacyjne, metody badań oraz przykład odpowiedniego raportu z badań zawarte są w Części II Podręcznika Badań i Kryteriów.
- 2.2.41.1.12 Materiały samoreaktywne, które zostały już zaklasyfikowane i dopuszczone do przewozu w opakowaniach wymienionych w 2.2.41.4, dopuszczone są także do przewozu w DPPL wymienionych w 4.1.4.2 w instrukcji pakowania IBC520 oraz dopuszczone są również do przewozu w cysternach przenośnych wymienionych w instrukcji T23 w 4.2.5.2, w dziale 4.2. Każdy dopuszczony materiał zaliczony jest do pozycji ogólnej w tabeli A w dziale 3.2 (numery UN 3221 do 3240), gdzie podane są odpowiednie zagrożenia dodatkowe oraz uwagi zawierające odpowiednie informacje dotyczące przewozu.
- Określenia zbiorcze obejmują:
- materiały samoreaktywne typów B do F, patrz 2.2.41.1.11 powyżej;
 - stan fizyczny (ciekły / stały); oraz
 - temperaturę kontrolowaną (jeżeli jest wymagana), patrz 2.2.41.1.17 poniżej.
- Klasyfikacja materiałów samoreaktywnych wymienionych w 2.2.41.4 dotyczy substancji technicznie czystych (za wyjątkiem, gdy wymienione stężenie jest niższe niż 100%).
- 2.2.41.1.13 Klasyfikacja materiałów samoreaktywnych niewymienionych w 2.2.41.4, w instrukcji pakowania IBC520 w 4.1.4.2 lub w instrukcji T23 dla cystern przenośnych w 4.2.5.2 oraz zaliczenie ich do określeń zbiorczych, powinno być dokonane przez właściwą władzę państwa nadania, na podstawie sprawozdania z badań. Świadectwo dopuszczenia powinno zawierać klasyfikację materiału i warunki dotyczące jego przewozu. Jeżeli państwo nadania nie jest Umawiającą się Stroną Umowy ADR, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę pierwszego Państwa - Umawiającej się Strony ADR, do którego dotrze przesyłka.
- 2.2.41.1.14 Do niektórych materiałów samoreaktywnych, w celu zmiany ich reaktywności, mogą być dodawane aktywatory, np. związki cynku. W wyniku tego, w zależności od rodzaju i stężenia aktywatora, może nastąpić zmniejszenie stabilności termicznej materiału i zmiana jego właściwości wybuchowych. Jeżeli obie te właściwości uległy zmianie, to nowa formuła powinna być oceniona zgodnie z procedurą klasyfikacyjną.
- 2.2.41.1.15 Próbkki substancji samoreaktywnych lub formuacji substancji samoreaktywnych, niewymienione w 2.2.41.4, dla których pełny zestaw wyników badań nie jest dostępny, i które będą przewożone dla przeprowadzenia dalszych badań lub oceny, powinny być zaklasyfikowane do jednej z odpowiednich pozycji dla materiałów samoreaktywnych typu C, pod warunkiem, że spełnione są następujące warunki:
- dostępne dane wskazują, że próbka nie powinna być bardziej niebezpieczna, niż materiały samoreaktywne typu B;
 - próbka zapakowana jest zgodnie z metodą pakowania OP2, a ilość na jednostkę transportową jest ograniczona do 10 kg;
 - dostępne dane wskazują, że temperatura kontrolowana, o ile jest wymagana, jest dostatecznie niska dla zapobieżenia niebezpiecznemu rozkładowi i dostatecznie wysoka dla zapobieżenia niebezpiecznemu rozdziałowi faz.

Odczulanie

- 2.2.41.1.16 W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas przewozu, materiały samoreaktywne w wielu przypadkach odczulane są przez dodanie rozcieńczalnika. Jeżeli zastrzeżona jest zawartość procentowa materiału, to powinna być ona wyrażona w procentach masowych, zaokrąglonych do najbliższej liczby całkowitej. Jeżeli stosuje się rozcieńczalnik, to materiał samoreaktywny powinien być badany wraz z rozcieńczalnikiem w stężeniu i postaci stosowanej podczas przewozu. Rozcieńczalniki, które, w razie wycieku z opakowania, mogą powodować zatężanie materiału samoreaktywnego do stężenia niebezpiecznego, nie powinny być stosowane. Rozcieńczalnik powinien być zgodny z materiałem samoreaktywnym. Z tego punktu widzenia rozcieńczalnikami zgodnymi są takie materiały stałe lub ciekłe, które nie mają wpływu na stabilność termiczną i typ zagrożenia stwarzanego przez materiał samoreaktywny. Rozcieńczalniki ciekłe w formulacjach wymagających temperatury kontrolowanej (patrz 2.2.41.1.14), powinny mieć temperaturę wrzenia co najmniej 60 °C i temperaturę zapłonu nie niższą niż 5 °C. Temperatura wrzenia ciekłego rozcieńczalnika powinna być wyższa, o co najmniej 50 °C od temperatury kontrolowanej materiału samoreaktywnego.

Wymagania dotyczące kontrolowania temperatury

- 2.2.41.1.17 Materiały samoreaktywne o TSR nie wyższej niż 55 °C wymagają kontrolowania temperatury podczas przewozu. Patrz 7.1.7.

Materiały wybuchowe odczulone stałe

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

Materiały podobne do materiałów samoreaktywnych

- 2.2.41.1.19 Materiały, które:
- (a) na podstawie wyników badań Serii 1 i 2 zostały wstępnie zaklasyfikowane do klasy 1, ale wyłączone z tej klasy na podstawie wyników badań Serii 6;
 - (b) nie są materiałami samoreaktywnymi klasy 4.1; oraz
 - (c) nie są materiałami klas 5.1 lub 5.2,
- należą również do klasy 4.1. Właściwymi pozycjami dla nich są UN: 2956, 3241, 3242 i 3251.

*Materiały polimeryzujące**Definicje i właściwości*

- 2.2.41.1.20 *Materiały polimeryzujące* to materiały, które bez stabilizacji, są zdolne do ulegania silnie egzotermicznym reakcjom, powodującym powstawanie większych cząsteczek lub polimerów w normalnych warunkach przewozu. Materiały są uważane za polimeryzujące klasy 4.1 jeżeli:
- (a) ich temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji (TSP) wynosi 75 °C lub mniej, w warunkach przewozu (z lub bez stabilizacji chemicznej) oraz w opakowaniu, DPPL lub cysternie, w których substancja lub mieszanina będzie przewożona;
 - (b) wykazują ciepło reakcji większe niż 300 J/g; i
 - (c) nie spełniają żadnych innych kryteriów klasyfikacyjnych dla klas od 1 do 8.

Mieszanina spełniająca kryteria określone dla materiału polimeryzującego, powinna być zaklasyfikowana jako materiał polimeryzujący klasy 4.1.

Wymagania dotyczące kontrolowania temperatury

2.2.41.1.21 Materiały polimeryzujące wymagają kontrolowania temperatury podczas przewozu, jeżeli ich temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji (TSP) wynosi:

- (a) dla materiałów nadawanych do przewozu w sztuce przesyłki lub DPPL, 50 °C lub mniej, dla sztuki przesyłki lub DPPL, w których materiał będzie przewożony; lub
- (b) dla materiałów nadawanych do przewozu w cysternie, 45 °C lub mniej, w cysternie w której materiał będzie przewożony.

Patrz 7.1.7.

UWAGA: Materiały spełniające kryteria dla materiałów polimeryzujących oraz kryteria zaliczenia do klas od 1 do 8 podlegają wymaganiom przepisu szczególnego 386 działu 3.3.

2.2.41.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.41.2.1 Materiały niestabilne chemicznie klasy 4.1, nie powinny być dopuszczone do przewozu, jeżeli nie zostały podjęte kroki w celu zapobieżenia ich niebezpiecznemu rozkładowi lub polimeryzacji podczas przewozu. Z tego względu należy w szczególności zapewnić, aby naczynia i cysterny nie zawierały żadnych materiałów umożliwiających zapoczątkowanie takich reakcji.

2.2.41.2.2 Materiały zapalne stałe utleniające, zaklasyfikowane do UN 3097, nie powinny być dopuszczone do przewozu, chyba że spełniają przepisy dla klasy 1 (patrz również 2.1.3.7).

2.2.41.2.3 Następujące materiały nie powinny być dopuszczone do przewozu:

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

2.2.41.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materiały zapalne stałe F	niestwarzające zagrożenia dodatkowego	organiczne	F1	3527 ZESTAW Z ŻYWICĄ POLIESTROWĄ, materiał bazowy stały 3175 MATERIAŁY STAŁE ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O. 1353 WŁÓKNA ZAIMPREGNOWANE NISKO ZNITROWANĄ NITROCELULOZĄ I.N.O. lub 1353 TKANINY ZAIMPREGNOWANE NISKO ZNITROWANĄ NITROCELULOZĄ I.N.O. 1325 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.	
		organiczne stopione	F2	3176 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ORGANICZNY STOPIONY I.N.O.	
		nieorganiczne	F3	3089 METAL, PROSZEK ZAPALNY I.N.O. ^{ab} 3181 SOLE METALICZNE ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH ZAPALNE I.N.O. 3182 WODORKI METALI ZAPALNE I.N.O. ^c 3178 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.	
				przedmioty	F4
	utleniające		FO	3097 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O (niedopuszczony do przewozu, patrz 2.2.41.2.2)	
		trujące	organiczne	FT1	2926 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O
			nieorganiczne	FT2	3179 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O
		żrące	organiczne	FC1	2925 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O
			nieorganiczne	FC2	3180 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O

^a Metale i stopy metali w postaci sproszkowanej lub innej zapalnej, podatnej do samozapalenia, są materiałami klasy 4.2.

^b Metale i stopy metali w postaci sproszkowanej lub innej zapalnej, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.

^c Wodorki metali, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3. Borowodorek glinu lub borowodorek glinu w urządzeniach, są materiałami klasy 4.2, UN 2870.

materiały wybuchowe	stałe odczulone	bez zagrożenia dodatkowego	D	3319 NITROGLICERYNA, MIESZANINA ODCZULONA STAŁA I.N.O. zawierająca więcej niż 2%, lecz nie więcej niż 10% masowych nitrogliceryny 3344 TETRAAZOTAN PENTAERYTRYTU (PENTRYT) (PETN), MIESZANINA ODCZULONA STAŁA I.N.O. zawierająca więcej niż 10%, lecz nie więcej niż 20% masowych PETN 3380 MATERIAŁ WYBUCHOWY ODCZULONY STAŁY I.N.O.
		trujące	DT	Dopuszczone do przewozu jako materiały klasy 4.1 są tylko te, które są wymienione w tabeli A w dziale 3.2.
materiały samoreaktywne		niewymagające kontrolowania temperatury	SR1	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU A CIEKŁY } Niedopuszczone do przewozu, patrz 2.2.41.2.3. MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU A STAŁY } 3221 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B CIEKŁY 3222 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B STAŁY 3223 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C CIEKŁY 3224 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C STAŁY 3225 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D CIEKŁY 3226 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D STAŁY 3227 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E CIEKŁY 3228 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E STAŁY 3229 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY 3230 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU G CIEKŁY } Nie podlegają przepisom klasy 4.1, patrz 2.2.41.1.1.11. MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU G STAŁY }
	SR	wymagające kontrolowania temperatury	SR2	3231 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3232 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3233 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3234 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3235 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3236 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3237 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3238 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3239 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3240 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA
polimeryzujące		niewymagające kontrolowania temperatury	PM1	3531 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY STAŁY STABILIZOWANY I.N.O. 3532 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY CIEKŁY STABILIZOWANY I.N.O.
	PM	wymagające kontrolowania temperatury	PM2	3533 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY STAŁY TEMPERATURA KONTROLOWANA I.N.O. 3534 MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY CIEKŁY TEMPERATURA KONTROLOWANA I.N.O.

2.2.41.4 Wykaz zaklasyfikowanych materiałów samoreaktywnych w opakowaniach

W kolumnie „Metoda pakowania”, kody „OP1” do „OP8” odpowiadają metodom pakowania podanym w instrukcji pakowania P520 w 4.1.4.1, (patrz również 4.1.7.1). Przewożone materiały samoreaktywne powinny odpowiadać wymienionej klasyfikacji oraz temperaturom kontrolowanej i awaryjnej (jako pochodnym TSR). Odnośnie do materiałów samoreaktywnych dopuszczonych do przewozu w DPPL, patrz instrukcja pakowania IBC520 w 4.1.4.2 oraz, do materiałów samoreaktywnych dopuszczonych także do przewozu w cysternach zgodnie z działem 4.2, patrz instrukcja dla cystern przenośnych T23 w 4.2.5.2.6. Materiały nie wymienione w tym podrozdziale, ale 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 przewożone zapakowane zgodnie z metodą pakowania OP8 określoną w instrukcji pakowania P520 w 4.1.4.1, zachowując te same temperatury kontrolowaną i awaryjną, jeżeli mają zastosowanie.

UWAGA 1: Klasyfikacja podana w niniejszej tabeli opiera się na substancji technicznie czystej (z wyjątkiem przypadków, gdy podano stężenie niższe niż 100%). Dla innych stężeń substancja może być klasyfikowana odmiennie, według procedur podanych w Części II Podręcznika Badań i Kryteriów oraz w 2.2.41.1.17.

MATERIALY SAMOREAKTYWNE	Stężenie (%)	Metoda pakowania	Temperatura kontrolowana (°C)	Temperatura awaryjna (°C)	UN pozycja ogólna	Uwagi
AMID KWASU N,N'-DINITROZO-N,N'-DIMETYLOTEREFTALOWEGO, w postaci pasty	72	OP6			3224	
2,2'-AZODI(2,4-DIMETYLO- 4-METOKSYWALERONITRYL)	100	OP7	-5	+5	3236	
2,2'-AZODI(2,4-DIMETYLOWALERONITRYL)	100	OP7	+10	+15	3236	
2,2'-AZODI(IZOBUTYRONITRYL)	100	OP6	+40	+45	3234	
2,2'-AZODI(IZOBUTYRONITRYL) w postaci pasty opartej na wodzie	≤ 50%	OP6			3224	
AZODIKARBONAMID FORMULACJA TYPU B, TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100	OP5			3232	(1) (2)
AZODIKARBONAMID FORMULACJA TYPU C	< 100	OP6			3224	(3)
AZODIKARBONAMID FORMULACJA TYPU C, TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100	OP6			3234	(4)
AZODIKARBONAMID FORMULACJA TYPU D	< 100	OP7			3226	(5)
AZODIKARBONAMID FORMULACJA TYPU D TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100	OP7			3236	(6)
1,1-AZODI(HEKSAWODOROBENZONITRYL)	100	OP7			3226	
2,2'-AZODI(2-METYLOBUTYRONITRYL)	100	OP7	+35	+40	3236	
2,2'-AZODI(PROPIONIAN ETYLO-2-METYLU)	100	OP7	+20	+25	3235	
AZOTAN TETRAAMINOPALLADAWY	100	OP6	+30	+35	3234	
BIS (ALLILOWĘGLAN) GLIKOLU DIETYLENOWEGO + NADWĘGLAN DIIZOPROPYLU	≥ 88 + ≤ 12	OP8	-10	0	3237	
CHLOREK 4-(BENZYLOETYLOAMINO)-3-ETOKSYBENZENODIAZONIOWOCYNKU	100	OP7			3226	
CHLOREK 4-(BENZYLOMETYLOAMINO)-3-ETOKSYBENZENODIAZONIOWOCYNKU	100	OP7	+40	+45	3236	
CHLOREK 3-CHLORO-4-DIETYLAMINO BENZENO DIAZONIOWOCYNKU	100	OP7			3226	
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-(FENYLOSULFONYLO) BENZENODIAZONIOWOCYNKU	67	OP7	+40	+45	3236	
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINOBENZENODIAZONIOWOCYNKU	67-100	OP7	+35	+40	3236	
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINOBENZENODIAZONIOWOCYNKU	66	OP7	+40	+45	3236	
CHLOREK 2,5-DIMETOKSY-4-(4-METYLOFENYLOSULFONYLO) BENZENODIAZONIOWOCYNKU	79	OP7	+40	+45	3236	
CHLOREK 4-DIMETYLOAMINO-6-(2-DIMETYLOAMINOETOKSY)-2-TOLUENODIAZONIOWOCYNKU	100	OP7	+40	+45	3236	

MATERIALY SAMOREAKTYWNE	Stężenie (%)	Metoda pakowania	Temperatura kontrolowana (°C)	Temperatura awaryjna (°C)	UN pozycja ogólna	Uwagi
CHLOREK 4-DIPROPYLAMINOBENZENO DIAZONIOWOCYNKU	100	OP7			3226	
CHLOREK 2-(N, N-ETOKSYKARBONYLOFENYLO AMINO)-3-METOKSY-4-(N-METYLO-N-CYKLO HEKSYLOAMINO)BENZENODIAZONIOWO CYNKU	63-92	OP7	+40	+45	3236	
CHLOREK 2-(N, N-ETOKSYKARBONYLOFENYLO AMINO)-3-METOKSY-4-(N-METYLO-N-CYKLO HEKSYLOAMINO)BENZENODIAZONIOWO CYNKU	62	OP7	+35	+40	3236	
CHLOREK 2-(HYDROKSYETOKSY)-1-(PIROLIDYNO-1-YL)-4-BENZENODIAZONIOWOCYNKU	100	OP7	+45	+50	3236	
CHLOREK 3-(HYDROKSYETOKSY)-4-(PIROLIDYNO-1-YL)BENZENODIAZONIOWOCYNKU	100	OP7	+40	+45	3236	
O-[(CYJANOFENYLOMETYLENO)-AZANYLO]-O,O-DIETYLOESTER KWASU TIOFOSFOROWEGO	82-91 (izomer Z)	OP8			3227	(10)
2-DIAZO-1-NAFTOLO-4-SULFOCHLOREK	100	OP5			3222	(2)
2-DIAZO-1-NAFTOLO-5- SULFOCHLOREK	100	OP5			3222	(2)
2-DIAZO-1-NAFTOLO-4-SULFONIAN SODU	100	OP7			3226	
2-DIAZO-1-NAFTOLO-5-SULFONIAN SODU	100	OP7			3226	
N,N'-DINITROZOPENTAMETYLENOTETRAAMINA	82	OP6			3224	(7)
ESTER KWASU 2-DIAZO-1-NAFTOLOSULFONOWEGO, MIESZANINA, TYP D	< 100	OP7			3226	(9)
N-FORMYL0-2-(NITROMETYLENO-1,3-PERWODOROTIAZYNA	100	OP7	+45	+50	3236	
HYDRAZYD BENZENO-1,3-DISULFONYLU, w postaci pasty	52	OP7			3226	
HYDRAZYD BENZENOSULFONYLU	100	OP7			3226	
HYDRAZYD KWASU DIFENYLOHYDROKSY-4,4'-DISULFONOWEGO	100	OP7			3226	
HYDRAZYD 4-METYLOBENZENOSULFONYLU	100	OP7			3226	
KOPOLIMER ACETON-PIROGALLOL i 2-DIAZO-1-NAFTOLO-5-SULFONIAN	100	OP8			3228	
KWAS 7-METOKSY-5-METYLOBENZOTIOFEN-2-YLOBORONOWY	88-100	OP7			3230	(11)
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY CIEKŁY, PRÓBKA,		OP2			3223	(8)
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY CIEKŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA		OP2			3233	(8)
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY STAŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA		OP2			3234	(8)
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY STAŁY, PRÓBKA,		OP2			3224	(8)
4-NITROZOFENOL	100	OP7	+35	+40	3236	
SIARCZAN 2,5-DIETOKSY-4-(4-MORFOLINYLO)-BENZENODIAZONIOWY	100	OP7			3226	
TETRACHLOROCYNKAN 2,5-DIBUTOXY-4-(4-MORFOLINYLO)-BENZENODIAZONIOWY (2:1)	100	OP8			3228	
TETRAFLUOROBORAN 2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINOBENZENODIAZONIOWY	100	OP7	+30	+35	3236	
TETRAFLUOROBORAN 3-METYLO-4-(PIROLIDYNO-1-YL) BENZENODIAZONIOWY	95	OP6	+45	+50	3234	
TRICHLOROCYNKAN 4-(DIMETYLOAMINO)-BENZENODIAZONIOWY (-I)	100	OP8			3228	
WODOROSIARCZAN 2-(N,N-METYLOAMINOETYLKARBONYLO)-4-(3,4-DIMETYLOFENYLOSULFONYLO) BENZENODIAZONIOWY	96	OP7	+45	+50	3236	

Uwagi:

- (1) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria podrozdziału 20.4.2 (b) Podręcznika Badań i Kryteriów. Temperatury kontrolowana i awaryjna powinny być określone za pomocą procedury podanej w 7.1.7.3.1 do 7.1.7.3.6.
- (2) Wymagana jest nalepka ostrzegawcza dla zagrożenia dodatkowego „MATERIAŁ WYBUCHOWY” (wzór nr 1, patrz 5.2.2.2.2).
- (3) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria podrozdziału 20.4.2 (c), Podręcznika Badań i Kryteriów.
- (4) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria podrozdziału 20.4.2 (c), Podręcznika Badań i Kryteriów. Temperatury kontrolowana i awaryjna powinny być określone za pomocą procedury podanej w 7.1.7.3.1 do 7.1.7.3.6.
- (5) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria podrozdziału 20.4.2 (d), Podręcznika Badań i Kryteriów.
- (6) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria podrozdziału 20.4.2 (d), Podręcznika Badań i Kryteriów. Temperatury kontrolowana i awaryjna powinny być określone za pomocą procedury podanej w 7.1.7.3.1 do 7.1.7.3.6.
- (7) Ze zgodnym rozcieńczalnikiem, o temperaturze wrzenia nie mniej niż 150 °C.
- (8) Patrz 2.2.41.1.15.
- (9) Niniejsza pozycja ma zastosowanie do mieszanin estrów kwasu 2-diazo-1-naftolo-4-sulfonowego i 2-diazo-1-naftolo-5-sulfonowego, które spełniają kryteria podane w podrozdziale 20.4.2 (d) Podręcznika Badań i Kryteriów.
- (10) Pozycja ta dotyczy mieszaniny technicznej n-butanolu o określonych stężeniach granicznych izomeru Z
- (11) Związek techniczny o określonych granicach stężeń może zawierać nie więcej niż 12% wody i nie więcej niż 1% zanieczyszczeń organicznych.

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

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

2.2.42.1.2 Materiały i przedmioty klasy 4.2 dzielą się następująco:

- S Materiały podatne na samozapalenie, niestwarzające zagrożenia dodatkowego i przedmioty zawierające takie materiały:
 - S1 Materiał organiczny ciekły;
 - S2 Materiał organiczny stały;
 - S3 Materiał nieorganiczny ciekły;
 - S4 Materiał nieorganiczny stały;
 - S5 Materiał metaloorganiczny;
 - S6 Przedmioty.
- SW Materiały podatne na samozapalenie, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, i przedmioty zawierające takie materiały:
 - SW1 Materiały;
 - SW2 Przedmioty.
- SO Materiały podatne na samozapalenie utleniające;
- ST Materiały podatne na samozapalenie trujące:
 - ST1 Materiał organiczny trujący ciekły;
 - ST2 Materiał organiczny trujący stały;
 - ST3 Materiał nieorganiczny trujący ciekły;
 - ST4 Materiał nieorganiczny trujący stały;
- SC Materiały podatne na samozapalenie żrące:
 - SC1 Materiał organiczny żrący ciekły;
 - SC2 Materiał organiczny żrący stały;
 - SC3 Materiał nieorganiczny żrący ciekły;
 - SC4 Materiał nieorganiczny żrący stały.

Właściwości

- 2.2.42.1.3** Samonagrzewanie materiału jest procesem, w którym, wskutek jego stopniowej reakcji z tlenem powietrza wydzielą się ciepło. Jeżeli szybkość generowania ciepła przewyższa szybkość jego wydzielania, to po okresie indukcji, może nastąpić samozapalenie materiału i jego dalsze spalanie.

Klasyfikacja

- 2.2.42.1.4** Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 4.2 wymienione są w tabeli A w dziale 3.2. Zaklasyfikowanie materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 do odpowiedniej pozycji szczegółowej I.N.O. w 2.2.42.3, zgodnie z przepisami działu 2.1, może odbywać się na podstawie praktyki lub na podstawie wyników badań wykonanych zgodnie

z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.4. Zaklasyfikowanie do pozycji ogólnych I.N.O. klasy 4.2 powinno opierać się na wynikach badań, przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.4; należy również uwzględnić doświadczenia praktyczne, jeżeli warunkują one klasyfikację ostrzejszą.

2.2.42.1.5 Jeżeli materiały lub przedmioty niewymienione z nazwy, klasyfikowane są do jednej z pozycji wymienionych w 2.2.42.3 na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.4, to powinny być zastosowane następujące kryteria:

- (a) materiały stałe podatne na samozapalenie (piroforyczne), powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.2, jeżeli zapalają się w wyniku rzutu z wysokości 1 m lub w czasie 5 minut;
- (b) materiały ciekłe podatne na samozapalenie (piroforyczne), powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.2, jeżeli:
 - (i) zapalają się w ciągu 5 minut po naniesieniu na nośnik obojętny chemicznie; lub
 - (ii) w przypadku negatywnego wyniku badania dokonanego zgodnie z (i), naniesione na suchą, karbowaną bibułę filtracyjną (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 samozapalenia węgla drzewnego, która dla próbki o objętości 27 m³ wynosi 50 °C. Materiały o temperaturze samozapalenia wyższej niż 50 °C dla objętości 27 m³ nie mogą być zaklasyfikowane do klasy 4.2.

UWAGA 1: Materiały przewożone w sztukach przesyłek o pojemności nie większej niż 3 m³ są wyłączone z klasy 4.2, jeżeli badanie próbki sześcienniej o boku 10 cm w temperaturze 120 °C nie powodowało jej samozapalenia, ani wzrostu temperatury ponad 180 °C w ciągu 24 godzin.

UWAGA 2: Materiały przewożone w sztukach przesyłek o pojemności nie większej niż 450 litrów są wyłączone z klasy 4.2, jeżeli badanie próbki sześcienniej o boku 10 cm w temperaturze 100 °C, nie powodowało w ciągu 24 godzin jej samozapalenia, ani wzrostu temperatury ponad 160 °C.

UWAGA 3: Materiały metaloorganiczne mogą być klasyfikowane w klasie 4.2 lub 4.3 z zagrożeniami dodatkowymi, zależnie od ich właściwości, a szczegółowy algorytm klasyfikacyjny dla tych materiałów podano w 2.3.5.

2.2.42.1.6 Jeżeli materiały klasy 4.2, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: Odnośnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz również 2.1.3.

2.2.42.1.7 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.4 oraz kryteriów podanych w 2.2.42.1.5 można również stwierdzić, że materiał wymieniony z nazwy nie podlega przepisom niniejszej klasy.

Zaliczanie do grup pakowania

2.2.42.1.8 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do różnych pozycji w tabeli A w dziale 3.2, powinny być zaliczone do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań przeprowadzonych według Podręcznika Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.4, zgodnie z następującymi kryteriami:

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

materiały o temperaturze samozapalenia wyższej niż 50 °C dla objętości 450 litrów nie są zaliczane do II grupy pakowania;

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

2.2.42.2 ***Materiały niedopuszczone do przewozu***

Następujące materiały nie powinny być dopuszczone do przewozu:

- UN 3255 PODCHLORYN tert-BUTYLU; oraz
- Materiały samonagrzewające się stale utleniające zaklasyfikowane są do UN 3127, chyba że spełniają przepisy dla klasy 1 (patrz 2.1.3.7).

2.2.42.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materiały podatne na samozapalenie i przedmioty zawierające takie materiały	organiczne	ciekłe S1	2845 MATERIAŁ PIROFORYCZNY CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O. 3183 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O.
		stałe S2	1373 WŁÓKNA lub TKANINY POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO lub ROŚLINNEGO lub SYNTETYCZNE I.N.O. zaolejone 2006 TWORZYWA SZTUCZNE NA BAZIE NITROCELULOZY SAMONAGRZEWAJĄCE SIĘ I.N.O.S. 3313 PIGMENTY ORGANICZNE SAMONAGRZEWAJĄCE SIĘ 2846 MATERIAŁ PIROFORYCZNY STAŁY ORGANICZNY I.N.O. 3088 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ORGANICZNY I.N.O.
Niestwarzające zagrożenia dodatkowego S	nieorganiczne	ciekłe S3	3194 MATERIAŁ PIROFORYCZNY CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O. 3186 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe S4	1383 METAL PIROFORYCZNY I.N.O. lub STOP PIROFORYCZNY I.N.O. 1378 KATALIZATOR METALICZNY ZWILŻONY z widocznym nadmiarem cieczy 2881 KATALIZATOR METALICZNY SUCHY 3189 ^a METAL, PROSZEK SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O. 3205 ALKOHOLANY METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O. 3200 MATERIAŁ PIROFORYCZNY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O. 3190 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
	metaloorganiczne	S5	3392 MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY CIEKŁY 3391 MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY STAŁY 3400 MATERIAŁ METALOORGANICZNY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY
	przedmioty	S6	3542 PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ PODATNY NA SAMOZAPALENIE I.N.O.
reagujące z wodą SW	materiały	SW1	3393 MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ 3394 MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ
	przedmioty	SW2	(Brak jest pozycji zbiorczej z takim kodem klasyfikacyjnym. Jeżeli jest to konieczne, to klasyfikacja do odpowiedniej pozycji zbiorczej z właściwym kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10)
utleniające		SO	3127 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. (nie jest dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.42.2)
trujące ST	organiczne	ciekłe ST1	3184 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O.
		stałe ST2	3128 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O.
	nieorganiczne	ciekłe ST3	3187 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe ST4	3191 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
		ciekłe SC1	3185 MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.

^a Pyły i proszki metali, nietrujące niesamozapalne, które pomimo tego w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.

żrące SC	organiczne	stałe	SC2	3126	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
	nieorganiczne	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

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, i 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, utleniające stałe;

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

WT1 Materiały ciekłe;

WT2 Materiały stałe;

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

WC1 Materiały ciekłe;

WC2 Materiały stałe;

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

Właściwości

2.2.43.1.3 Niektóre materiały w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, które mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Mieszaniny takie zapalają się łatwo od wszystkich zwykłych źródeł zapłonu, np. od otwartego płomienia, narzędzi iskrzących lub niezabezpieczonych źródeł światła. Wytworzona fala detonacyjna może zagrozić ludziom i środowisku naturalnemu. Metoda badania opisana w 2.2.43.1.4 poniżej stosowana jest do ustalania, czy reakcja materiału z wodą zmierza do wydzielania rosnącej ilości gazów, które mogą być palne. Metoda ta nie powinna być stosowana do materiałów piroforycznych.

Klasyfikacja

2.2.43.1.4 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 4.3 wymienione są w tabeli A w dziale 3.2. Klasyfikowanie materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w tabeli A w dziale 3.2. do odpowiedniej pozycji w 2.2.43.3, zgodnie z przepisami działu 2.1, powinno opierać się na wynikach badań zgodnych z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.5. Należy również uwzględnić doświadczenia praktyczne, jeżeli warunkują one ostrzejszą klasyfikację.

2.2.43.1.5 Jeżeli materiały niewymienione z nazwy, klasyfikowane są do jednej z pozycji wymienionych w 2.2.43.3 na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.5, powinny być wówczas zastosowane następujące kryteria:

Materiał powinien być zaklasyfikowany do klasy 4.3, jeżeli:

- (a) w jakimkolwiek stadium badań wydzielający się gaz zapala się samorzutnie; lub
- (b) w ciągu jednej godziny z jednego kilograma materiału badanego wydziela się, więcej niż 1 litr gazu palnego.

UWAGA: Materiały metaloorganiczne mogą być klasyfikowane w klasie 4.2 lub 4.3 z zagrożeniami dodatkowymi, zależnie od ich właściwości, a szczegółowy algorytm klasyfikacyjny dla tych materiałów podano w 2.3.5.

- 2.2.43.1.6 Jeżeli materiały klasy 4.3, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: *Odnosnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz również 2.1.3.*

- 2.2.43.1.7 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.5 oraz kryteriów podanych w 2.2.43.1.5 można również stwierdzić, że materiał wymieniony z nazwy nie podlega przepisom niniejszej klasy.

Zaliczanie do grup pakowania

- 2.2.43.1.8 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do odpowiednich pozycji w tabeli A w dziale 3.2, powinny być zaliczone do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 33.5, wówczas obowiązują następujące kryteria:

- (a) Materiał zalicza się do I grupy pakowania, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje energicznie z wodą i generalnie wydzielany gaz wykazuje tendencję do samorzutnego zapalania, albo reaguje łatwo z wodą w temperaturze otoczenia wydzielając gaz palny z szybkością co najmniej 10 litrów na kilogram badanego materiału w ciągu jednej minuty;
- (b) Materiał zalicza się do II grupy pakowania, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje łatwo z wodą w taki sposób, że maksymalna prędkość wydzielanego gazu palnego wynosi, co najmniej 20 litrów na kilogram materiału badanego w ciągu godziny, i który nie spełnia kryteriów I grupy pakowania;
- (c) Materiał zalicza się do III grupy pakowania, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje powoli z wodą w taki sposób, że maksymalna prędkość wydzielanego gazu palnego wynosi, więcej niż 1 liter na kilogram materiału badanego w ciągu godziny, i który nie spełnia kryteriów I lub II grupy pakowania.

2.2.43.2 *Materiały niedopuszczone do przewozu*

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

2.2.43.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne oraz przedmioty zawierające te materiały	ciekle	W1	1389	AMALGAMAT METALU ALKALICZNEGO CIEKŁY
			1391	DYSPERSJA METALI ALKALICZNYCH lub
			1391	DYSPERSJA METALI ZIEM ALKALICZNYCH
			1392	AMALGAMAT METALU ZIEM ALKALICZNYCH CIEKŁY
			1420	STOPY POTASU METALICZNEGO CIEKŁE
			1421	STOP METALI ALKALICZNYCH CIEKŁY I.N.O.
			1422	STOPY POTASU I SODU CIEKŁE
			3398	MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY
			3148	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY I.N.O.
			niestwarzające zagrożenia dodatkowego	stale
3401	AMALGAMAT METALI ALKALICZNYCH STAŁY			
3402	AMALGAMAT METALI ZIEM ALKALICZNYCH STAŁY			
3170	ALUMINIUM PRODUKTY UBOCZNE Z OTRZYMYWANIA lub			
3170	ALUMINIUM PRODUKTY UBOCZNE Z PRZETOPU			
3403	STOPY POTASU METALICZNEGO STAŁE			
3404	STOPY POTASU I SODU STAŁE			
1393	STOP METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O.			
1409	WODORKI METALI REAGUJĄCE Z WODĄ I.N.O.			
W				
			3395	MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY
			2813	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY I.N.O.
			3292	AKUMULATORY ZAWIERAJĄCE SÓD METALICZNY LUB STOP SODU lub
			3292	OGNIWA ZAWIERAJĄCE SÓD METALICZNY LUB STOP SODU
			3543	PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ WYDZIELAJĄCY W ZETNIĘCIU Z WODĄ GAZY PALNE I.N.O.
			3399	MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY ZAPALNY
			3482	DYSPERSJA METALI ALKALICZNEGO ZAPALNA lub
			3482	DYSPERSJA METALI ZIEM ALKALICZNYCH ZAPALNA
			stale zapalne	WF2
3132	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY I.N.O.			

^a Metale i stopy metali, które, w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych i nie są piroforyczne lub samonagrzewające się, ale które są łatwo zapalne, są materiałami klasy 4.1. Metale i stopy metali ziem alkalicznych w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2. Pyły i proszki metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2. Metale i stopy metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2. Związki fosforu z metalami ciężkimi, takimi jak żelazo, miedź, itp., nie podlegają przepisom ADR.

Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne	stale samonagrzewające się	WS^b	3397	MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ
			3209	MATERIAŁ METALICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
			3135	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
stale utleniające		WO	3133	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. (niedopuszczony do przewozu, patrz 2.2.43.2)
trujące	ciekle	WT1	3130	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
	stale	WT2	3134	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY TRUJĄCY I.N.O.
WT				
żrące	ciekle	WC1	3129	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.
	stale	WC2	3131	MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY ŻRĄCY I.N.O.
WC				
zapalne żrące		WF^c	2988	CHLOROSILANY REAGUJĄCE Z WODĄ ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O. (Brak jest innej pozycji zbiorczej z takim kodem klasyfikacyjnym. Jeżeli jest to konieczne, to klasyfikacja do odpowiedniej pozycji zbiorczej z właściwym kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń podaną w 2.1.3.10.)

^b Metale i stopy metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2.

^c Chlorosilany o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C, które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych, są materiałami klasy 3. Chlorosilany o temperaturze zapłonu nie niższej niż 23 °C, które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych, są materiałami klasy 8.

2.2.51 Klasa 5.1 Materiały utleniające**2.2.51.1 Kryteria**

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

2.2.51.1.2 Materiały klasy 5.1 i 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 tabeli A w dziale 3.2. Materiały i przedmioty niewymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, mogą być zaklasyfikowane do odpowiedniej pozycji podanej w 2.2.51.3, zgodnie z przepisami działu 2.1, na podstawie metod badań i kryteriów zawartych w 2.2.51.1.6 do 2.2.51.1.10 poniżej oraz w Podręczniku Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 34.4 lub, dla stałych nawozów na bazie azotanu amonu, rozdział 39 z zastrzeżeniem ograniczeń podanych 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, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: *Oдноśnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz również 2.1.3.*

2.2.51.1.5 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 34.4 lub, dla stałych nawozów na bazie azotan amonu, rozdział 39 oraz kryteriów podanych w 2.2.51.1.6 do 2.2.51.1.10, można również stwierdzić, że materiał wymieniony z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 nie podlega przepisom niniejszej klasy.

Materiały utleniające stałe**Klasyfikacja**

2.2.51.1.6 Jeżeli materiały utleniające stałe niewymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 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 teście O.1 materiał stały przypisuje się do klasy 5.1, jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1, zapali się lub pali lub charakteryzuje się średnim czasem palenia równym lub krótszym niż mieszanina bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:7 lub
- (b) w teście O.3 materiał stały przypisuje się do klasy 5.1, jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1 charakteryzuje się średnią szybkością palenia równą lub dłuższą od średniej szybkości palenia mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 1:2.

2.2.51.1.7 W drodze wyjątku, stałe nawozy na bazie azotanów powinny być klasyfikowane zgodnie z procedurą podaną w Podręczniku Badań i Kryteriów Część III, rozdział 39.

Zaliczanie do grup pakowania

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

- (a) Test O.1:
 - (i) I grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1, charakteryzuje się średnim czasem palenia krótszym niż średni czas palenia mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:2;
 - (ii) II grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1, charakteryzuje się średnim czasem palenia równym lub krótszym niż średni czas palenia mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 2:3 i nie są spełnione kryteria dla I grupy pakowania;
 - (iii) III grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1 charakteryzuje się średnim czasem palenia równym lub krótszym niż średni czas palenia mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:7 i nie są spełnione kryteria dla I i II grupy pakowania;
- (b) Test O.3:
 - (i) I grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1 charakteryzuje się średnią szybkością palenia większą niż średnia szybkość palenia mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 3:1;
 - (ii) II grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1, charakteryzuje się średnią szybkością palenia równą lub większą niż średnia szybkość palenia mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 1:1 i nie są spełnione kryteria dla I grupy pakowania;
 - (iii) III grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1, charakteryzuje się średnią szybkością palenia równą lub większą niż średnia szybkość palenia mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 1:2 i nie są spełnione kryteria dla I i II grupy pakowania.

Materiały utleniające ciekłe

Klasyfikacja

2.2.51.1.9 Jeżeli materiały utleniające ciekłe niewymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 klasyfikowane są do odpowiedniej pozycji w 2.2.51.1.3 na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, 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 absolutnego lub większy, albo charakteryzuje się średnim czasem przyrostu ciśnienia równym lub krótszym niż średni czas przyrostu ciśnienia mieszaniny 65% roztworu kwasu azotowego i celulozy o stosunku masowym 1:1.

Zaliczanie do grup pakowania

2.2.51.1.10 Materiały utleniające ciekłe zaklasyfikowane do różnych pozycji w tabeli A w dziale 3.2, powinny być zaliczone do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 34.4.2, zgodnie z następującymi kryteriami:

- (a) I grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 1:1 zapali się samorzutnie; lub wykazuje średni czas przyrostu ciśnienia dla mieszaniny materiału do celulozy o stosunku masowym 1:1 krótszy niż dla mieszaniny 50% kwasu nadchlorowego i celulozy o stosunku masowym 1:1;
- (b) II grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 1:1, wykazuje średni czas przyrostu ciśnienia równy lub krótszy niż średni czas przyrostu ciśnienia dla mieszaniny 40% roztworu wodnego chloranu sodowego i celulozy o stosunku masowym 1:1 i nie spełnia kryteriów dla I grupy pakowania;
- (c) III grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 1:1, wykazuje średni czas przyrostu ciśnienia równy lub krótszy niż średni czas przyrostu ciśnienia dla mieszaniny 65% roztworu kwasu azotowego i celulozy o stosunku masowym 1:1 i nie spełnia kryteriów dla I i II grupy pakowania.

2.2.51.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.51.2.1 Materiały chemicznie niestabilne klasy 5.1 powinny być dopuszczone do przewozu tylko wtedy, gdy podjęte zostały odpowiednie kroki w celu zapobieżenia ich niebezpiecznemu rozkładowi lub polimeryzacji podczas przewozu. Z tego względu należy w szczególności zapewnić, aby naczynia nie zawierały żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.51.2.2 Następujące materiały i mieszaniny nie są dopuszczone do przewozu:

- materiały utleniające stałe, samonagrzewające się, zaklasyfikowane do UN 3100, materiały utleniające stałe, reagujące z wodą, zaklasyfikowane do UN 3121 oraz materiały utleniające stałe, zapalne, zaklasyfikowane do UN 3137, chyba że spełniają przepisy dla klasy 1 (patrz również 2.1.3.7);
- nadtlenek wodoru, niestabilizowany lub nadtlenek wodoru, roztwór wodny, niestabilizowany, zawierającym więcej niż 60% nadtlenu wodoru;
- tetranitrometan zawierający palne zanieczyszczenia;
- kwas nadchlorowy w roztworach zawierających więcej niż 72% masowych kwasu lub mieszaniny kwasu nadchlorowego z cieczą inną niż woda;
- kwas chlorowy, roztwór wodny, zawierającym więcej niż 10% masowych kwasu lub mieszaniny kwasu chlorowego z cieczą inną niż woda;
- chlorowcowane związki fluoru inne niż UN 1745 PENTAFLUOREK BROMU; UN 1746 TRIFLUOREK BROMU i UN 2495 PENTAFLUOREK JODU należące do klasy 5.1, jak również UN 1749 TRIFLUOREK CHLORU i UN 2548 PENTAFLUOREK CHLORU należące do klasy 2;
- chloran amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny chloranu z solą amonową;
- chloryn amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny chlorynu z solą amonową;
- mieszaniny podchlorynu z solą amonową;
- bromian amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny bromianu z solą amonową;
- nadmanganian amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny nadmanganianu z solą amonową;
- azotan amonu zawierający więcej niż 0,2% materiałów palnych (włącznie z materiałami organicznymi przeliczonymi na węgiel), jeżeli nie jest składnikiem materiałów lub przedmiotów klasy 1;
- nawozy na bazie azotanu amonu o składzie prowadzącym do węzłów końcowych 4, 6, 8, 15, 31 lub 33 według algorytmu podanego w podrozdziale 39.5.1 Podręcznika Badań

Kryteriów, Część III, rozdział 39, chyba że przyporządkowano im odpowiedni UN w klasie 1;

- nawozy na bazie azotanu amonu o składzie prowadzącym do węzłów końcowych 20, 23 lub 39 według algorytmu podanego w podrozdziale 39.5.1 Podręcznika Badań i Kryteriów, Część III, rozdział 39, chyba że przyporządkowano im odpowiedni numer UN w klasie 1 lub pod warunkiem, że wykazano możliwość przewozu potwierdzoną przez właściwą władzę jako towar klasy 5.1, pod pozycją inną niż UN 2067;

UWAGA: Określenie „właściwa władza” oznacza właściwą władzę państwa nadania. Jeżeli państwo nadania nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę pierwszego państwa Umawiającej się Strony ADR, do którego dotrze przesyłka.

- azotyn amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny azotynu nieorganicznego z solą amonową;
- mieszaniny azotanu potasu, azotynu sodu i soli amonowej.

2.2.51.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materiały utleniające	ciekłe 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. 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.
	stałe O2	3356 GENERATOR TLENU CHEMICZNY 3544 PRZEMIOTY ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ UTLENIAJĄCY I.N.O.
niestwarzające zagrożenia dodatkowego	O	
	przedmioty O3	
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	ciekłe OT1	3099 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
OT	stałe OT2	3087 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY TRUJĄCY I.N.O.
żrące	ciekłe OC1	3098 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.
OC	stałe OC2	3085 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY ŻRĄCY I.N.O.
trujące żrące	OTC	(Brak jest innej pozycji zbiorczej I.N.O. z takim kodem klasyfikacyjnym. Jeżeli jest to konieczne, to klasyfikacja do odpowiedniej pozycji zbiorczej z właściwym kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń podaną w 2.1.3.10.)

2.2.52 Klasa 5.2 Nadtlenki organiczne**2.2.52.1 Kryteria**

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

2.2.52.1.2 Substancje klasy 5.2 dzielą się następująco:

P1 Nadtlenki organiczne niewymagające kontrolowania temperatury;

P2 Nadtlenki organiczne wymagające kontrolowania temperatury.

Definicje

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

Właściwości

2.2.52.1.4 Nadtlenki organiczne podatne są na rozkład egzotermiczny w temperaturze normalnej lub podwyższonej. Rozkład może być inicjowany przez: ciepło, kontakt z zanieczyszczeniami (np. kwasami, związkami metali ciężkich, aminami), tarcie lub uderzenie. Szybkość rozkładu wzrasta wraz z temperaturą i jest zróżnicowana w zależności od formułacji nadtlenku organicznego. W wyniku rozkładu mogą wydzielać się szkodliwe lub palne gazy albo pary. W przypadku niektórych nadtlenków organicznych temperatura podczas przewozu powinna być kontrolowana. Niektóre nadtlenki organiczne mogą rozkładać się wybuchowo, szczególnie pod zamknięciem. Charakterystyka ta może być zmodyfikowana wskutek dodawania rozcieńczalników lub wskutek zastosowania odpowiednich opakowań. Wiele nadtlenków organicznych pali się gwałtownie. Należy unikać kontaktu nadtlenku organicznego z oczami. Niektóre nadtlenki organiczne mogą powodować poważne uszkodzenia rogówki, nawet przy krótkotrwałym kontakcie oraz mogą działać żrąco na skórę.

UWAGA: Metody badań dla określenia palności nadtlenków organicznych podane są w Podręczniku Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 32.4. Ponieważ nadtlenki organiczne mogą reagować gwałtownie, gdy są ogrzewane, przy oznaczaniu ich temperatury zapłonu zaleca się stosowanie odpowiednio małych próbek, jak opisano w normie ISO 3679:1983.

Klasyfikacja

2.2.52.1.5 Nadtlenek organiczny powinien być klasyfikowany do klasy 5.2, z wyjątkiem formułacji nadtlenków organicznych zawierających:

- (a) nie więcej niż 1% tlenu aktywnego z nadtlenków organicznych przy zawartości nadtlenku wodoru nie większej niż 1%;
- (b) nie więcej niż 0,5% tlenu aktywnego z nadtlenków organicznych przy zawartości nadtlenku wodoru większej niż 1%, ale nie większej niż 7%.

UWAGA: Zawartość tlenu aktywnego (%) w formułacjach nadtlenków organicznych określa się za pomocą wzoru:

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

gdzie:

n_i = liczba grup nadtlenkowych w cząsteczce i-tego nadtlenku organicznego;

c_i = stężenie i-tego nadtlenku organicznego w % masowych; oraz

m_i = masa cząsteczkowa i-tego nadtlenku organicznego.

2.2.52.1.6 Nadtlenki organiczne klasyfikowane są do siedmiu typów, zgodnie ze stopniem stwarzanego przez nie zagrożenia. Typy nadtlenków organicznych zawarte są w przedziale od typu A, który nie jest dopuszczony do przewozu w opakowaniu, w którym jest badany, do typu G, który nie podlega przepisom klasy 5.2. Klasyfikacja typów B do F powiązana jest bezpośrednio z maksymalną ilością materiału dopuszczoną dla jednej sztuki przesyłki. Zasady klasyfikacji materiałów niewymienionych w 2.2.52.4, podane są w Podręczniku Badań i Kryteriów, Część II.

- 2.2.52.1.7 Nadtlarki organiczne, które zostały już zaklasyfikowane i dopuszczone do przewozu w opakowaniach wymienionych w 2.2.52.4, dopuszczone są także do przewozu w DPPL wymienionych w 4.1.4.2 w instrukcji pakowania IBC520 oraz dopuszczone są również do przewozu w cysternach, zgodnie z działami 4.2 i 4.3, gdzie są wymienione w 4.2.5.2, w instrukcji dla cystern przenośnych T23. Każdy dopuszczony materiał zaliczony jest do pozycji ogólnej w tabeli A w dziale 3.2 (numery UN 3101 do 3120), gdzie podane są odpowiednie zagrożenia dodatkowe oraz uwagi zawierające odpowiednie informacje dotyczące przewozu.

W pozycjach ogólnych uściśla się:

- typ (B do F) nadtlarku organicznego, (patrz 2.2.52.1.6 powyżej);
- stan fizyczny (ciekły / stały); oraz
- temperaturę kontrolowaną (jeżeli jest wymagana), patrz 2.2.52.1.15 i 2.2.52.1.16.

Mieszaniny tych formuacji mogą być zaklasyfikowane jako ten sam typ nadtlarków organicznych, do którego należy składnik najbardziej niebezpieczny i powinny być przewożone na warunkach określonych dla tego typu. Jednakże, jeżeli dwa stabilne składniki mogą tworzyć mieszaninę mniej stabilną termicznie, to powinna być oznaczona dla niej temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR, ang. SADT) i jeżeli to konieczne, na tej podstawie powinny być określone temperatury kontrolowana i awaryjna, zgodnie z 7.1.7.3.6.

- 2.2.52.1.8 Klasyfikacja nadtlarków organicznych, niewymienionych w 2.2.52.4, w instrukcji pakowania IBC520 w 4.1.4.2 lub w instrukcji T23 dla cystern przenośnych w 4.2.5.2, powinny być dokonane przez właściwą władzę państwa nadania. Świadectwo dopuszczenia powinno zawierać klasyfikację i odpowiednie warunki przewozu. Jeżeli państwo nadania nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę pierwszego państwa będącego Umawiającą się Stroną ADR, do którego dotrze przesyłka.

- 2.2.52.1.9 Próbkki nadtlarków organicznych lub formuacji nadtlarków organicznych niewymienionych w 2.2.52.4, dla których brak jest pełnych wyników badań, a które powinny być przewożone w celu przeprowadzenia dodatkowych badań i oceny, powinny być zaliczone do jednej z pozycji dla nadtlarków organicznych typu C, pod warunkiem, że spełnione są następujące warunki:

- zgodnie z posiadanymi danymi próbka nie jest bardziej niebezpieczna niż nadtlarki organiczne typu B;
- próbka opakowana jest zgodnie z metodą pakowania OP2, a ilość nadtlarku w jednostce transportowej ograniczona jest do 10 kg;
- dostępne dane wskazują, że temperatura kontrolowana, o ile jest wymagana, jest dostatecznie niska dla zapobieżenia niebezpiecznemu rozkładowi i dostatecznie wysoka dla zapobieżenia niebezpiecznemu rozdziałowi faz.

Odczulanie nadtlarków organicznych

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

- 2.2.52.1.11 Jeżeli w odniesieniu do określonej formuacji nadtlarku organicznego nie ustalono inaczej, to do rozcieńczalników wykorzystywanych do odczulania stosuje się następujące definicje:

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

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

- 2.2.52.1.12 Rozcieńczalniki, inne niż typu A lub B, mogą być dodawane do formulacji nadtlenuków organicznych wymienionych w 2.2.52.4, pod warunkiem, że są one z nimi zgodne. Jednakże, całkowite lub częściowe zastąpienie rozcieńczalników typu A lub B innym rozcieńczalnikiem o odmiennych właściwościach wymaga, aby formulacje nadtlenuków 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 nadtlenuków organicznych, które wymienione są w 2.2.52.4 lub w zezwoleniu właściwej władzy, zgodnie z 2.2.52.1.8 ze wzmianką „z wodą” lub „trwała dyspersja w wodzie”. Próbkki nadtlenuków organicznych lub formulacje nadtlenuków organicznych niewymienionych w 2.2.52.4, mogą być również odczulane wodą pod warunkiem spełnienia wymagań podanych w 2.2.52.1.9.
- 2.2.52.1.14 Do odczulania nadtlenuków organicznych dopuszcza się stałe materiały organiczne lub nieorganiczne, jeżeli są one z nimi zgodne. Materiały ciekłe lub stałe uważane są za zgodne, jeżeli nie wpływają niekorzystnie na stabilność termiczną formulacji nadtlenuku organicznego i rodzaj stwarzanego przez nią zagrożenia.

Przepisy dotyczące kontrolowania temperatury

- 2.2.52.1.15 Następujące nadtlenuki organiczne wymagają kontrolowania temperatury podczas przewozu:
- nadtlenuki organiczne typu B i C o $TSR \leq 50\text{ °C}$;
 - nadtlenuki organiczne typu D o $TSR \leq 50\text{ °C}$, wykazujące umiarkowany efekt podczas ogrzewania pod zamknięciem lub o $TSR \leq 45\text{ °C}$, wykazujące słabe efekty albo ich brak podczas ogrzewania pod zamknięciem; oraz
 - nadtlenuki typu E i F o $TSR \leq 45\text{ °C}$.

UWAGA: Przepisy dotyczące sposobów oznaczania działania nadtlenuków organicznych podczas ogrzewania pod zamknięciem, podane są w Podręczniku Badań i Kryteriów, Część II, rozdział 20 i badanie serii E w rozdziale 25.

Patrz 7.1.7.

- 2.2.52.1.16 Wymagania dotyczące temperatur kontrolowanej i awaryjnej wymienione są w 2.2.52.4. Rzeczywista temperatura podczas przewozu może być niższa niż temperatura kontrolowana, ale powinna być tak dobrana, aby uniknąć niebezpiecznego rozdziału faz.

2.2.52.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

Nadtlenki organiczne typu A nie powinny być dopuszczone do przewozu na podstawie przepisów klasy 5.2 (patrz Podręcznik Badań i Kryteriów, Część II, podrozdział 20.4.3(a)).

2.2.52.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Nadtlenki organiczne	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU A CIEKŁY NADTLENEK ORGANICZNY TYPU A STAŁY	Nie- dopuszczone do przewozu, patrz 2.2.52.2
Niewymagające kontrolowania temperatury	P1 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 3110 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY NADTLENEK ORGANICZNY TYPU G CIEKŁY NADTLENEK ORGANICZNY TYPU G STAŁY	Nie podlegają przesłom klasy 5.2, patrz 2.2.52.1.6
Wymagające kontrolowania temperatury	3545 PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE NADTLENEK ORGANICZNY I.N.O	P2 3111 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3112 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3113 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3114 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3115 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3116 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3117 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3118 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3119 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3120 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3545 PRZEDMIOTY ZAWIERAJĄCE NADTLENEK ORGANICZNY I.N.O.

2.2.52.4 *Wykaz aktualnie zaklasyfikowanych nadtlenuków organicznych w opakowaniach*

W kolumnie „Metoda pakowania”, kody „OP1” do „OP8” odpowiadają metodom pakowania podanym w instrukcji pakowania P520 w 4.1.4.1, (patrz również 4.1.7.1). Przewożone nadtlenuki organiczne powinny odpowiadać wymienionej klasyfikacji oraz temperaturom kontrolowanej i awaryjnej (jako pochodnym TSR). Odnośnie do nadtlenuków dopuszczonych do przewozu w DPPL, patrz instrukcja pakowania IBC520 w 4.1.4.2 oraz, dla nadtlenuków dopuszczonych także do przewozu w cysternach zgodnie z działami 4.2 i 4.3, patrz 4.2.5.2.6, instrukcja T23 dla cystern przenośnych. Materiały nie wymienione w tym podrozdziale, ale 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 przewożone zapakowane zgodnie z metodą pakowania OP8 podaną w instrukcji pakowania P520 w 4.1.4.1, zachowując te same temperatury kontrolowaną i awaryjną, jeżeli mają zastosowanie.