
ADR

obowiązująca od dnia 1 stycznia 2025 r.

Umowa dotycząca międzynarodowego przewozu
drogowego towarów niebezpiecznych

TOM II

SPIS TREŚCI
TOM II

	strona
Załącznik A	
(c.d.)	
Przepisy ogólne i przepisy dotyczące materiałów i przedmiotów niebezpiecznych	1
Część 4	
Przepisy dotyczące stosowania opakowań i cystern	3
Dział 4.1 Stosowanie opakowań, w tym dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL) oraz opakowań dużych	5
4.1.1 Przepisy ogólne dotyczące pakowania towarów niebezpiecznych do opakowań, w tym do DPPL i opakowań dużych	5
4.1.2 Dodatkowe przepisy ogólne dotyczące stosowania DPPL	35
4.1.3 Przepisy ogólne dotyczące instrukcji pakowania	35
4.1.4 Wykaz instrukcji pakowania	38
4.1.5 Przepisy szczególne pakowania dla towarów klasy 1	147
4.1.6 Przepisy szczególne pakowania dla materiałów klasy 2 i towarów innych klas, określonych w instrukcji pakowania P200	149
4.1.7 Przepisy szczególne pakowania dla nadtlenków organicznych klasy 5.2 i materiałów samoreaktywnych klasy 4.1	153
4.1.8 Przepisy szczególne pakowania dla materiałów zakaźnych (klasa 6.2).....	155
4.1.9 Przepisy szczególne pakowania materiału promieniotwórczego	156
4.1.10 Przepisy szczególne dotyczące pakowania razem	159
Dział 4.2 Stosowanie cystern przenośnych oraz wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) UN	165
4.2.1 Przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu materiałów klasy 1 oraz klas 3 do 9	165
4.2.2 Przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem	169
4.2.3 Przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych	170
4.2.4 Przepisy ogólne dotyczące stosowania wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) UN	172
4.2.5 Instrukcje i przepisy szczególne dla cystern przenośnych	173
Dział 4.3 Stosowanie cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, nadwozi wymiennych cystern i kontenerów-cystern ze zbiornikami metalowymi oraz pojazdów-baterii i wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC)	190
4.3.1 Zakres	190
4.3.2 Przepisy mające zastosowanie do wszystkich klas	190
4.3.3 Przepisy szczególne mające zastosowanie dla klasy 2	195
4.3.4 Przepisy szczególne mające zastosowanie do klas 1 oraz 3 do 9	206
4.3.5 Przepisy szczególne	215
Dział 4.4 Stosowanie wykonanych z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem (FRP) cystern stałych (pojazdów-cystern) oraz cystern odejmowalnych.....	218

SPIS TREŚCI (c.d.)

	4.4.1	Przepisy ogólne	218
	4.4.2	Eksploatacja	218
Dział 4.5		Stosowanie cystern do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo	219
	4.5.1	Stosowanie	219
	4.5.2	Eksploatacja	219
Dział 4.6		<i>Zarezerwowany</i>	219
Dział 4.7		Stosowanie ruchomych jednostek do wytwarzania materiałów wybuchowych (MEMU)	220
	4.7.1	Stosowanie	220
	4.7.2	Eksploatacja	220
Część 5		Procedury nadawcze	221
Dział 5.1		Przepisy ogólne	223
	5.1.1	Stosowanie i przepisy ogólne	223
	5.1.2	Używanie opakowań zbiorczych	223
	5.1.3	Opakowania próżne nieoczyszczone (w tym DPPL i opakowania duże), cysterny, MEMU, pojazdy i kontenery do przewozu luzem ...	223
	5.1.4	Pakowanie razem	224
	5.1.5	Przepisy ogólne dla klasy 7	224
Dział 5.2		Umieszczanie oznakowania i nalepek ostrzegawczych	230
	5.2.1	Oznakowanie sztuk przesyłek	230
	5.2.2	Umieszczanie nalepek ostrzegawczych na sztukach przesyłek	234
Dział 5.3		Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych i oznakowania na kontenerach, kontenerach do przewozu luzem, MEGC, MEMU, kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych i pojazdach ...	245
	5.3.1	Umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych	245
	5.3.2	Oznakowanie tablicami barwy pomarańczowej	248
	5.3.3	Znak dla przewozu materiałów o podwyższonej temperaturze	254
	5.3.4	(Zarezerwowane)	255
	5.3.5	(Zarezerwowane)	255
	5.3.6	Znak dla materiałów zagrażających środowisku	255
Dział 5.4		Dokumentacja	256
	5.4.0	Przepisy ogólne	256
	5.4.1	Dokument przewozowy dla towarów niebezpiecznych oraz informacje z nim związane	256
	5.4.2	Certyfikat pakowania kontenera/pojazdu	268
	5.4.3	Instrukcje pisemne	269
	5.4.4	Przechowywanie informacji dotyczących przewozu towarów niebezpiecznych	274
	5.4.5	Przykład multimodalnego dokumentu przewozowego dla towarów niebezpiecznych	274

SPIS TREŚCI (c.d.)

Dział 5.5	Przepisy szczególne	277
5.5.1	(Skreślony)	277
5.5.2	Przepisy szczególne dotyczące jednostek transportowych cargo fumigowanych (UN 3359)	277
5.5.3	Przepisy szczególne mające zastosowanie do przewozu suchego lodu (UN 1845) oraz do sztuk przesyłek, pojazdów i kontenerów zawierających materiały wykazujące zagrożenie uduszeniem w przypadku, gdy są używane do celów chłodzenia lub klimatyzowania (takie jak suchy lód (UN 1845) lub azot skroplony (UN 1977) lub argon skroplony skroplony (UN 1951) lub azot)	278
5.5.4	Towary niebezpieczne zawarte w wyposażeniu używanym lub przeznaczonym do użycia w trakcie przewozu, dołączonym lub umieszczonym w sztukach przesyłek, opakowaniach zbiorczych, kontenerach lub przedziałach ładunkowych	281
Część 6	Wymagania dotyczące konstrukcji i badania opakowań, dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL), opakowań dużych, cystern i kontenerów do przewozu luzem	282
Dział 6.1	Wymagania dotyczące konstrukcji i badania opakowań	283
6.1.1	Wymagania ogólne	283
6.1.2	Kod określający typ opakowania	284
6.1.3	Oznakowanie	287
6.1.4	Wymagania dotyczące opakowań	291
6.1.5	Wymagania dotyczące badań opakowań	301
6.1.6	Ciecze wzorcowe do sprawdzania zgodności chemicznej opakowań z polietylenu, włącznie z DPPL, odpowiednio zgodnie z 6.1.5.2.6 i 6.5.6.3.5	310
Dział 6.2	Wymagania dotyczące konstrukcji i badania naczyń ciśnieniowych, pojemników aerozolowych, naczyń ciśnieniowych małych zawierających gaz (naboi gazowych) i ogniwo paliwowych zawierających gaz skroplony palny	312
6.2.1	Wymagania ogólne	312
6.2.2	Wymagania dla naczyń ciśnieniowych UN	318
6.2.3	Wymagania ogólne dla naczyń ciśnieniowych nieoznaczonych symbolem opakowań UN	342
6.2.4	Wymagania dla naczyń ciśnieniowych nieoznaczonych symbolem opakowań UN projektowanych, wytwarzanych i badanych zgodnie z przywołanymi normami	347
6.2.5	Wymagania dla naczyń ciśnieniowych nieoznaczonych symbolem opakowań UN, które nie są projektowane, wytwarzane i badane zgodnie z przywołanymi normami	360
6.2.6	Wymagania ogólne dla pojemników aerozolowych, naczyń małych zawierających gaz (naboi gazowych) i ogniwo paliwowych zawierających gaz skroplony palny	364
Dział 6.3	Wymagania dotyczące konstrukcji i badania opakowań dla materiałów zakaźnych kategorii A klasy 6.2 (UN 2814 i 2900)	368
6.3.1	Wymagania ogólne	368

SPIS TREŚCI (c.d.)

6.3.2	Wymagania dotyczące opakowań	368
6.3.3	Kod oznaczający typ opakowań	368
6.3.4	Oznakowanie	368
6.3.5	Wymagania dotyczące badania opakowań	369
Dział 6.4	Wymagania dotyczące konstrukcji, badania i zatwierdzania sztuk przesyłek dla materiału promieniotwórczego i dla zatwierdzania takiego materiału	374
6.4.1	(Zarezerwowany)	374
6.4.2	Wymagania ogólne	374
6.4.3	(Zarezerwowany)	375
6.4.4	Wymagania dla wyłączonych sztuk przesyłek	375
6.4.5	Wymagania dla przemysłowych sztuk przesyłek	375
6.4.6	Wymagania dla sztuk przesyłek zawierających heksafluorek uranu ..	376
6.4.7	Wymagania dla sztuk przesyłek Typu A	377
6.4.8	Wymagania dla sztuk przesyłek Typu B(U)	378
6.4.9	Wymagania dla sztuk przesyłek Typu B(M)	380
6.4.10	Przepisy dotyczące sztuk przesyłek Typu C	380
6.4.11	Wymagania dla sztuk przesyłek zawierających materiały rozszczepialne	381
6.4.12	Procedury badań i wykazywania zgodności	384
6.4.13	Badanie integralności systemu zapewniającego szczelność, osłony i ocena bezpieczeństwa krytycznościowego	385
6.4.14	Płyta zderzeniowa do badań na zderzenie	385
6.4.15	Badania dla wykazania wytrzymałości na normalne warunki przewozu	385
6.4.16	Dodatkowe badania dla sztuk przesyłek Typu A zaprojektowanych dla cieczy i gazów	386
6.4.17	Badania w celu wykazania odporności na awaryjne warunki przewozu	387
6.4.18	Rozszerzone badanie odporności na głębokie zanurzenie w wodzie dla sztuk przesyłek Typu B(U), Typu B(M), zawierających więcej niż 10^5 A ₂ oraz sztuk przesyłek Typu C	388
6.4.19	Badanie wodoszczelności sztuki przesyłki zawierającej materiał rozszczepialny	388
6.4.20	Badania sztuk przesyłek Typu C	388
6.4.21	Kontrola opakowań zaprojektowanych dla heksafluorku uranu w ilości 0,1 kg lub większej	389
6.4.22	Zatwierdzanie wzorów sztuk przesyłek i wzorów materiałów	390
6.4.23	Wnioski dotyczące przewozu materiałów promieniotwórczych i zatwierdzenia	390
Dział 6.5	Wymagania dotyczące konstrukcji i badania dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL)	400
6.5.1	Wymagania ogólne	400

SPIS TREŚCI (c.d.)

6.5.2	Oznakowanie	402
6.5.3	Wymagania konstrukcyjne	405
6.5.4	Próby, certyfikacja i badania	406
6.5.5	Wymagania szczególne dotyczące DPPL	408
6.5.6	Wymagania dotyczące badań DPPL	415
Dział 6.6	Wymagania dotyczące budowy i badania opakowań dużych	425
6.6.1	Wymagania ogólne	425
6.6.2	Kod do oznaczania typów opakowań dużych	425
6.6.3	Oznakowanie	425
6.6.4	Wymagania szczególne dla opakowań dużych	427
6.6.5	Wymagania dotyczące badań opakowań dużych	430
Dział 6.7	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badania i prób cystern przenośnych i wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) UN	435
6.7.1	Wymagania ogólne i stosowanie	435
6.7.2	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu materiałów klasy 1 oraz klas 3 do 9	435
6.7.3	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych	454
6.7.4	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych	469
6.7.5	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, kontroli i badania wieloelementowych kontenerów do gazów (MEGC) UN, przeznaczonych do przewozu gazów nieschłodzonych	482
Dział 6.8	Wymagania dotyczące budowy, wyposażenia, zatwierdzania typu, badania i prób oraz znakowania cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami metalowymi oraz pojazdów-baterii i wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC)	491
6.8.1	Zakres i przepisy ogólne	491
6.8.2	Wymagania mające zastosowanie do wszystkich klas	494
6.8.3	Wymagania szczególne dla klasy 2	519
6.8.4	Przepisy szczególne	531
6.8.5	Wymagania dotyczące materiałów i budowy cystern stałych spawanych, cystern odejmowalnych spawanych i zbiorników kontenerów-cystern spawanych o ciśnieniu próbnym co najmniej 1 MPa (10 barów) oraz cystern stałych spawanych, cystern odejmowalnych spawanych i zbiorników kontenerów-cystern spawanych, przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych klasy 2	539

SPIS TREŚCI (c.d.)

Dział 6.9	Przepisy dotyczące projektowania, budowy, badania i prób cystern przenośnych ze zbiornikami wykonanymi z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem (FRP)	543
6.9.1	Zastosowanie i wymagania ogólne	543
6.9.2	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, i prób cystern przenośnych FRP	543
Dział 6.10	Wymagania dotyczące budowy, wyposażenia, zatwierdzania typu, badania i znakowania cystern do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo	555
6.10.1	Wymagania ogólne	555
6.10.2	Budowa	555
6.10.3	Wyposażenie	555
6.10.4	Badania	558
Dział 6.11	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób kontenerów do przewozu luzem	559
6.11.1	(Zarezerwowany)	559
6.11.2	Zastosowanie i wymagania ogólne	559
6.11.3	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób kontenerów do przewozu luzem BK1 lub BK2, zgodnych z wymaganiami CSC	559
6.11.4	Wymagania dotyczące projektowania, budowy i zatwierdzania kontenerów do przewozu luzem BK1 i BK2, innych niż kontenery zgodne z wymaganiami CSC	560
6.11.5	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób kontenerów do przewozu luzem elastycznych BK3	561
Dział 6.12	Wymagania dotyczące budowy, wyposażenia, zatwierdzania typu, badań i prób oraz znakowania cystern, kontenerów do przewozu luzem i specjalnych przedziałów ładunkowych do materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałami wybuchowymi, wchodzących w skład ruchomych jednostek do wytwarzania materiałów wybuchowych (MEMU)	566
6.12.1	Zakres	566
6.12.2	Przepisy ogólne	566
6.12.3	Cysterny	566
6.12.4	Elementy wyposażenia	567
6.12.5	Specjalne przedziały ładunkowe do materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałami wybuchowymi	568
Dział 6.13	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, wyposażenia, zatwierdzania typu, badania i znakowania cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, , wykonanych z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem (FRP)	569
6.13.1	Wymagania ogólne	569
6.13.2	Konstrukcja	569
6.13.3	Wyposażenie	572
6.13.4	Badanie i zatwierdzenie typu	572

SPIS TREŚCI (c.d.)

	6.13.5 Badania	575
	6.13.6 Oznakowanie	576
Część 7	Przepisy dotyczące warunków przewozu, załadunku, rozładunku oraz manipulowania ładunkiem	577
	Dział 7.1 Przepisy ogólne.....	579
	7.1.7 Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów samoreaktywnych klasy 4.1, nadtlenków organicznych klasy 5.2 i materiałów stabilizowanych poprzez kontrolowanie temperatury (innych niż materiały samoreaktywne i nadtlenki organiczne).....	579
	Dział 7.2 Przepisy dotyczące przewozu w sztukach przesylek	584
	Dział 7.3 Przepisy dotyczące przewozu luzem	586
	7.3.1 Przepisy ogólne	586
	7.3.2 Przepisy dotyczące przewozu luzem, w przypadku, jeżeli mają zastosowanie przepisy 7.3.1.1 (a)	587
	7.3.3 Przepisy dotyczące przewozu luzem w przypadku, jeżeli mają zastosowanie przepisy 7.3.1.1 (b)	590
	Dział 7.4 Przepisy dotyczące przewozu w cysternach	598
	Dział 7.5 Przepisy dotyczące załadunku, rozładunku i manipulowania ładunkiem	599
	7.5.1 Przepisy ogólne dotyczące załadunku, rozładunku i manipulowania ładunkiem	599
	7.5.2 Zakazy ładowania razem	600
	7.5.3 (Zarezerwowany)	602
	7.5.4 Środki ostrożności wobec żywności, artykułów spożywczych i karmy dla zwierząt	602
	7.5.5 Ograniczenie ilości przewożonych towarów	602
	7.5.6 (Zarezerwowany)	603
	7.5.7 Manipulowanie i układanie	603
	7.5.8 Czyszczenie po rozładunku	604
	7.5.9 Zakaz palenia	605
	7.5.10 Środki zapobiegające gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych	605
	7.5.11 Przepisy dodatkowe dotyczące niektórych klas lub materiałów	605

SPIS TREŚCI (c.d.)

Załącznik B	PRZEPISY DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU I OPERACJI TRANSPORTOWYCH	615
Część 8	Wymagania dotyczące załogi pojazdu, wyposażenia, postępowania i dokumentacji	617
Dział 8.1	Wymagania ogólne dotyczące jednostek transportowych oraz przewożonego wyposażenia	619
8.1.1	Jednostki transportowe	619
8.1.2	Dokumenty, które powinny być przewożone w jednostce transportowej	619
8.1.3	Oznakowanie i umieszczanie dużych nalepek ostrzegawczych	619
8.1.4	Wyposażenie przeciwpożarowe	619
8.1.5	Inne wyposażenie i środki ochrony indywidualnej	620
Dział 8.2	Wymagania dotyczące szkolenia załogi pojazdu	621
8.2.1	Zakres i wymagania ogólne dotyczące szkolenia kierowców	621
8.2.2	Wymagania szczególne dotyczące szkolenia kierowców	621
8.2.3	Szkolenie osób innych niż kierowcy posiadający zaświadczenie zgodnie z 8.2.1, zaangażowanych w przewóz drogowy towarów niebezpiecznych	626
Dział 8.3	Inne wymagania, które powinny być spełnione przez załogę pojazdu	627
8.3.1	Pasażerowie	627
8.3.2	Używanie środków do gaszenia pożaru	627
8.3.3	Zakaz otwierania sztuk przesyłek	627
8.3.4	Przenośne urządzenia oświetleniowe	627
8.3.5	Zakaz palenia	627
8.3.6	Praca silnika podczas załadunku lub rozładunku	627
8.3.7	Używanie hamulców postojowych i klinów do podkładania pod koła	627
8.3.8	Używanie przewodów	627
Dział 8.4	Wymagania dotyczące nadzorowania pojazdów	628
Dział 8.5	Wymagania dodatkowe dotyczące niektórych klas lub materiałów	629
Dział 8.6	Ograniczenia przewozu towarów niebezpiecznych przez tunele drogowe	633
8.6.1	Przepisy ogólne	633
8.6.2	Znaki lub sygnały drogowe dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych przez tunele drogowe	633
8.6.3	Kody ograniczeń przewozu przez tunele	633
8.6.4	Ograniczenia przewozu towarów niebezpiecznych przez tunele.....	633

SPIS TREŚCI (c.d.)

Część 9	Wymagania dotyczące konstrukcji i dopuszczenia pojazdów	635
Dział 9.1	Zakres, definicje i wymagania dotyczące dopuszczenia pojazdów	637
9.1.1	Zakres i definicje	637
9.1.2	Dopuszczenie pojazdów EX/II, EX/III, FL, AT i MEMU	638
9.1.3	Świadectwo dopuszczenia	639
Dział 9.2	Wymagania dotyczące konstrukcji pojazdów	642
9.2.1	Zgodność z wymaganiami niniejszego działu	642
9.2.2	Wypożażenie elektryczne	646
9.2.3	Układ hamulcowy	650
9.2.4	Układ napędowy pojazdu	650
9.2.5	Ogrzewacze spalinowe	653
9.2.6	Ogranicznik prędkości.....	653
9.2.7	Urządzenia sprzęgające pojazdów samochodowych i przyczep.....	654
9.2.8	Zapobieganie innym rodzajom ryzyka związanego z paliwami	654
Dział 9.3	Wymagania dodatkowe dotyczące kompletnych lub skompletowanych pojazdów EX/II lub EX/III przeznaczonych do przewozu materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałami wybuchowymi (klasy 1) w sztukach przesyłek.....	655
9.3.1	Materiały użyte do budowy nadwozia pojazdu	655
9.3.2	Ogrzewacze spalinowe	655
9.3.3	Pojazdy EX/II	655
9.3.4	Pojazdy EX/III	655
9.3.5	Przedział ładunkowy i silnik	656
9.3.6	Zewnętrzne źródła ciepła i przedział ładunkowy	656
9.3.7	Wypożażenie elektryczne	656
Dział 9.4	Wymagania dodatkowe dotyczące konstrukcji nadwozi pojazdów kompletnych lub skompletowanych przeznaczonych do przewozu towarów niebezpiecznych w sztukach przesyłek (innych niż pojazdy EX/II i EX/III)	657
Dział 9.5	Wymagania dodatkowe dotyczące konstrukcji nadwozi pojazdów kompletnych lub skompletowanych przeznaczonych do przewozu materiałów niebezpiecznych stałych luzem	658
Dział 9.6	Wymagania dodatkowe dotyczące pojazdów kompletnych lub skompletowanych przeznaczonych do przewozu materiałów w temperaturze kontrolowanej	659

SPIS TREŚCI (c.d.)

Dział 9.7	Wymagania dodatkowe dotyczące cystern stałych (pojazdów-cystern), pojazdów-baterii i pojazdów kompletnych lub skompletowanych używanych do przewozu towarów niebezpiecznych w cysternach odejmowalnych o pojemności większej niż 1 m³ lub w kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych lub MEGC o pojemności jednostkowej większej niż 3 m³ (pojazdy EX/III, FL i AT)	660
9.7.1	Wymagania ogólne	660
9.7.2	Wymagania dotyczące cystern	660
9.7.3	Mocowania	660
9.7.4	Umasienie pojazdów FL	661
9.7.5	Stateczność pojazdów-cystern	661
9.7.6	Zabezpieczenie tyłu pojazdów	661
9.7.7	Ogrzewacze spalinowe	661
9.7.8	Wyposażenie elektryczne	662
9.7.9	Wymagania dodatkowe w zakresie bezpieczeństwa dotyczące pojazdów FL i EX/III	662
Dział 9.8	Wymagania dodatkowe dotyczące kompletnych i skompletowanych MEMU	664
9.8.1	Przepisy ogólne	664
9.8.2	Wymagania dotyczące cystern i kontenerów do przewozu luzem ...	664
9.8.3	Umasienie MEMU	664
9.8.4	Stabilność MEMU	664
9.8.5	Zabezpieczenie tyłu MEMU	664
9.8.6	Ogrzewacze spalinowe	664
9.8.7	Wymagania dodatkowe w zakresie bezpieczeństwa	665
9.8.8	Wymagania dodatkowe w zakresie ochrony	665

ZAŁĄCZNIK A

**PRZEPISY OGÓLNE I PRZEPISY
DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW
I PRZEDMIOTÓW NIEBEZPIECZNYCH
(c.d.)**

CZĘŚĆ 4

Przepisy dotyczące stosowania opakowań i cystern

DZIAŁ 4.1**STOSOWANIE OPAKOWAŃ, W TYM DUŻYCH POJEMNIKÓW DO PRZEWÓZU
LUZEM (DPPL) ORAZ OPAKOWAŃ DUŻYCH**

UWAGA: *Opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, oznakowane zgodnie z 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10, 6.3.4, 6.5.2 lub 6.6.3, ale zatwierdzone w państwie, które nie jest Umawiającą się Stroną ADR, mogą pomimo tego być używane do przewożenia na warunkach podanych w ADR.*

4.1.1 Przepisy ogólne dotyczące pakowania towarów niebezpiecznych do opakowań, w tym do DPPL i opakowań dużych

UWAGA: *Przepisy ogólne zawarte w niniejszym rozdziale mają zastosowanie do pakowania towarów klas 2, 6.2 i 7 wyłącznie w zakresie podanym w 4.1.8.2 (klasa 6.2, UN 2814 i 2900), 4.1.9.1.5 (klasa 7) oraz w odpowiednich instrukcjach pakowania podanych w 4.1.4 (instrukcje pakowania P201, P207 i LP200 dla klasy 2 oraz P620, P621, P622, IBC620, LP621 i LP622 dla klasy 6.2).*

4.1.1.1 Materiały niebezpieczne powinny być pakowane w opakowania dobrej jakości, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, które powinny być wystarczająco mocne, aby wytrzymywały wstrząsy oraz czynności ładunkowe występujące normalnie podczas przewożenia. Czynności te obejmują przemieszczanie pomiędzy jednostkami transportowymi cargo i pomiędzy jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak również każde zdjęcie z palety lub wyjęcie z opakowania zbiorczego w celu dalszego manipulowania ręcznego lub mechanicznego. Opakowania, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, powinny być wykonane i zamykane w taki sposób, aby w stanie gotowym do przewożenia uniemożliwiały jakikolwiek ubytek ich zawartości w normalnych warunkach przewożenia, na skutek wibracji, zmian temperatury, wilgotności lub ciśnienia (wynikających na przykład ze zmiany wysokości). Opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, powinny być zamknięte zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta. Podczas przewożenia, na zewnętrznych częściach opakowania, DPPL i opakowania dużego nie powinny znajdować się żadne niebezpieczne pozostałości materiału. Przepisy te stosuje się odpowiednio do opakowań nowych, używanych, zregenerowanych lub przerobionych oraz nowych, używanych, naprawionych lub przerobionych DPPL i nowych, używanych lub przerobionych opakowań dużych.

4.1.1.2 Części opakowań, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, które bezpośrednio stykają się z materiałami niebezpiecznymi:

- (a) nie powinny być podatne na oddziaływanie tych materiałów prowadzące do ich zniszczenia lub znacznego osłabienia;
- (b) nie powinny powodować niebezpiecznych zjawisk, np. oddziaływać katalitycznie na te materiały lub reagować z nimi; i
- (c) nie powinny dopuszczać do przenikania towarów niebezpiecznych, mogącego w normalnych warunkach przewożenia stworzyć zagrożenie.

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

UWAGA: *Dla określenia zgodności chemicznej opakowań z tworzywa sztucznego, łącznie z DPPL, wykonanych z polietylenu - patrz 4.1.1.21.*

4.1.1.3 Typ konstrukcji

4.1.1.3.1 Jeżeli inne przepisy ADR nie stanowią inaczej, to każde opakowanie, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, z wyjątkiem opakowań wewnętrznych, powinno być zgodne z typem konstrukcji zbadanym z wynikiem pozytywnym zgodnie z odpowiednimi wymaganiami podanymi w 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 lub 6.6.5.

4.1.1.3.2 Opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, mogą odpowiadać jednemu lub więcej niż jednemu typowi konstrukcji, który przeszedł badania z wynikiem pozytywnym i może być na nich umieszczony więcej niż jeden znak.

4.1.1.4 Jeżeli opakowania, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, napełniane są cieczami, to należy pozostawić wolną przestrzeń gwarantującą, że nie nastąpi ubytek cieczy, ani trwałe odkształcenie opakowania w wyniku powiększenia się objętości cieczy pod wpływem

temperatury, która może wystąpić podczas przewozu. Jeżeli nie ustalono wymagań szczególnych, to należy przyjąć, że ciecz nie powinna całkowicie wypełniać opakowania w temperaturze 55 °C. Jednakże w przypadku DPPL, należy pozostawić taką przestrzeń, aby ładunek o średniej temperaturze 50 °C zajmował najwyżej 98% jego pojemności wodnej. Jeżeli przepisy odnoszące się do konkretnej klasy nie stanowią inaczej, to maksymalny stopień napełnienia w temperaturze 15 °C powinien być określony następująco:

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

lub

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

α oznacza średni współczynnik objętościowej rozszerzalności cieczy w temperaturze między 15 °C i 50 °C, tj. przy maksymalnym wzroście temperatury o 35 °C.

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

gdzie: d_{15} i d_{50} oznaczają gęstości względne¹ cieczy w temperaturze 15 °C i 50 °C, a t_f - średnią temperaturę cieczy w czasie napełniania.

4.1.1.5 Opakowania wewnętrzne powinny być umieszczane w opakowaniach zewnętrznych w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu uniknąć ich rozbicia, przedziurawienia lub przedostania się ich zawartości do opakowania zewnętrznego. Opakowania wewnętrzne zawierające materiały ciekłe powinny być pakowane w taki sposób, aby ich zamknięcia były skierowane do góry oraz umieszczane w opakowaniach zewnętrznych w pozycji wynikającej ze znaków opisanych w 5.2.1.10. Opakowania wewnętrzne łatwo ulegające rozbiciu lub przedziurawieniu, takie jak opakowania szklane, porcelanowe, kamionkowe, z niektórych tworzyw sztucznych, itp., powinny być zabezpieczone w opakowaniu zewnętrznym odpowiednim materiałem wypełniającym. Wydostanie się zawartości nie powinno znacząco pogarszać właściwości ochronnych materiału wypełniającego lub opakowania zewnętrznego.

4.1.1.5.1 Jeżeli opakowanie zewnętrzne opakowania kombinowanego lub opakowania dużego przeszło z wynikiem pozytywnym badania z zastosowaniem opakowań wewnętrznych różnych typów, to opakowania tych typów mogą być także umieszczone w takim opakowaniu zewnętrznym lub opakowaniu dużym. Ponadto, pod warunkiem zachowania odpowiedniej wytrzymałości, dopuszczone są następujące zmiany w opakowaniach wewnętrznych bez potrzeby dalszego badania sztuki przesyłki:

- (a) opakowania wewnętrzne o takich samych lub mniejszych wymiarach mogą być stosowane pod warunkiem, że:
 - (i) opakowania wewnętrzne mają podobną konstrukcję do zbadanych opakowań wewnętrznych (np. taki sam kształt: okrągły, prostokątny, itp.);
 - (ii) materiał konstrukcyjny opakowań wewnętrznych (szkło, tworzywo sztuczne, metal itp.) charakteryzuje się wytrzymałością na uderzenie i piętrzenie równą lub większą od materiału zbadanego opakowania wewnętrznego;
 - (III) opakowania wewnętrzne mają takie same lub mniejsze otwory, a ich zamknięcia mają podobną konstrukcję (np. gwintowane korki, pokrywki, itp.);
 - (iv) zastosowano wystarczającą ilość materiału amortyzującego w celu wypełnienia wolnych przestrzeni i zapobieżenia nadmiernym ruchom opakowań wewnętrznych;

i

¹ Określenie „gęstość względna” (d), używane w niniejszym dziale, uważa się za synonim „ciężaru właściwego”.

- (v) opakowania wewnętrzne ustawione są w opakowaniu zewnętrznym w taki sam sposób, jak w badanej sztuce przesyłki.
 - (b) może być użyta mniejsza ilość zbadanych opakowań wewnętrznych lub opakowań wewnętrznych innych typów określonych w (a) powyżej, pod warunkiem, że zastosowano wystarczającą ilość materiału amortyzującego w celu wypełnienia wolnych przestrzeni i zapobieżenia nadmiernym ruchom opakowań wewnętrznych.
- 4.1.1.5.2 Stosowanie dodatkowych opakowań wewnątrz opakowania zewnętrznego (np. opakowania pośredniego lub naczynia wewnątrz wymaganego opakowania wewnętrznego) oprócz opakowań wymaganych w instrukcji pakowania jest dozwolone, pod warunkiem, że spełnione są wszystkie stosowne wymagania, w tym wymagania podane w 4.1.1.3 oraz, w stosownych przypadkach, że zastosowano odpowiedni materiał amortyzujący, aby zapobiec przemieszczeniom.
- 4.1.1.5.3 W przypadku przewozu odpadów, innych niż przedmioty, opakowania wewnętrzne o różnych rozmiarach i kształtach, zawierające materiały ciekłe lub stałe, mogą być pakowane razem w jedno opakowanie zewnętrzne, pod warunkiem spełnienia następujących wymagań:
- (a) Odpady przewożone w każdym opakowaniu wewnętrznym nie są sklasyfikowane jako klasa 1, 2, 6.2 lub 7;
 - (b) W drodze odstępstwa od 4.1.1.5, 4.1.1.5.1, 4.1.1.5.2, 4.1.1.21, 4.1.3.1 do 4.1.3.5, 4.1.3.7, 4.1.4, 6.1.5.2.1, 6.5.6.1.2 i 6.6.5.2.1:
 - (i) Opakowanie zewnętrzne należy do jednego z następujących typów:
 - 1H2, 1A2, 3A2, 3H1, 3H2, 4A lub 4H2;
 - 11A, 11H1 lub 11H2;
 - 50A lub 50H;
 - (ii) Opakowanie zewnętrzne przeszło badania dla grupy pakowania I;
 - (iii) Opakowanie zewnętrzne nie musi być badane zgodnie z badaniami wymaganymi dla opakowań przeznaczonych do przechowywania materiałów ciekłych, ale powinno być zdolne do zatrzymywania materiałów ciekłych w normalnych warunkach przewozu;
 - (iv) Zastosowano wystarczającą ilość materiału wyścielającego, aby zapobiec znacznemu przemieszczaniu się opakowań wewnętrznych w normalnych warunkach przewozu;
 - (v) Jeżeli opakowanie zewnętrzne zawiera opakowania wewnętrzne, które mogą łatwo ulec uszkodzeniu, takie jak opakowania wykonane ze szkła, porcelany lub kamionki, lub nieszczelne opakowania wewnętrzne, opakowanie zewnętrzne ma posiadać środki zatrzymujące wszelkie materiały ciekłe, które mogą wydostać się z opakowań wewnętrznych podczas przewozu, np. materiał absorpcyjny lub inne równie skuteczne środki retencyjne;
 - (vi) W przypadku opakowań zewnętrznych z polietylenu dowód wystarczającej zgodności chemicznej uznaje się za spełniony, jeżeli zgodność chemiczna materiału opakowania zewnętrznego ze wszystkimi cieczami wzorcowymi opisanymi w 6.1.6.1 została zweryfikowana w ramach badania typu projektu i dopuszczenia opakowania z tego samego materiału o kodzie 1H1 lub 3H1;
 - (c) W zależności od odpadów zidentyfikowanych w każdym opakowaniu wewnętrznym, opakowania wewnętrzne mogą być pakowane razem w odpowiednie opakowanie zewnętrzne wyłącznie przez przeszkolonych i kompetentnych pracowników zgodnie z 1.3.2.2, z zastosowaniem instrukcji lub procedur zapewniających zgodność z 4.1.1.6 i przepisami dotyczącymi pakowania razem 4.1.10.4;
 - (d) Odpady znajdujące się w jednym opakowaniu zewnętrznym są przypisane do najbardziej odpowiedniej pozycji. W razie potrzeby można użyć więcej niż jednej pozycji. W drodze odstępstwa od 5.1.4, tylko oznakowanie i nalepki ostrzegawcze na opakowaniu zewnętrznym odpowiadają pozycji lub pozycjom przypisanym do opakowania zewnętrznego.

4.1.1.6 Materiały niebezpieczne nie powinny być pakowane ze sobą lub z innymi materiałami do tego samego opakowania zewnętrznego lub do opakowania dużego, jeżeli reagują ze sobą niebezpiecznie i powodują:

- (a) spalanie lub wydzielanie znacznych ilości ciepła;
- (b) wydzielanie gazów palnych, duszących, utleniających lub trujących;
- (c) tworzenie materiałów żrących; lub
- (d) tworzenie materiałów niestabilnych.

UWAGA: Przepisy szczególne dotyczące pakowania razem, patrz 4.1.10.

4.1.1.7 Zamknięcia opakowań zawierających materiały zwilżone lub rozcieńczone powinny zapewniać, aby zawartość cieczy (wody, rozpuszczalnika lub flegmatyzatora) nie zmniejszyła się podczas przewozu poniżej dopuszczalnych granic.

4.1.1.7.1 Jeżeli DPPL wyposażony jest w dwa lub więcej układów zamknięć zamontowanych jeden za drugim, to w pierwszej kolejności powinien być zamknięty układ znajdujący się bliżej przewożonego materiału.

4.1.1.8 W przypadku, gdy w sztuce przesyłki może nastąpić wzrost ciśnienia w wyniku wydzielania się gazu z zawartości (z powodu wzrostu temperatury lub innych przyczyn), to opakowanie lub DPPL może być wyposażony w urządzenie odpowietrzające pod warunkiem, że wydzielający się gaz nie spowoduje zagrożenia wynikającego z jego toksyczności, palności lub wydzielonej ilości, itp.

Urządzenie odpowietrzające powinno być zamontowane w przypadku, gdy może wystąpić wzrost ciśnienia w wyniku normalnego rozkładu materiałów. Urządzenie odpowietrzające powinno być tak zaprojektowane, aby w normalnych warunkach przewozu, kiedy opakowanie lub DPPL znajduje się w pozycji przewidzianej do przewozu, uniemożliwiało wyciek cieczy i wnikanie obcych substancji.

UWAGA: W transporcie lotniczym odpowietrzanie opakowania jest niedozwolone.

4.1.1.8.1 Materiałami ciekłymi powinny być napelniane tylko opakowań wewnętrznych, które są dostatecznie odporne na ciśnienie wewnętrzne, które może wystąpić w normalnych warunkach przewozu.

4.1.1.9 Opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, nowe, przerobione lub używane, albo opakowania zregenerowane i naprawione lub regularnie konserwowane DPPL, powinny przejść z wynikiem pozytywnym odpowiednie badania określone w 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 lub 6.6.5. Przed napelnieniem i nadaniem do przewozu, każde opakowanie, w tym DPPL i opakowanie duże, powinno być sprawdzone i uznane za wolne od korozji, zanieczyszczenia lub innych uszkodzeń, a każdy DPPL powinien być sprawdzony w zakresie prawidłowego działania wyposażenia obsługowego. Każde opakowanie wykazujące oznaki zmniejszenia wytrzymałości w porównaniu z zatwierdzonym typem konstrukcji nie powinno być dłużej używane, albo powinno być poddane renowacji w takim zakresie, aby przeszło z wynikiem pozytywnym badania przewidziane dla danego typu konstrukcji. Każdy DPPL regularnie konserwowany wykazujący oznaki zmniejszenia wytrzymałości w porównaniu z zatwierdzonym typem konstrukcji nie powinien być dłużej używany, albo powinien być naprawiony w takim zakresie, aby przeszedł z wynikiem pozytywnym badania przewidziane dla danego typu konstrukcji.

4.1.1.10 Materiały ciekłe powinny być napelniane tylko do opakowań, w tym DPPL, które są dostatecznie odporne na ciśnienie wewnętrzne, jakie może wystąpić w normalnych warunkach przewozu. Opakowania i DPPL, na których podana jest wartość ciśnienia próbnego, określona odpowiednio w 6.1.3.1 (d) i 6.5.2.2.1, powinny być napelniane tylko materiałem ciekłym o takiej prężności pary, że:

- (a) całkowite ciśnienie manometryczne w opakowaniu lub DPPL (tzn. prężność pary materiału napelniającego plus ciśnienie cząstkowe powietrza lub innych gazów obojętnych, pomniejszona o 100 kPa) w temperaturze 55 °C, określone na podstawie maksymalnego stopnia napelnienia zgodnie z 4.1.1.4 i temperatury napelniania 15 °C, nie powinno przekraczać 2/3 podanego ciśnienia próbnego, lub

- (b) w temperaturze 50 °C powinna być ona niższa od 4/7 sumy podanego ciśnienia próbnego plus 100 kPa; lub
- (c) w temperaturze 55 °C powinna być ona niższa od 2/3 sumy podanego ciśnienia próbnego plus 100 kPa.

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

Przykładowe wartości ciśnienia próbnego, obliczone według 4.1.1.10 (c), nanoszone na opakowania, łącznie z DPPL

UN	Nazwa	Klasa	Grupa pakowania	V_{p55} (kPa)	$V_{p55} \times 1,5$ (kPa)	$(V_{p55} \times 1,5)$ minus 100 (kPa)	Wymagane minimalne ciśnienie próbne według 6.1.5.5.4(c) (kPa)	Minimalne ciśnienie próbne (nadciśnienie) do naniesienia na opakowanie (kPa)
2056	tetrawodorofuran	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-dekan	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	dichlorometan	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	eter dietylowy	3	I	199	299	199	199	250

UWAGA 1: Prężność pary w temperaturze 55 °C (V_{p55}) dla czystych materiałów ciekłych można zwykle odczytać z tablic naukowych.

UWAGA 2: Tabela odnosi się tylko do 4.1.1.10 (c), co oznacza, że naniesiona wartość ciśnienia próbnego powinna przewyższać 1,5 razy prężność pary w temperaturze 55 °C pomniejszoną o 100 kPa. Jeżeli np. ciśnienie próbne dla n-dekanu jest określone zgodnie z 6.1.5.5.4(a), to minimalna wartość naniesionego ciśnienia próbnego może być niższa.

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

- 4.1.1.11 Opakowania próżne, w tym DPPL i opakowania duże, które zawierały towar niebezpieczny, podlegają tym samym wymaganiom co opakowania napelnione, jeżeli nie zastosowano odpowiednich środków w celu zlikwidowania wszystkich zagrożeń.

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

- 4.1.1.12 Każde opakowanie wymienione w dziale 6.1 przeznaczone do materiałów ciekłych powinno przejść z wynikiem pozytywnym odpowiednią próbę szczelności. Próba ta jest elementem programu zapewniania jakości, o którym mowa w 6.1.1.4, ukazującym zdolność do osiągnięcia odpowiedniego poziomu badań wskazanego w 6.1.5.4.3:

- (a) przed pierwszym użyciem do przewozu;
- (b) po naprawie lub renowacji, przed powtórным użyciem do przewozu;

Do tego badania opakowanie nie musi być wyposażone w zamknięcia. Naczynia wewnętrzne opakowań złożonych mogą być badane bez opakowań zewnętrznych, pod warunkiem, że nie wpłynie to na wyniki badań. Badanie to nie jest wymagane dla:

- opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych lub opakowań dużych;
- naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka) oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii);
- opakowań metalowych lekkich oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii).

- 4.1.1.13 Opakowania, w tym DPPL, stosowane do materiałów stałych, które mogą przejść w stan ciekły w temperaturze spodziewanej podczas przewozu, powinny również umożliwiać utrzymanie zawartości w przypadku, gdy znajduje się ona w stanie ciekłym.

4.1.1.14 Opakowania, w tym DPPL, stosowane do materiałów sproszkowanych lub granulowanych, powinny być pyłoszczelne albo powinny być wyposażone w wykładzinę pyłoszczelną.

4.1.1.15 Dla bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego, DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego oraz DPPL złożonych z naczyniami wewnętrznymi z tworzywa sztucznego, jeżeli właściwa władza nie postanowi inaczej, to dozwolony okres ich używania do przewozu materiałów niebezpiecznych powinien wynosić 5 lat, z wyjątkiem przypadków, gdy ustalono okres krótszy ze względu na właściwości materiału przeznaczonego do przewozu.

UWAGA: W przypadku DPPL złożonych okres używania odnosi się do daty produkcji naczynia wewnętrznego.

4.1.1.16 W przypadkach, gdzie jako czynnik chłodzący jest stosowany lód, to nie powinien on wpływać na integralność opakowania.

4.1.1.17 *(Skreślony)*

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

Jeżeli przepis szczególny ADR nie stanowi inaczej, to opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, używane do materiałów lub przedmiotów klasy 1, materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlencików organicznych klasy 5.2, powinny spełniać przepisy określone dla średniego poziomu zagrożeń (II grupa pakowania).

4.1.1.19 *Używanie opakowań awaryjnych i opakowań dużych awaryjnych*

4.1.1.19.1 Uszkodzone, wadliwe, ciekące lub nieodpowiadające wymaganiom sztuki przesyłek, albo towary niebezpieczne, które wysypały się lub wyciekły, mogą być przewożone w opakowaniach awaryjnych wskazanych w 6.1.5.1.11 i w opakowaniach dużych awaryjnych wskazanych w 6.6.5.1.9. Można również stosować do tego celu większe opakowania, DPPL typu 11A lub opakowania duże odpowiedniego typu oraz o odpowiedniej charakterystyce eksploatacyjnej, pod warunkiem spełnienia wymagań podanych w 4.1.1.19.2 i 4.1.1.19.3.

4.1.1.19.2 Należy podjąć odpowiednie środki w celu przeciwdziałania nadmiernemu przemieszczaniu się sztuk przesyłek wewnątrz opakowania awaryjnego lub opakowania dużego awaryjnego. Jeżeli opakowanie awaryjne lub opakowanie duże awaryjne zawiera materiały ciekłe, to należy dodać do nich wystarczającą ilość obojętnego materiału pochłaniającego, aby uniemożliwić występowanie wolnej cieczy.

4.1.1.19.3 Należy podjąć odpowiednie środki w celu zapewnienia, że nie wystąpi niebezpieczny wzrost ciśnienia.

4.1.1.20 *Używanie naczyń ciśnieniowych awaryjnych*

4.1.1.20.1 W przypadku uszkodzonych, wadliwych, nieszczelnych lub niezgodnych naczyń ciśnieniowych, mogą zostać użyte naczynia ciśnieniowe awaryjne zgodnie z 6.2.3.11

UWAGA: Naczynie ciśnieniowe awaryjne może być używane jako opakowanie zbiorcze zgodnie z przepisami w 5.1.2. W przypadku używania jako opakowania zbiorczego, znaki powinny być zgodne z przepisami w 5.1.2.1 zamiast w 5.2.1.3.

4.1.1.20.2 Naczynia ciśnieniowe powinny być umieszczone w naczyniach ciśnieniowych awaryjnych o odpowiednich rozmiarach. Więcej niż jedno naczynie ciśnieniowe może być umieszczone w tym samym naczyniu ciśnieniowym awaryjnym, tylko gdy zawartości naczyń są znane i nie reagują ze sobą w sposób niebezpieczny (patrz 4.1.1.6). W tym przypadku łączna pojemność wodna umieszczonych naczyń ciśnieniowych nie może przekraczać 3 000 litrów. Należy podjąć odpowiednie kroki, aby zapobiec przemieszczaniu się naczyń ciśnieniowych w obrębie naczynia ciśnieniowego awaryjnego, np. przez podział, zamocowanie lub wyściełanie.

4.1.1.20.3 Naczynie ciśnieniowe może być umieszczone w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym, jeżeli:

- (a) Naczynie ciśnieniowe awaryjne jest zgodne z 6.2.3.11 i dostępna jest kopia świadectwa zatwierdzenia ;
- (b) Części naczynia ciśnieniowego awaryjnego, które są lub mogą być w bezpośrednim kontakcie z towarami niebezpiecznymi, nie będą poddane działaniu, ani nie będą

osłabione przez te towary niebezpieczne oraz nie spowodują niebezpiecznych skutków (np. katalizowanie reakcji lub reagowanie z towarami niebezpiecznymi); oraz

- (c) Zawartości naczynia (naczyń) umieszczonych w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym jest ograniczona ciśnieniem i objętością w taki sposób, że w przypadku całkowitego ich wyładowania do naczynia ciśnieniowego awaryjnego, ciśnienie w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym przy temperaturze 65 °C nie przekroczy ciśnienia próbnego naczynia ciśnieniowego awaryjnego (dla gazów, patrz instrukcja pakowania P200 (3) w 4.1.4.1). Należy wziąć pod uwagę zmniejszenie objętości wodnej naczynia ciśnieniowego awaryjnego, np. przez umieszczone wyposażenie i materiał wyściełający.

4.1.1.20.4 Naczynie ciśnieniowe awaryjne powinno być oznakowane prawidłową nazwą przewozową, numerem UN poprzedzonym literami "UN" i nalepką(-ami) ostrzegawczą(-ymi), zgodnie z wymaganiami dla sztuk przesyłek podanymi w dziale 5.2, właściwymi dla towarów niebezpiecznych znajdujących się wewnątrz naczyń ciśnieniowych umieszczonych w naczyniu awaryjnym.

4.1.1.20.5 Awaryjne naczynia ciśnieniowe powinny być oczyszczone i poddane oględzinom od wewnątrz i z zewnątrz po każdym użyciu. Powinny być poddawane badaniom i próbom okresowym, zgodnie z 6.2.3.5, co najmniej raz na 5 lat.

4.1.1.21 *Sprawdzanie zgodności chemicznej opakowań z tworzyw sztucznych, w tym DPPL, przez porównanie materiałów napelniających z cieczami wzorcowymi*

4.1.1.21.1 *Wprowadzenie*

Dla opakowań z polietylenu wymienionych w 6.1.5.2.6, oraz dla DPPL z polietylenu wymienionych w 6.5.6.3.5, zgodność chemiczna z materiałami napelniającymi może być potwierdzona poprzez porównanie z cieczami wzorcowymi według procedur, zawartych w 4.1.1.21.3 do 4.1.1.21.5 oraz w tabeli 4.1.1.21.6, zawierającej listę porównawczą, pod warunkiem, że prototypy były badane zgodnie z 6.1.5 lub 6.5.6 przy użyciu tych cieczy wzorcowych, biorąc pod uwagę 6.1.6 oraz, że spełnione są warunki podane w 4.1.1.21.2. Jeżeli porównanie, zgodnie z niniejszym podrozdziałem, nie jest możliwe, to zgodność chemiczna powinna być potwierdzona odpowiednio przez zbadanie prototypu według 6.1.5.2.5 lub przez badania laboratoryjne według 6.1.5.2.7 dla opakowań, oraz według 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.6 dla DPPL.

UWAGA: Bez względu na wymagania niniejszego podrozdziału zastosowanie opakowań, w tym DPPL, do określonych materiałów podlega ograniczeniom wynikającym z tabeli A w dziale 3.2 i w instrukcjach pakowania w dziale 4.1.

4.1.1.21.2 *Warunki*

Gęstość względna materiałów napelniających nie powinna być większa niż gęstość materiałów użytych dla określenia wysokości w badaniach na swobodny spadek, przeprowadzonych z wynikiem pozytywnym, według 6.1.5.3.5 lub 6.5.6.9.4, oraz określenia masy zastosowanej w badaniach na nacisk przy piętrzeniu przeprowadzonych z wynikiem pozytywnym, według 6.1.5.6 lub, gdy jest to konieczne, z porównawczą(-ymi) cieczą(-ami) wzorcową(-ymi) według 6.5.6.6. Prężność pary materiałów napelniających w 50 °C lub 55 °C, nie powinna być większa od ciśnienia zastosowanego do określenia ciśnienia próbnego wewnętrznego (hydraulicznego) przeprowadzonego z wynikiem pozytywnym w badaniu według 6.1.5.5.4 lub 6.5.6.8.4.2 z porównawczą(-ymi) cieczą(-ami) wzorcową(-ymi). W przypadku, gdy materiały napelniające są porównywalne ze cieczami wzorcowymi złożonymi, to odpowiednie wartości materiałów napelniających nie powinny być większe od wartości minimalnych spośród zastosowanych wysokości w badaniach na swobodny spadek, masy przyjętej w badaniach na nacisk przy piętrzeniu oraz ciśnienia w wewnętrznych próbach ciśnieniowych.

Przykład: UN 1736 chlorek benzoilu porównywalny jest do cieczy wzorcowych złożonych „Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający”. Jego prężność pary w temperaturze 50 °C wynosi 0,34 kPa, a gęstość względna w przybliżeniu 1,2. Badania prototypów bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego przeprowadzane są często na minimalnym wymaganym poziomie badań. W praktyce oznacza to, że badanie wytrzymałości na nacisk przy piętrzeniu przeprowadzane jest zwykle z obciążeniem odpowiadającym jedynie gęstości względnej 1,0 dla „Mieszaniny węglowodorów” i gęstości względnej 1,2 dla „Roztworu zwilżającego” (patrz

definicja cieczy wzorcowych w 6.1.6). W rezultacie zgodność chemiczna określona na podstawie badania prototypu nie mogłaby być potwierdzona dla chlorku benzoilu z powodu nieadekwatnego poziomu badań prototypu z zastosowaniem cieczy wzorcowej „mieszanina węglowodorów”. (Uwzględniając fakt, że w większości przypadków ciśnienie wewnętrzne zastosowane w próbie hydraulicznej jest nie mniejsze niż 100 kPa, to poziom badań podany w 4.1.1.10 powinien uwzględniać także prężność pary chlorku benzoilu).

W procedurze porównawczej powinny być uwzględnione wszystkie składniki materiału napelniającego, który może być roztworem, mieszaniną lub preparatem, takim jak środki zwilżające w detergentach i środkach dezynfekujących, bez względu na to czy są niebezpieczne czy też nie.

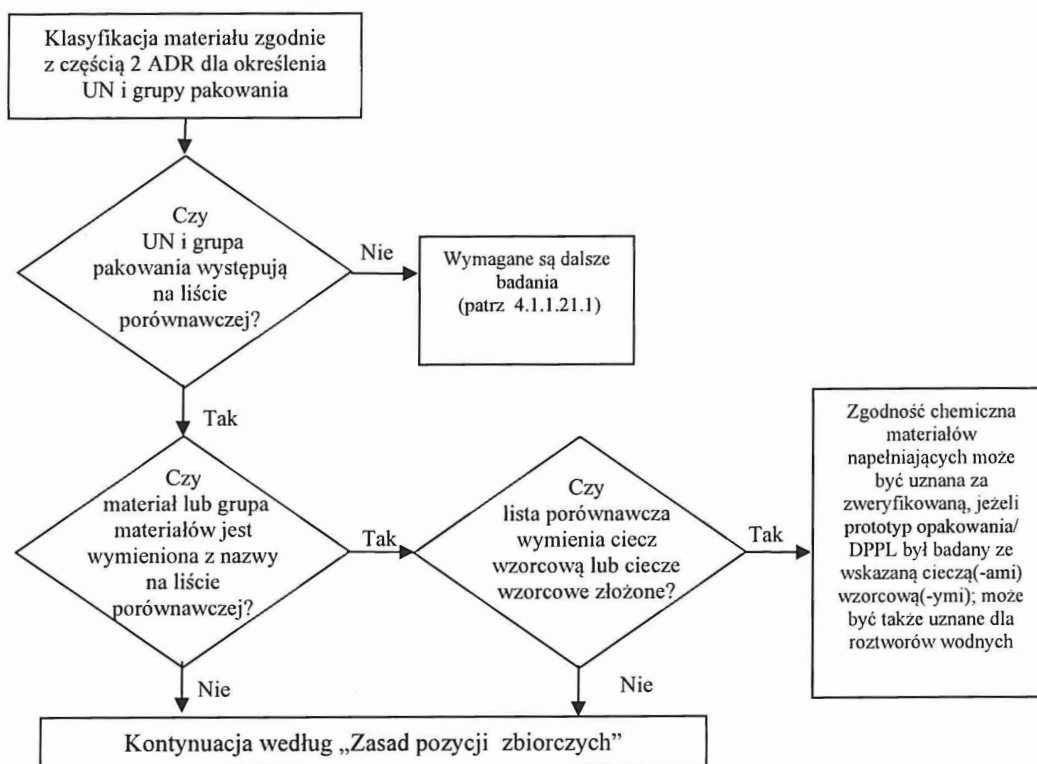
4.1.1.21.3 *Procedury porównawcze*

Zaliczenie materiału do wykazu materiałów lub grup materiałów zawartego w tabeli 4.1.1.21.6 powinno odbywać się według następujących kroków (patrz również schemat na rys. 4.1.1.21.1):

- (a) klasyfikacja materiałów zgodnie z procedurami i kryteriami części 2 (określenie numeru UN i grupy pakowania);
- (b) po dokonaniu klasyfikacji należy odnaleźć numer UN w kolumnie (1) w tabeli 4.1.1.21.6;
- (c) wybrać wiersz odpowiadający kryteriom grupy pakowania, stężeniu, temperaturze zapłonu, obecności składnika niebezpiecznego itp., uwzględniając informacje podane w kolumnach (2a), (2b) i (4) listy porównawczej, jeżeli występuje tam więcej niż jedna pozycja dla tego konkretnego numeru UN.

Jeżeli jest to niemożliwe, to zgodność chemiczna powinna być zweryfikowana według 6.1.5.2.5 lub 6.1.5.2.7 dla opakowań, oraz według 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.6 dla DPPL (jednakże, dla roztworów wodnych patrz 4.1.1.21.4);

- (d) jeżeli numer UN i grupa pakowania towaru napelniającego, określone zgodnie z (a), nie jest włączona do listy porównawczej, to zgodność chemiczna powinna być ustalona według 6.1.5.2.5 lub 6.1.5.2.7 dla opakowań oraz według 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.6 dla DPPL;
- (e) zastosować „Zasady pozycji zbiorczych” opisane w 4.1.1.21.5, jeżeli jest to wskazane w kolumnie (5) wybranego wiersza;
- (f) zgodność chemiczna materiałów napelniających może być uznana za zweryfikowaną według 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2, jeżeli jest porównywalna z cieczą wzorcową lub cieczami wzorcowymi złożonymi podanymi w kolumnie (5) a typ konstrukcji jest zatwierdzony dla tej/tych cieczy wzorcowej(-ych).

Rys. 4.1.1.21.1: Algorytm porównywania materiałów napelniających z cieczami wzorcowymi**4.1.1.21.4 Roztwory wodne**

Roztwory wodne materiałów i grup materiałów porównywalnych do określonej(-ych) cieczy wzorcowej(-ych) według 4.1.1.21.3 mogą być również porównywane do tej (tych) cieczy wzorcowej(-ych) pod warunkiem spełnienia następujących warunków:

- (a) Roztwór wodny może być zaliczony do tego samego numeru UN co materiał, według zasad określonych w 2.1.3.3, oraz
- (b) Roztwór wodny nie jest wyraźnie określony nazwą inną niż na liście porównawczej w 4.1.1.21.6, oraz
- (c) Nie zachodzi reakcja chemiczna pomiędzy materiałem niebezpiecznym a roztworem wodnym.

Przykład: Roztwory wodne UN 1120 tert-butanolu:

- *tert-butanol chemicznie czysty zaliczony jest na liście porównawczej do cieczy wzorcowej „kwas octowy”;*
- *roztwory wodne tert-butanolu mogą być sklasyfikowane do pozycji UN 1120 BUTANOLE zgodnie z 2.1.3.3, ponieważ roztwór wodny tert-butanolu nie różni się od pozycji materiałów pod względem klasy, grupy pakowania i stanu fizycznego. Pozycja „1120 BUTANOLE” nie jest wyraźnie ograniczona do materiałów czystych, a roztwory wodne tych materiałów nie są określone nazwą własną, inną niż w tabeli A w dziale 3.2, jak również na liście porównawczej;*
- *UN 1120 BUTANOLE nie reagują z wodą w normalnych warunkach przewozu.*

Wynika z tego, że roztwór wodny UN 1120 tert-butanolu może być zaliczony do cieczy wzorcowej „kwas octowy”.

4.1.1.21.5 Zasada pozycji zbiorczych

Dla porównania materiałów napelniających, dla których „zasada pozycji zbiorczych” wskazana jest w kolumnie (5), powinny być spełnione następujące warunki i podjęte niżej wymienione kroki (patrz również schemat na rys. 4.1.1.21.2):

- (a) należy przeprowadzić procedury porównawcze dla każdego składnika niebezpiecznego roztworu, mieszaniny lub preparatu zgodnie z 4.1.1.21.3 uwzględniając warunki podane w 4.1.1.21.2. W przypadku pozycji ogólnych, składniki mogą być pominięte, pod warunkiem, że nie powodują uszkodzenia polietylenu o wysokiej gęstości (np. stałe pigmenty zaliczane do UN 1263 FARBA lub MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY);
- (b) roztwór, mieszanina lub preparat nie może być porównywana z cieczą wzorcową, jeżeli:
- (i) numer UN i grupa pakowania jednego lub więcej składników niebezpiecznych nie występują na liście porównawczej; lub
 - (ii) „Zasada pozycji zbiorczych” podana jest w kolumnie (5) listy porównawczej dla jednego lub więcej składników; lub
 - (iii) kod klasyfikacyjny jednego lub więcej składników niebezpiecznych różni się od kodu roztworu, mieszaniny lub preparatu (za wyjątkiem UN 2059 NITROCELULOZA, ROZTWÓR ZAPALNY).
- (c) jeżeli wszystkie składniki niebezpieczne umieszczone są na liście porównawczej, a ich kody klasyfikacyjne są zgodne z kodami ich roztworów, mieszanin lub preparatów oraz wszystkie składniki niebezpieczne porównywalne są z tymi samymi cieczami wzorcowymi lub cieczami wzorcowymi złożonymi podanymi w kolumnie (5), to ich zgodność chemiczna może być uznana za zweryfikowaną, uwzględniając ustalenia 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2;
- (d) jeżeli umieszczone są na liście porównawczej, a ich kody klasyfikacyjne są zgodne z kodami klasyfikacyjnymi roztworu, mieszaniny lub preparatu oraz wszystkie składniki niebezpieczne porównywane są z tymi samymi cieczami wzorcowymi lub cieczami wzorcowymi złożonymi podanymi w kolumnie (5), to ich zgodność chemiczna może być uznana za zweryfikowaną dla następującej kombinacji cieczy wzorcowych, z uwzględnieniem wymagań podanych w 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2:
- (i) woda/kwas azotowy 55%; z wyłączeniem kwasów nieorganicznych o kodzie klasyfikacyjnym C1, które zaliczone są do cieczy wzorcowej „woda”;
 - (ii) woda/roztwór zwilżający;
 - (iii) woda/kwas octowy;
 - (iv) woda/mieszanina węglowodorów;
 - (v) woda/octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający.
- (e) w zakresie tej zasady zgodność chemiczna nie jest uważana za sprawdzoną dla innych cieczy wzorcowych złożonych niż wyszczególnione w (d) i dla wszystkich przypadków wymienionych w (b). W takich przypadkach zgodność chemiczna powinna być sprawdzona innymi sposobami (patrz 4.1.1.21.3 (d))

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

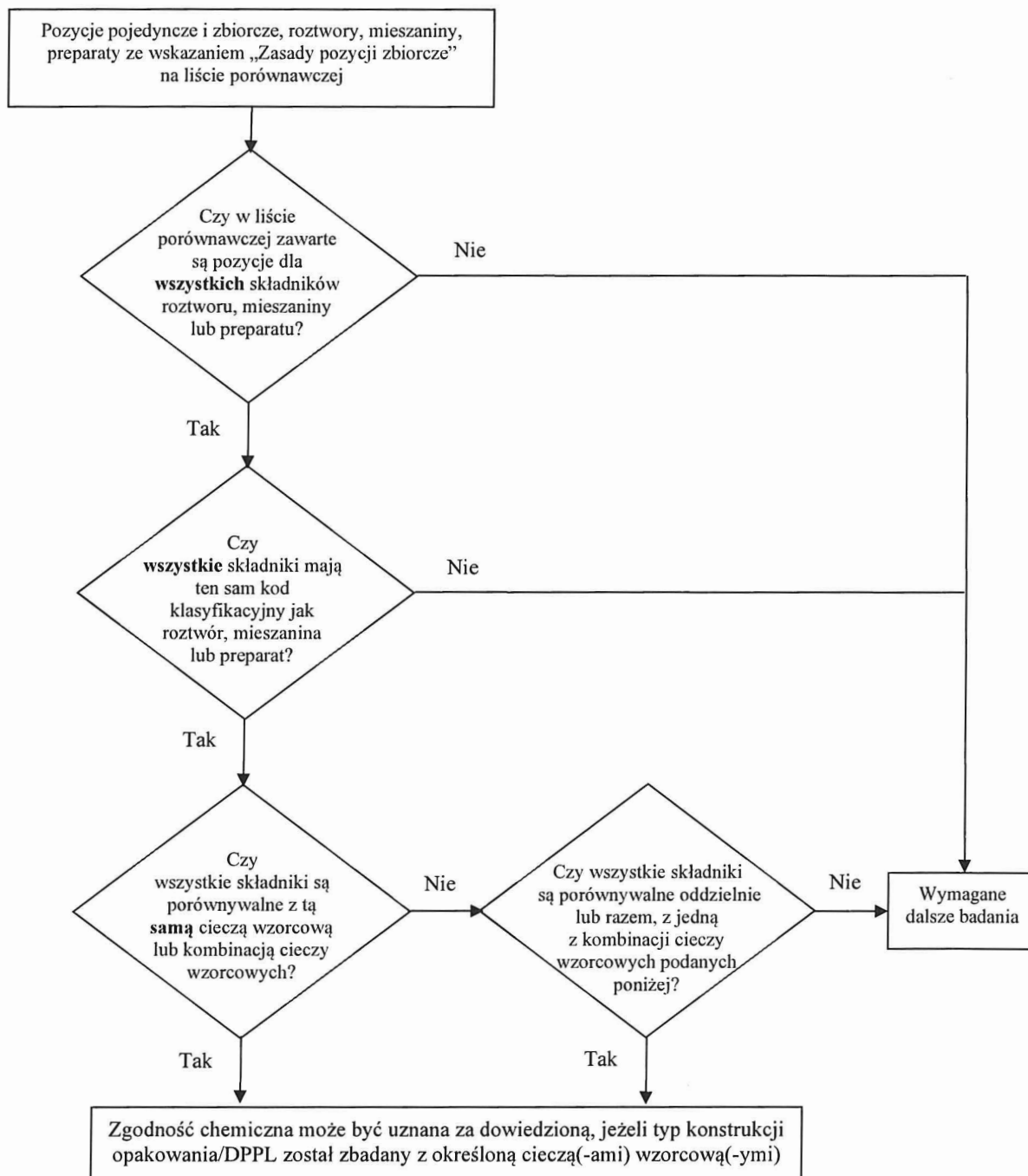
- obydwa numery UN składników i UN mieszaniny podane są na liście porównawczej;
- zarówno obydwa składniki, jak i mieszanina mają ten sam kod klasyfikacyjny: C3;
- UN 1940 Kwas TIOGLIKOŁOWY porównywany jest z cieczą wzorcową „kwas octowy”, a UN 2531 Kwas METAKRYLOWY STABILIZOWANY jest porównywany z cieczą wzorcową „octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający”. Zgodnie z warunkami podanymi w (d) nie jest to dopuszczalna kombinacja cieczy wzorcowych. Zgodność chemiczna mieszaniny powinna być sprawdzona innymi sposobami.

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

- obydwa numery UN składników i UN mieszaniny podane są na liście porównawczej;
- zarówno obydwa składniki, jak i mieszanina mają ten sam kod klasyfikacyjny: C3

- UN 1793 FOSFORAN IZOPROPYLU KWAŚNY porównywany jest z cieczą wzorcową „roztwór zwilżający”, a UN 1803 KWAS FENOLOSULFONOWY CIEKŁY porównywany jest z cieczą wzorcową „woda”. Zgodnie z warunkami podanymi w (d) jest to jedna z dopuszczalnych kombinacji cieczy wzorcowych. W konsekwencji zgodność chemiczna mieszaniny może być uznana za sprawdzoną pod warunkiem, że prototyp opakowania jest zatwierdzony do cieczy wzorcowych „roztwór zwilżający” i „woda”.

Rys. 4.1.1.21.2: Algorytm "Zasady pozycji zbiorczych"



Dopuszczalna kombinacja cieczy wzorcowych:

- woda/kwas azotowy (55%), z wyjątkiem kwasów nieorganicznych o kodzie klasyfikacyjnym C1, które przyporządkowane są cieczy wzorcowej „woda”;
- woda/roztwór zwilżający;
- woda/kwas octowy;
- woda/mieszanina węglowodorów;
- woda/octan n-butyłu – octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający.

4.1.1.21.6 *Lista porównawcza*

W poniższej tabeli (lista porównawcza) materiały niebezpieczne zestawione są w kolejności numerów UN. Z reguły w każdym wierszu, w którym umieszczony jest materiał niebezpieczny, pozycja pojedyncza lub zbiorcza określona jest numerem UN. Jednakże, w kilku kolejnych wierszach może występować ten sam numer UN, nawet jeżeli materiały o tym samym numerze UN mają różne nazwy (np. pojedyncze izomery z grupy materiałów), różne właściwości chemiczne, różne właściwości fizyczne i/lub różne warunki przewozu. W takich przypadkach pozycja pojedyncza lub zbiorcza w obrębie określonych grup pakowania umieszczona jest w ostatnim z tych wierszy.

Kolumny (1) do (4) w tabeli 4.1.1.21.6, mają strukturę podobną, jak w tabeli A w dziale 3.2 i stosowane są do określenia materiału dla potrzeb niniejszego podrozdziału. W ostatniej kolumnie wymienione są ciecz(-e) wzorcowa(-e), do których materiały mogą być porównywane.

Wyjaśnienia do każdej kolumny:

Kolumna (1) Numer UN

Numer UN określa:

- materiał niebezpieczny, jeżeli został zaliczony do własnego szczegółowego numeru UN, lub
- pozycję zbiorczą, do której powinny być klasyfikowane materiały niebezpieczne niewymienione z nazwy, zgodnie z kryteriami klasyfikacyjnymi („drzewa decyzyjne”) w Części 2.

Kolumna (2a) Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna

Zawiera nazwę materiału, pozycję pojedynczą, która może obejmować różne izomery, lub pozycję zbiorczą.

Wymieniona nazwa może odbiegać od odpowiedniej prawidłowej nazwy przewozowej.

Kolumna (2b) Opis

Zawiera opis wyjaśniający zakres danej pozycji w przypadkach, kiedy klasyfikacja, warunki przewozu i/lub zgodność chemiczna materiału może być zmienna.

Kolumna (3a) Klasa

Zawiera numer klasy, do której materiał niebezpieczny został zaliczony. Zaliczenie do tej klasy następuje zgodnie z procedurami i kryteriami podanymi w Części 2.

Kolumna (3b) Kod klasyfikacyjny

Zawiera kod klasyfikacyjny materiału niebezpiecznego nadany zgodnie z procedurami i kryteriami podanymi w Części 2.

Kolumna (4) Grupa pakowania

Zawiera numer (-y) grupy pakowania (I, II lub III) nadany dla materiału niebezpiecznego, zgodnie z procedurami i kryteriami podanymi w Części 2. Niektóre materiały nie są zaliczane do grup pakowania.

Kolumna (5) Ciecz wzorcowa

Kolumna zawiera określone informacje dotyczące, albo cieczy wzorcowej lub kombinacji cieczy wzorcowych, z którymi materiały mogą być porównywane, lub odniesienie do zasad dotyczących pozycji zbiorczych opisanych w 4.1.1.21.5.

Tabela 4.1.1.21.6: Lista porównawcza

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	Aceton		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów Uwaga: stosuje się tylko wówczas, jeżeli wykazano, że przenikanie materiału na zewnątrz sztuki przesyłki przeznaczonej do przewozu jest na dopuszczalnym poziomie
1093	Akrylonitryl stabilizowany		3	FT1	I	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1104	Octany amylu	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1105	Pentanole	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II/III	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1106	Amyloaminy	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	FC	II/III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1109	Mrówczany amylu	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1120	Butanole	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II/III	Kwas octowy
1123	Octany butylu	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II/III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1125	n-butyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1128	Mrówczan n-butyłu		3	F1	II	Octan n-butyłu – octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1129	Aldehyd masłowy		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1133	Kleje	zawierające materiały zapalne ciekłe	3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1139	Powłoka ochronna, roztwór	obejmuje zaprawy powierzchniowe lub powłoki do celów przemysłowych lub innych celów, np. powłoki podkładowe do pojazdów, wykładziny bębnow lub beczek	3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1145	Cykloheksan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1146	Cyklopentan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1153	Eter dietylowy glikolu etylenowego		3	F1	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1154	Dietyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1158	Diizopropylamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1160	Dimetyloamina, roztwór wodny		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1165	Dioksan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1170	Etanol lub Etanol, roztwór	roztwór wodny	3	F1	II/III	Kwas octowy
1171	Eter monoetylowy glikolu etylenowego		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
1172	Octan eteru monoetylowego glikolu etylenowego		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
1173	Octan etylu		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
1177	Octan 2-etylobutylo		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
1178	Aldehyd 2-etylomasłowy		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1180	Maślan etylu		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
1188	Eter monometylowy glikolu etylenowego		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
1189	Octan eteru monometylowego glikolu etylenowego		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
1190	Mrówczan etylu		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
1191	Aldehydy oktylowe	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1192	Mleczan etylu		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
1195	Propionian etylu		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
1197	Ekstrakty ciekłe, smakowe lub zapachowe		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1198	Formaldehyd, roztwór zapalny	roztwór wodny, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	FC	III	Kwas octowy
1202	Olej gazowy	o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 100 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1202	Olej napędowy	zgodny z EN 590:2013 + A1:2017 lub o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 100 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1202	Olej opałowy lekki	szczególnie lekki	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1202	Olej opałowy lekki	zgodny z EN 590:2013 + A1:2017 lub o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 100 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1203	Benzyna silnikowa lub Paliwo silnikowe		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1206	Heptany	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1207	Aldehyd heksylowy	n-Heksaldehyd	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1208	Heksany	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1210	Farba drukarska lub Materiał pokrewny do farby drukarskiej	zapalne (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farby drukarskiej)	3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1212	Izobutanol		3	F1	III	Kwas octowy
1213	Octan izobutyłu		3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1214	Izobutyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1216	Izookteny	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1219	Izopropanol		3	F1	II	Kwas octowy
1220	Octan izopropylu		3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1221	Izopropyloamina		3	FC	I	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1223	Nafta		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1224	3,3-Dimetylo-2-butanon		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1224	Ketony ciekłe i.n.o.		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1230	Metanol		3	FT1	II	Kwas octowy
1231	Octan metylu		3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1233	Octan metyloamylu		3	F1	III	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1235	Metyloamina, roztwór wodny		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1237	Maślan metylu		3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1247	Metakrylan metylu monomer stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1248	Propionian metylu		3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1262	Oktany	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów

UN	Prawidłowa nazwa przewożowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1263	Farba lub Material pokrewny do farby	obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekle napelniacze i ciekle lakiery podkladowe lub obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb	3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1265	Pentany	n-Pentan	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1266	Wyroby perfumeryjne	zawierające zapalne rozpuszczalniki	3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1268	Destylaty ropy naftowej i.n.o. lub Produkty ropy naftowej i.n.o		3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1268	Nafta ze smoły węglowej	o prężności pary w 50 °C nie wyższej niż 110 kPa	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1274	n-Propanol		3	F1	II/III	Kwas octowy
1275	Aldehyd propionowy		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1276	Octan n-propylu		3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1277	Propyloamina	n-Propyloamina	3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1281	Mrówczany propylu	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1282	Pirydyna		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1286	Olej żywiczny		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1287	Guma, roztwór		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1296	Trietyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1297	Trimetyloamina, roztwór wodny	zawierający nie więcej niż 50% masowych trimetyloaminy	3	FC	I/II/III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1301	Octan winylu stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1306	Impregnaty do drewna ciekle		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1547	Anilina		6.1	T1	II	Kwas octowy
1590	Dichloroaniliny ciekle	czyste izomery i mieszaniny izomerów	6.1	T1	II	Kwas octowy
1602	Barwnik trujący ciekły i.n.o. lub Półprodukt do barwnika trujący ciekły i.n.o.		6.1	T1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1604	Etylenodiamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1715	Bezwodnik octowy		8	CF1	II	Kwas octowy
1717	Chlorek acetylu		3	FC	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1718	Fosforan butylu kwaśny		8	C3	III	Roztwór zwilżający

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1719	Materiał żrący ciekły zasadowy i.n.o.	nieorganiczny	8	C5	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1719	Siarkowodór	roztwór wodny	8	C5	III	Kwas octowy
1730	Pentachlorek antymonu ciekły	czysty	8	C1	II	Woda
1736	Chlorek benzoilu		8	C3	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1750	Kwas chlorooctowy, roztwór	roztwór wodny	6.1	TC1	II	Kwas octowy
1750	Kwas chlorooctowy, roztwór	mieszaniny kwasu mono- i dichlorooctowego	6.1	TC1	II	Kwas octowy
1752	Chlorek chloroacetyl		6.1	TC1	I	Octan n-butyli/octan n-butyli – nasycony roztwór zwilżający
1755	Kwas chromowy, roztwór	roztwór wodny zawierający nie więcej niż 30% kwasu chromowego	8	C1	II/III	Kwas azotowy
1760	Cyjanamid	roztwór wodny zawierający nie więcej niż 50% cyjanamidu	8	C9	II	Woda
1760	Kwas O,O-dietyloditiofosforowy		8	C9	II	Octan n-butyli/octan n-butyli – nasycony roztwór zwilżający
1760	Kwas O,O-diizopropylo-ditiofosforowy		8	C9	II	Octan n-butyli/octan n-butyli – nasycony roztwór zwilżający
1760	Kwas O,O-di-n-propylo-ditiofosforowy		8	C9	II	Octan n-butyli/octan n-butyli – nasycony roztwór zwilżający
1760	Materiał żrący ciekły i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C9	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1761	Etylenodiaminomiedź, roztwór	roztwór wodny	8	CT1	II/III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1764	Kwas dichlorooctowy		8	C3	II	Kwas octowy
1775	Kwas fluoroborowy	roztwór wodny zawierający nie więcej niż 50% kwasu fluoroborowego	8	C1	II	Woda
1778	Kwas fluorokrzemowy		8	C1	II	Woda
1779	Kwas mrówkowy	zawierający więcej niż 85% masowych kwasu	8	CF1	II	Kwas octowy
1783	Heksametylenodiamina, roztwór	roztwór wodny	8	C7	II/III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1787	Kwas jodowodorowy	roztwór wodny	8	C1	II/III	Woda
1788	Kwas bromowodorowy	roztwór wodny	8	C1	II/III	Woda
1789	Kwas chlorowodorowy (Kwas solny)	nie więcej niż 38%-owy roztwór wodny	8	C1	II/III	Woda
1790	Kwas fluorowodorowy	zawierający nie więcej niż 60% fluorowodoru	8	CT1	II	Woda dopuszczalny okres użytkowania: nie dłuższy niż 2 lata

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1791	Podchloryn, roztwór	roztwór wodny zawierający środek zwilżający zwyczajowo stosowany w obrocie handlowym	8	C9	II/III	Kwas azotowy i roztwór zwilżający *
1791	Podchloryn, roztwór	roztwór wodny	8	C9	II/III	Kwas azotowy *
*) Dla UN 1791: badania przeprowadza się tylko z odpowiedziami. Jeżeli badanie przeprowadzane jest z kwasem azotowym, jako cieczą wzorcową, to odpowiedzenie i uszczelnienie powinny być kwasoodporne. Jeżeli badanie jest przeprowadzane z samymi roztworami podchlorynu mogą być stosowane odpowiedzenia i uszczelnienia tego samego typu konstrukcji, odporne na podchloryn (np. guma silikonowa), ale nieodporne na kwas azotowy.						
1793	Fosforan izopropylu kwaśny		8	C3	III	Roztwór zwilżający
1802	Kwas nadchlorowy	zawierający nie więcej niż 50% masowych kwasu	8	CO1	II	Woda
1803	Kwas fenolosulfonowy ciekły	mieszanina izomerów	8	C3	II	Woda
1805	Kwas fosforowy, roztwór		8	C1	III	Woda
1814	Wodorotlenek potasu, roztwór	roztwór wodny	8	C5	II/III	Woda
1824	Wodorotlenek sodu, roztwór	Roztwór wodny	8	C5	II/III	Woda
1830	Kwas siarkowy	zawierający więcej niż 51% kwasu	8	C1	II	Woda
1832	Kwas siarkowy zużyty	chemicznie stabilny	8	C1	II	Woda
1833	Kwas siarkawy		8	C1	II	Woda
1835	Wodorotlenek tetrametyloamoni, roztwór	roztwór wodny, temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C7	II	Woda
1840	Chlorek cynku, roztwór	roztwór wodny	8	C1	III	Woda
1848	Kwas propionowy	zawierający nie mniej niż 10% masowych, lecz mniej niż 90% masowych kwasu	8	C3	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
1862	Krotonian etylu		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
1863	Paliwo lotnicze do silników turbinowych		3	F1	I/II/III	Mieszanina węglowodorów
1866	Żywica, roztwór	zapalny	3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1902	Fosforan diizooktylu kwaśny		8	C3	III	Roztwór zwilżający
1906	Szlam kwaśny		8	C1	II	Kwas azotowy
1908	Chloryn, roztwór	roztwór wodny	8	C9	II/III	Kwas octowy
1914	Propioniany butylu		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
1915	Cykloheksanon		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1917	Akrylan etylu stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
1919	Akrylan metylu stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1920	Nonany	czyste izomery i mieszaniny izomerów, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1935	Cyjanki, roztwór i.n.o.	nieorganiczne	6.1	T4	I/II/III	Woda
1940	Kwas tioglikolowy		8	C3	II	Kwas octowy
1986	Alkohole zapalne trujące i.n.o.		3	FT1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1987	Alkohole i.n.o.		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1987	Cykloheksanol	technicznie czysty	3	F1	III	Kwas octowy
1988	Aldehydy zapalne trujące i.n.o.		3	FT1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1989	Aldehydy i.n.o.		3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1992	2,6-cis-Dimetylomorfolina		3	FT1	III	Mieszanina węglowodorów
1992	Materiał zapalny ciekły trujący i.n.o.		3	FT1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1993	Ester winylowy kwasu propionowego		3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
1993	Materiał zapalny ciekły i.n.o.		3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1993	Octan 1-metoksy-2-propylu		3	F1	III	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
2014	Nadtlenek wodoru, roztwór wodny	zawierający nie mniej niż 20%, lecz nie więcej niż 60% nadtlenku wodoru, stabilizowany w razie potrzeby	5.1	OC1	II	Kwas azotowy
2022	Kwas krezolowy	mieszanina ciekła zawierająca krezole i ksilenole	6.1	TC1	II	Kwas octowy
2030	Hydrazyna, roztwór wodny	zawierająca więcej niż 37%, lecz nie więcej niż 64% masowych hydrazyny	8	CT1	II	Woda
2030	Wodzian hydrazyny	roztwór wodny zawierający 64% masowych hydrazyny	8	CT1	II	Woda
2031	Kwas azotowy	inny niż czerwony dymiący, zawierający nie więcej niż 55% kwasu	8	CO1	II	Kwas azotowy
2045	Aldehyd izomasłowy		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2050	Diizobutylen, związki izomeryczne		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2053	Metyloizobutylokarbinol		3	F1	III	Kwas octowy
2054	Morfolina		8	CF1	I	Mieszanina węglowodorów
2057	Tripropylen		3	F1	II/III	Mieszanina węglowodorów
2058	Aldehyd walerianowy	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2059	Nitroc eluloza, roztwór zapalny		3	D	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych: odchylenie od tej zasady może być stosowane w odniesieniu do roztworów objętych kodem F1
2075	Chloral bezwodny stabilizowany		6.1	T1	II	Roztwór zwilżający
2076	Krezole ciekłe	czyste izomery i mieszaniny izomerów	6.1	TC1	II	Kwas octowy
2078	Diizocyjanian toluenu	ciekły	6.1	T1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2079	Dietylenotriamina		8	C7	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2209	Formaldehyd, roztwór	roztwór wodny zawierający 37% formaldehydu i 8-10% metanolu	8	C9	III	Kwas octowy
2209	Formaldehyd, roztwór	roztwór wodny zawierający nie mniej niż 25% formaldehydu	8	C9	III	Woda
2218	Kwas akrylowy stabilizowany		8	CF1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2227	Metakrylan n-butylo stabilizowany		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2235	Chlorki chlorobenzylu ciekłe	Chlorek p-chlorobenzylu	6.1	T2	III	Mieszanina węglowodorów
2241	Cykloheptan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2242	Cyklohepten		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2243	Octan cykloheksylu		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2244	Cyklopentanol		3	F1	III	Kwas octowy
2245	Cyklopentanon		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2247	n-dekan		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2248	Di-n-butyloamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów
2258	1,2-Propylenodiamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2259	Trietylenotetraamina		8	C7	II	Woda
2260	Tripropyloamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2263	Dimetylocykloheksany	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2264	N, N-Dimetylocykloheksyloamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2265	N, N-Dimetyloformamid		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2266	Dimetylo-N-propyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2269	3,3'-iminobispropyloamina		8	C7	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2270	Etyloamina, roztwór wodny	zawierający nie mniej niż 50%, lecz nie więcej niż 70% etyloaminy, temperatura zapłonu poniżej 23 °C, żrący lub słabo żrący	3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2275	2-etylobutanol		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2276	2-etyloheksyloamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2277	Metakrylan etylu stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2278	n-hepten		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2282	Heksanole	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2283	Metakrylan izobutylo stabilizowany		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2286	Pentametyloheptan		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2287	Izohepten		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2288	Izoheksen		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2289	Izoforonodiamina		8	C7	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2293	4-metoksy-4-metylopentan-2-on		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2296	Metylocykloheksan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2297	Metylocykloheksanon	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2298	Metylocyklopentan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2302	5-metyloheksan-2-on		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2308	Kwas nitrozylosiarkowy ciekły		8	C1	II	Woda
2309	Oktadieny		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2313	Pikoliny	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2317	Cyjanomiedzian (I) sodu, roztwór	roztwór wodny	6.1	T4	I	Woda
2320	Tetraetylenopentaamina		8	C7	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2324	Triizobutylen	mieszanina monoolefin C ₁₂ , temperatura zapłonu pomiędzy 23°C i 60 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2326	Trimetylocykloheksyloamina		8	C7	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2327	Trimetyloheksametylenodiamina	czyste izomery i mieszaniny izomerów	8	C7	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2330	Undekan		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2336	Mrówczan allilu		3	FT1	I	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2348	Akrylany butylu stabilizowane		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2357	Cykloheksyloamina	temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2361	Diizobutyloamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2366	Węglan dietylu		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2367	Aldehyd alfa-metylowalerianowy		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2370	Heks-1-en		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2372	1,2-di-(dimetyloamino)etan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2379	1,3-dimetylobutyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2383	Dipropyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2385	Izomaślan etylu		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2393	Mrówczan izobutylo		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2394	Propionian izobutylo	temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2396	Aldehyd metakrylowy stabilizowany		3	FT1	II	Mieszanina węglowodorów
2400	Izowalerianian metylu		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2401	Piperydyna		8	CF1	I	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2403	Octan izopropenylo		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2405	Maślan izopropylu		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2406	Izomaślan izopropylu		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2409	Propionian izopropylu		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2410	1,2,3,6-tetrawodoropirydyna		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2427	Chloran potasu, roztwór wodny		5.1	O1	II/III	Woda
2428	Chloran sodu, roztwór wodny		5.1	O1	II/III	Woda
2429	Chloran wapnia, roztwór wodny		5.1	O1	II/III	Woda
2436	Kwas tiooctowy		3	F1	II	Kwas octowy
2457	2,3-dimetylobutan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2491	Etanoloamina		8	C7	III	Roztwór zwilżający

UN	Prawidłowa nazwa przewożowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2491	Etanoloamina, roztwór	roztwór wodny	8	C7	III	Roztwór zwilżający
2496	Bezwodnik propionowy		8	C3	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2524	Ortomrówczan etylu		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2526	Furfuryloamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2527	Akrylan izobutylo stabilizowany		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2528	Izomaślan izobutylo		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2529	Kwas izomasłowy		3	FC	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2531	Kwas metakrylowy stabilizowany		8	C3	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2542	Tributyloamina		6.1	T1	II	Mieszanina węglowodorów
2560	2-Metylopentan-2-ol		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2564	Kwas trichlorooctowy, roztwór	roztwór wodny	8	C3	II/III	Kwas octowy
2565	Dicykloheksyloamina		8	C7	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2571	Kwasy alkilosiarkowe		8	C3	II	Zasady pozycji zbiorczych
2571	Kwas etylosiarkowy		8	C3	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2580	Bromek glinu, roztwór	roztwór wodny	8	C1	III	Woda
2581	Chlorek glinu, roztwór	roztwór wodny	8	C1	III	Woda
2582	Chlorek żelaza (III), roztwór	roztwór wodny	8	C1	III	Woda
2584	Kwasy alkilosulfonowe ciekle	zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2584	Kwasy arylosulfonowe ciekle	zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2584	Kwas benzenosulfonowy	zawierający więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	Woda
2584	Kwas metanosulfonowy	zawierający więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	Woda
2584	Kwasy toluenosulfonowe	zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	Woda
2586	Kwasy alkilosulfonowe ciekle	zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2586	Kwasy arylosulfonowe ciekle	zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2586	Kwas benzenosulfonowy	zawierający nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	Woda

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2586	Kwas metanosulfonowy	zawierający nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	Woda
2586	Kwasy toluenosulfonowe	zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	Woda
2610	Triallilamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2614	Alkohol allilowometylowy		3	F1	III	Kwas octowy
2617	Metylocykloheksanole	czyste izomery i mieszaniny izomerów, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Kwas octowy
2619	Benzylodimetyloamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2620	Maśłany amylu	czyste izomery i mieszaniny izomerów, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
2622	Aldehyd glicydowy	temperatura zapłonu poniżej 23 °C	3	FT1	II	Mieszanina węglowodorów
2626	Kwas chlorowy, roztwór wodny	zawierający nie więcej niż 10% kwasu chlorowego	5.1	O1	II	Kwas azotowy
2656	Chinolina	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	6.1	T1	III	Woda
2672	Amoniak, roztwór	gęstość w 15 °C pomiędzy 0,880 i 0,957 g/ml, zawierający więcej niż 10%, ale nie więcej niż 35% amoniaku	8	C5	III	Woda
2683	Siarczek amonu, roztwór	roztwór wodny, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	8	CFT	II	Kwas octowy
2684	3-dietyloaminopropyloamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2685	N, N-dietyloetylenodiamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2693	Wodorosiarczyny, roztwór wodny i.n.o.	nieorganiczne	8	C1	III	Woda
2707	Dimetylodioksany	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II/III	Mieszanina węglowodorów
2733	Aminy zapalne żrące i.n.o. lub Poliaminy zapalne żrące i.n.o.		3	FC	I/II/III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2734	Di-sec-butyloamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów
2734	Aminy żrące ciekłe zapalne i.n.o. lub Poliaminy żrące ciekłe zapalne i.n.o.		8	CF1	I/II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2735	Aminy żrące ciekłe i.n.o. lub Poliaminy żrące ciekłe i.n.o.		8	C7	I/II/III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2739	Bezwodnik masłowy		8	C3	III	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
2789	Kwas octowy lodowaty lub Kwas octowy, roztwór	roztwór wodny, zawierający więcej niż 80% masowych kwasu	8	CF1	II	Kwas octowy
2790	Kwas octowy, roztwór	roztwór wodny zawierający więcej niż 10%, ale nie więcej niż 80% masowych kwasu	8	C3	II/III	Kwas octowy
2796	Kwas siarkowy	zawierający nie więcej niż 51% kwasu	8	C1	II	Woda
2797	Ciecz akumulatorowa zasadowa	roztwór wodny wodorotlenku potasu i sodu	8	C5	II	Woda
2810	Chlorek 2-chloro-6-fluorobenzylu	stabilizowany	6.1	T1	III	Mieszanina węglowodorów
2810	Eter monoheksylowy glikolu etylenowego		6.1	T1	III	Kwas octowy
2810	2-Fenylloetanol		6.1	T1	III	Kwas octowy
2810	Material trujący ciekły organiczny i.n.o.		6.1	T1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
2815	n-aminoetylopiperazyna		8	CT1	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2818	Polisiarczek amonu, roztwór	roztwór wodny	8	CT1	II/III	Kwas octowy
2819	Fosforan amylu kwaśny		8	C3	III	Roztwór zwilżający
2820	Kwas masłowy	kwas n-masłowy	8	C3	III	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
2821	Fenol, roztwór	roztwór wodny, trujący, niezasadowy	6.1	T1	II/III	Kwas octowy
2829	Kwas kapronowy	kwas n-kapronowy	8	C3	III	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
2837	Wodorosiarczany, roztwór wodny		8	C1	II/III	Woda
2838	Maślan winylu stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
2841	Di-n-amyoamina		3	FT1	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2850	Tetrapropylen (Tetramer propylenu)	mieszanina monoolefin C ₁₂ , temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2873	Diaminobutyloetanol	N,N-di-n-butyłaminoetanol	6.1	T1	III	Kwas octowy
2874	Alkohol furfurylowy		6.1	T1	III	Kwas octowy
2920	Bromowodór	33% roztwór w kwasie octowym lodowatym	8	CF1	II	Roztwór zwilżający
2920	Kwas O,O-dietyloditiofosforowy	temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	8	CF1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2920	Kwas O,O-dimetyloditiofosforowy	temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	8	CF1	II	Roztwór zwilżający
2920	Material żrący ciekły zapalny i.n.o.		8	CF1	I/II	Zasady pozycji zbiorczych
2920	Wodorotlenek tetrametyloamoni	roztwór wodny, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	8	CF1	II	Woda
2922	Siarczek amoni	roztwór wodny, temperatura zapłonu wyższa niż 60°C	8	CT1	II	Woda
2922	Krezole	zasadowy roztwór wodny, mieszanina krezolanów sodu i potasu	8	CT1	II	Kwas octowy
2922	Fenol	zasadowy roztwór wodny, mieszanina fenolanów sodu i potasu	8	CT1	II	Kwas octowy
2922	Fluorek sodu kwaśny	roztwór wodny	8	CT1	III	Woda
2922	Material żrący ciekły trujący i.n.o.		8	CT1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
2924	Material zapalny ciekły żrący i.n.o.	słabo żrący	3	FC	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
2927	Material trujący ciekły żrący organiczny i.n.o.		6.1	TC1	I/II	Zasady pozycji zbiorczych
2933	2-chloropropionian metylu		3	F1	III	Octan n-butyloctan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2934	2-chloropropionian izopropylu		3	F1	III	Octan n-butyloctan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2935	2-chloropropionian etylu		3	F1	III	Octan n-butyloctan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2936	Kwas tiomlekowy		6.1	T1	II	Kwas octowy
2941	Fluoroaniliny	czyste izomery i mieszaniny izomerów	6.1	T1	III	Kwas octowy
2943	Tetrawodro-furfuryloamina		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2945	N-metylobutyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2946	2-amino-5-dietyloaminopentan		6.1	T1	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2947	Chlorooctan izopropylu		3	F1	III	Octan n-butyloctan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
2984	Nadtlenek wodoru, roztwór wodny	zawierający nie mniej niż 8%, lecz mniej niż 20% nadtlenu wodoru stabilizowany w razie potrzeby	5.1	O1	III	Kwas azotowy
3056	Aldehyd n-heptylowy		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
3065	Napoje alkoholowe	zawierające więcej niż 24% obj. alkoholu	3	F1	II/III	Kwas octowy

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3066	Farba lub Materiał pokrewny do farby	obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkladowe lub obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb	8	C9	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3079	Metakrylonitryl stabilizowany		6.1	TF1	I	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3082	Akrylan decylu		9	M6	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	Alkohol C ₁₂ -C ₁₅ poli (1-3) etoksylogowany		9	M6	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	Alkohol C ₁₃ -C ₁₅ poli (1-6) etoksylogowany		9	M6	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	sec-Alkohol C ₆ -C ₁₇ poli (3-6) etoksylogowany		9	M6	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	Ditiofosforan alkilocynku	C ₃ -C ₁₄	9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Ditiofosforan arylocynku	C ₇ -C ₁₆	9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Fosforan difenylokretylu		9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Fosforany triarylowe	i.n.o.	9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Fosforan difenylodecylu		9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Fosforan trikretylu	zawierający nie więcej niż 3%-izomerów orto	9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Fosforan triksylenylu		9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Ftalan diizobutylo		9	M6	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	Ftalan di-n-butylo		9	M6	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	Kreozot wytwarzany ze smoły drzewnej	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Kreozot wytwarzany ze smoły węglowej	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Materiał zagrażający środowisku ciekły i.n.o.		9	M6	III	Zasady pozycji zbiorczych
3082	Metylonaftaleny	mieszanina izomerów, ciekła	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Nafta ze smoły węglowej	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Paliwo do turbinowych silników lotniczych JP-5	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Paliwo do turbinowych silników lotniczych JP-7	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Smoła węglowa	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Węglowodory	ciekle, temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C, zagrażające środowisku	9	M6	III	Zasady pozycji zbiorczych
3099	Materiał utleniający ciekły trujący i.n.o.		5.1	OT1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	Nadtlenek organiczny typu B, C, D, E lub F ciekły lub Nadtlenek organiczny typu B, C, D, E lub F ciekły, temperatura kontrolowana		5.2	P1		Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów i kwas azotowy**
**) Dla numerów UN 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (wodoronadtlenek tert-butylo zawierający więcej niż 40% nadtlenu i kwas nadoctowy są wykluczone): wszystkie nadtlenny organiczne w postaci technicznie czystej lub w roztworze w rozpuszczalnikach, które, na ile zgodność ich dotyczy, objęte są cieczą wzorcową "mieszanina węglowodorów" w niniejszej liście. Zgodność odpowiedzi i uszczelki z nadtlennymi organicznymi może być sprawdzona, niezależnie od badania prototypu, w badaniach laboratoryjnych z kwasem azotowym.						
3145	Butylofenole	ciekle i.n.o.	8	C3	I/II/III	Kwas octowy
3145	Alkilofenole ciekłe i.n.o.	obejmują homologi C ₂ -C ₁₂	8	C3	I/II/III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3149	Nadtlenek wodoru i kwas nadoctowy, mieszanina stabilizowana	zawierający UN 2790 kwas octowy, UN 2796 kwas siarkowy i/lub UN 1805 kwas fosforowy, wodę i nie więcej niż 5% kwasu nadoctowego	5.1	OC1	II	Roztwór zwilżający i kwas azotowy
3210	Chlorany nieorganiczne, roztwór wodny i.n.o.		5.1	O1	II/III	Woda
3211	Nadchlorany, nieorganiczne, roztwór wodny, i.n.o.		5.1	O1	II/III	Woda
3213	Bromiany nieorganiczne, roztwór wodnym i.n.o.		5.1	O1	II/III	Woda
3214	Nadmanganiany nieorganiczne, roztwór wodny i.n.o.		5.1	O1	II	Woda
3216	Nadsiarczany nieorganiczne, roztwór wodny i.n.o.		5.1	O1	III	Roztwór zwilżający
3218	Azotany nieorganiczne, roztwór wodny i.n.o.		5.1	O1	II/III	Woda
3219	Azotyny nieorganiczne, roztwór wodnym i.n.o.		5.1	O1	II/III	Woda
3264	Chlorek miedzi	roztwór wodny, słabo żrący	8	C1	III	Woda

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3264	Kwas fosforawy	roztwór wodny	8	C1	III	Woda
3264	Material żrący ciekły kwaśny nieorganiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych; nie stosuje się w przypadku mieszanin zawierających jako składniki UN: 1830, 1832, 1906 i 2308
3264	Siarczan hydroksyloaminy	25% roztwór wodny	8	C1	III	Woda
3265	Bezwodnik kwasu allilobursztynowego		8	C3	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3265	Fosforan butylu	mieszanina fosforanów mono- i dibutylo	8	C3	III	Roztwór zwilżający
3265	Kwas ditioglikolowy		8	C3	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3265	Kwas izowalerianowy		8	C3	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3265	Kwas kaprylowy		8	C3	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3265	Kwas metoksyoctowy		8	C3	I	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3265	Kwas pelargonowy		8	C3	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3265	Kwas piorogronowy		8	C3	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3265	Kwas walerianowy		8	C3	III	Kwas octowy
3265	Material żrący ciekły kwaśny organiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C3	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3266	Material żrący ciekły zasadowy nieorganiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C5	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3266	Siarczek sodu	roztwór wodny, słabo żrący	8	C5	III	Kwas octowy
3266	Siarczek sodu kwaśny	roztwór wodny	8	C5	II	Kwas octowy
3267	2,2'-(Butyloimino)-bisetanol		8	C7	II	Mieszkanki węglowodorów i roztwór zwilżający
3267	Material żrący ciekły zasadowy organiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C7	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3271	Eter monobutyloowy glikolu etylenowego	temperatura zapłonu 60 °C	3	F1	III	Kwas octowy
3271	Etery i.n.o.		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3272	Ester tert-butyloowy kwasu akrylowego		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3272	Estry i.n.o.		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3272	Izowalerianian izobutylo		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3272	Maślan n-butylo		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3272	Mleczan metylu		3	F1	III	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający
3272	orto-Mrówczan trimetylo		3	F1	II	Octan n-butylo/octan n-butylo – nasycony roztwór zwilżający

UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna	Opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania	Ciecz wzorcowa
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	Propionian izobutyłu	temperatura zapłonu poniżej 23 °C	3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
3272	Propionian n-amylu		3	F1	III	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
3272	Walerianian etylu		3	F1	III	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
3272	Walerianian metylu		3	F1	II	Octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający
3287	Azotyn sodu	40% roztwór wodny	6.1	T4	III	Woda
3287	Materiał trujący ciekły nieorganiczny i.n.o.		6.1	T4	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3291	Odpad kliniczny, nieokreślony i.n.o.	ciekle	6.2	I3		Woda
3293	Hydrazyna, roztwór wodny	zawierający nie więcej niż 37% masowych hydrazyny	6.1	T4	III	Woda
3295	Dekany	i.n.o.	3	F1	III	Mieszanki węglowodorów
3295	Hepteny	i.n.o.	3	F1	II	Mieszanki węglowodorów
3295	Nonany	temperatura zapłonu poniżej 23 °C	3	F1	II	Mieszanki węglowodorów
3295	1,2,3-trimetylobenzen		3	F1	III	Mieszanki węglowodorów
3295	Węglowodory ciekłe i.n.o.		3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3405	Chloran baru, roztwór	roztwór wodny	5.1	OT1	II/III	Woda
3406	Nadchloran baru, roztwór	roztwór wodny	5.1	OT1	II/III	Woda
3408	Nadchloran ołowiu, roztwór	roztwór wodny	5.1	OT1	II/III	Woda
3413	Cyjanek potasu, roztwór	roztwór wodny	6.1	T4	I/II/III	Woda
3414	Cyjanek sodu, roztwór	roztwór wodny	6.1	T4	I/II/III	Woda
3415	Fluorek sodu, roztwór	roztwór wodny	6.1	T4	III	Woda
3422	Fluorek potasu, roztwór	roztwór wodny	6.1	T4	III	Woda

4.1.1.21.7 W drodze odstępstwa od 4.1.1.21.1, odpady ciekłe sklasyfikowane zgodnie z 2.1.3.5.5 mogą być napelniane do opakowań z polietylenu, pod warunkiem, że opakowania te przeszły badania ze wszystkimi cieczami wzorcowymi opisanymi w 6.1.6.1. Opakowania powinny być zgodne z poziomem właściwości użytkowych grupy opakowań przypisanym zgodnie z 2.1.3.5.5.

W drodze odstępstwa od 4.1.1.15, na podstawie wiedzy o składzie odpadów ciekłych, w przypadku obecności materiałów, które mogłyby osłabić opakowanie polietylenowe (np. niektórych związków chlorowanych), okres użytkowania dozwolony dla tego opakowania wynosi dwa i pół roku od daty jego produkcji.

4.1.2 Dodatkowe przepisy ogólne dotyczące stosowania DPPL

4.1.2.1 Jeżeli DPPL stosowane są do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu 60 °C (tygiel zamknięty) lub niższej, albo do materiałów sproszkowanych skłonnych do wybuchu, należy podjąć środki w celu przeciwdziałania niebezpiecznym wyładowaniom elektrostatycznym.

4.1.2.2 Każdy DPPL metalowy, ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożony powinien być poddany badaniom i kontroli, zgodnie z odpowiednimi postanowieniami określonymi w 6.5.4.4 lub 6.5.4.5:

- przed przekazaniem do eksploatacji;
- następnie, w okresach nie przekraczających dwa i pół roku i pięć lat;
- po przeprowadzeniu naprawy lub regeneracji, przed ponownym użyciem do przewozu.

DPPL nie powinien być napełniany i nadawany do przewozu po upływie terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli. Jednakże DPPL napełniony przed upływem terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli, może być przewożony przez okres nie dłuższy niż 3 miesiące po upływie terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli. Dodatkowo, DPPL może być przewożony po upływie terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli:

- (a) po opróżnieniu, lecz przed oczyszczeniem, w celu przeprowadzenia wymaganego badania lub kontroli przed ponownym napełnieniem; oraz
- (b) jeżeli właściwa władza nie postanowiła inaczej, w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy licząc od daty upływu terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli dla umożliwienia zwrotu towarów niebezpiecznych lub ich pozostałości, w celu ich odpowiedniej utylizacji lub recyklingu.

UWAGA: Zapisy w dokumencie przewozowym, patrz 5.4.1.1.11.

4.1.2.3 DPPL typu 31HZ2 powinny być napełniane co najmniej do 80% pojemności osłony zewnętrznej.

4.1.2.4 Z wyjątkiem regularnej konserwacji DPPL metalowych, ze sztywnego tworzywa sztucznego, złożonych i elastycznych, wykonywanej przez właściciela DPPL, którego państwo pochodzenia i nazwa, albo dopuszczony znak, są trwale naniesione na DPPL, podmiot przeprowadzający regularną konserwację DPPL powinien, w pobliżu znaku zatwierdzenia typu UN naniesionego przez producenta, umieścić w sposób trwały znak, który wskazywałby:

- (a) nazwę państwa, w którym wykonano regularną konserwację DPPL; oraz
- (b) nazwę albo dopuszczony znak podmiotu wykonującego regularną konserwację.

4.1.3 Przepisy ogólne dotyczące instrukcji pakowania

4.1.3.1 W rozdziale 4.1.4 podano instrukcje pakowania, które mają zastosowanie do towarów niebezpiecznych klas od 1 do 9. Są one podzielone na trzy podrozdziały zależnie od typu zastosowanego opakowania, których dotyczą:

- Podrozdział 4.1.4.1 dla opakowań innych niż DPPL i opakowania duże; instrukcje pakowania są oznaczone kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od litery „P” lub „R” w przypadku opakowań przewidzianych wyłącznie w RID i ADR;
- Podrozdział 4.1.4.2 dla DPPL; instrukcje pakowania są oznaczone kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od liter „IBC”;
- Podrozdział 4.1.4.3 dla opakowań dużych; instrukcje pakowania są oznaczone kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od liter „LP”.

Instrukcje pakowania stanowią, że stosuje się odpowiednio przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 lub 4.1.3. Mogą one również wymagać odpowiedniego stosowania przepisów szczególnych podanych w 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 lub 4.1.9. Przepisy szczególne pakowania mogą być także podane w instrukcjach pakowania dotyczących pojedynczych materiałów lub przedmiotów. Przepisy te oznaczone są kodem literowo-cyfrowym zawierającym litery:

„PP” dla opakowań innych niż DPPL i opakowania duże lub „RR” w przypadku przepisów szczególnych dla RID i ADR;

„B” dla DPPL w przypadku przepisów szczególnych dla RID i ADR;

„L” dla opakowań dużych lub „LL” dla przepisów szczególnych dla RID i ADR dotyczących pakowania.

Jeżeli nie podano inaczej, to każde opakowanie powinno spełniać odpowiednie wymagania części 6. Instrukcje pakowania nie zawierają wytycznych dotyczących zgodności materiału konstrukcyjnego opakowania z jego zawartością. Z tego względu użytkownik nie powinien dokonywać wyboru opakowania bez sprawdzenia, czy materiał przeznaczony do przewozu jest zgodny z wybranym materiałem konstrukcyjnym opakowania (np. naczynia szklane są nieodpowiednie dla większości fluorków). W przypadkach, gdy w instrukcjach pakowania dopuszczone są naczynia szklane, oznacza to również, że dopuszczone są opakowania porcelanowe, ceramiczne i kamionkowe.

4.1.3.2 Instrukcje pakowania, które powinny być zastosowane dla danego materiału lub przedmiotu podane są dla każdego z nich w kolumnie (8) tabeli A w dziale 3.2. W kolumnach (9a) i (9b) podane są przepisy szczególne pakowania oraz przepisy dotyczące pakowania razem (patrz 4.1.10), mające zastosowanie do konkretnych materiałów i przedmiotów.

4.1.3.3 Każda instrukcja pakowania wskazuje dopuszczone opakowania pojedyncze lub kombinowane. W przypadku opakowań kombinowanych, wskazane są dopuszczone opakowania zewnętrzne, wewnętrzne oraz, jeżeli ma to zastosowanie, maksymalna dopuszczalna ilość materiału na każde opakowanie wewnętrzne lub zewnętrzne. Definicje maksymalnej masy netto i maksymalnej pojemności podane są w 1.2.1. Jeżeli w instrukcji pakowania lub w przepisach szczególnych wymienionych w tabeli A w dziale 3.2, są dopuszczone do stosowania opakowania, które nie muszą spełniać wymagań podanych w 4.1.1.3 (np. klatki, palety), to opakowania te nie podlegają ograniczeniom masowym lub objętościowym mającym zastosowanie ogólne do opakowań zgodnie z wymaganiami działu 6.1.

4.1.3.4 W przypadku, gdy przewożone materiały mogą podczas przewozu przejść w stan ciekły, nie dopuszcza się stosowania następujących opakowań:

Opakowania

bębny: 1D i 1G;

skrzynie: 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2;

worki: 5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 i 5M2;

opakowania złożone: 6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 i 6PH1;

Opakowania duże

elastyczne z tworzywa sztucznego: 51H (opakowania zewnętrzne)

DPPL

do materiałów I grupy pakowania: wszystkie typy DPPL;

do materiałów II i III grupy pakowania:

drewniane: 11C, 11D i 11F;

tekturowe: 11G;

elastyczne: 13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 i 13M2;

złożone: 11HZ2 i 21HZ2.

W rozumieniu niniejszego podrozdziału, materiały i mieszaniny materiałów o temperaturze topnienia równej 45 °C lub niższej uważa się za materiały stałe, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły.

4.1.3.5 Jeżeli instrukcje pakowania podane w niniejszym dziale zezwalają na stosowanie określonego typu opakowania (np. 4G; 1A2), to mogą być również stosowane do tego celu opakowania oznakowane takim samym kodem, uzupełnionym literami „V”, „U” lub „W”, naniesionymi zgodnie z wymaganiami części 6 (np. 4GV, 4GU lub 4GW; 1A2V, 1A2U lub 1A2W). Obowiązują przy tym te same warunki i ograniczenia, jakie mają zastosowanie do danego typu

opakowania zewnętrznego, zgodnie z odpowiednią instrukcją pakowania. Na przykład, opakowanie kombinowane oznaczone kodem opakowania „4GV” może być stosowane w każdym przypadku, gdy dopuszczone jest opakowanie kombinowane oznaczone kodem „4G”, pod warunkiem, że przestrzegane są wymagania w zakresie opakowań wewnętrznych oraz ograniczenia ilościowe, zawarte w odpowiedniej instrukcji pakowania.

4.1.3.6 Naczynia ciśnieniowe do materiałów ciekłych i stałych

4.1.3.6.1 Jeżeli nie wskazano inaczej w ADR, to naczynia ciśnieniowe zgodne z:

- (a) odpowiednimi wymaganiami działu 6.2; lub
- (b) normami krajowymi lub międzynarodowymi w zakresie projektowania, budowy, badania, wytwarzania i kontroli, stosowanymi w państwie, w którym naczynia ciśnieniowe są wytwarzane, pod warunkiem spełnienia wymagań podanych w 4.1.3.6 oraz, że w przypadku butli metalowych, zbiorników rurowych, bębnowych ciśnieniowych, wiązek butli i naczyń ciśnieniowych awaryjnych, których budowa jest taka, że minimalny wskaźnik zniszczenia (ciśnienie niszczące podzielone przez ciśnienie próbne) wynosi:
 - (i) 1,50 dla naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania,
 - (ii) 2,00 dla naczyń ciśnieniowych jednorazowego napełniania,

są dopuszczone do przewozu materiałów ciekłych i stałych innych niż materiały wybuchowe, materiały termicznie niestabilne, nadtlarki organiczne, materiały samoreaktywne oraz materiały, w których znaczny wzrost ciśnienia może nastąpić na skutek wystąpienia reakcji chemicznej oraz materiały promieniotwórcze (jeżeli są dopuszczone w 4.1.9).

Przepisów tego podrozdziału nie stosuje się do materiałów wymienionych w 4.1.4.1, instrukcja pakowania P200, tabela 3.

4.1.3.6.2 Każdy typ konstrukcji naczynia ciśnieniowego powinien być zatwierdzony przez właściwą władzę państwa produkcji lub jak wskazano w dziale 6.2.

4.1.3.6.3 Jeżeli nie określono inaczej, to powinny być używane naczynia ciśnieniowe o minimalnym ciśnieniu próbnym wynoszącym 0,6 MPa.

4.1.3.6.4 Jeżeli nie określono inaczej, to naczynia ciśnieniowe mogą być zaopatrzone w awaryjne urządzenia zapobiegające wzrostowi ciśnienia, których celem jest uniknięcie rozerwania naczynia, w przypadku przepełnienia lub pożaru.

Zawory naczyń ciśnieniowych powinny być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, ażeby w przypadku ich uszkodzenia nie nastąpiło uwolnienie się zawartości lub powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, które mogłyby spowodować niezamierzone uwalnianie się zawartości naczynia ciśnieniowego, jedną z metod podanych w 4.1.6.8 (a) do (e).

4.1.3.6.5 Stopień napełnienia nie powinien przekraczać 95% pojemności naczynia ciśnieniowego w temperaturze 50 °C. Powinna być pozostawiona wystarczająca przestrzeń w celu zapewnienia, że naczynie ciśnieniowe nie zostanie wypełnione cieczą w temperaturze 55 °C.

4.1.3.6.6 Naczynia ciśnieniowe powinny być poddawane okresowej kontroli i badaniu co 5 lat. Okresowa kontrola powinna obejmować oględziny zewnętrzne, oględziny wewnętrzne lub badanie zastępcze metodą zatwierdzoną przez właściwą władzę, próbę ciśnieniową lub za zgodą właściwej władzy równoważne badanie nieniszczące włącznie z kontrolą całego osprzętu (np. szczelności zaworów, zaworów awaryjnych obniżających ciśnienie lub elementów topliwych). Naczynia ciśnieniowe nie powinny być napełniane po upływie terminu okresowej kontroli i badania, ale mogą być przewożone po upływie tego terminu. Naprawiane naczynia ciśnieniowe powinny spełniać wymagania podane w 4.1.6.11.

4.1.3.6.7 Napełniający naczynie ciśnieniowe, przed jego napełnieniem powinien dokonać oględzin naczynia oraz upewnić się, że naczynie ciśnieniowe jest dopuszczone do materiałów, które będą przewożone oraz, że zostały spełnione wymagania ADR. Po napełnieniu, zawory odcinające powinny być zamknięte i powinny pozostawać zamknięte podczas przewozu. Nadawca powinien sprawdzić, czy zamknięcia i wyposażenie są szczelne.

4.1.3.6.8 Naczynia ciśnieniowe do wielokrotnego napełniania nie powinny być napełniane materiałami innymi od tych, które były poprzednio zawarte, jeżeli nie zostały wykonane niezbędne czynności dotyczące zmiany przeznaczenia.

4.1.3.6.9 Znakowanie naczyń ciśnieniowych dla materiałów ciekłych i materiałów stałych według 4.1.3.6 (które nie spełniają wymagań działu 6.2) powinno być zgodne z wymaganiami właściwej władzy państwa produkcji.

4.1.3.7 Opakowania lub DPPL, które nie są wyraźnie dopuszczone w mających zastosowanie instrukcjach pakowania, nie mogą być stosowane do przewozu danego materiału lub przedmiotu, jeżeli nie są one wyraźnie dopuszczone na podstawie czasowego odstępstwa uzgodnionego między Umawiającymi się Stronami zgodnie z przepisami podanymi w 1.5.1.

4.1.3.8 *Przedmioty nieopakowane, inne niż przedmioty klasy 1*

4.1.3.8.1 W przypadku, gdy duże przedmioty o mocnej konstrukcji nie mogą być pakowane zgodnie z wymaganiami działów 6.1 lub 6.6 oraz gdy muszą być przewożone w stanie próżnym nieopakowane i nieoczyszczone, właściwa władza państwa pochodzenia² może zezwolić na ich przewóz. Wydając zezwolenie, właściwa władza powinna uwzględnić co następuje:

- (a) duże przedmioty o mocnej konstrukcji powinny wytrzymywać wstrząsy występujące normalnie podczas czynności ładunkowych i przewozu, z uwzględnieniem przeładunku pomiędzy jednostkami transportowymi cargo, pomiędzy jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak również zdejmowania z palety w celu dalszego manipulowania ręcznego lub mechanicznego;
- (b) wszystkie zamknięcia i otwory powinny być uszczelnione, aby zapobiec wydostaniu się zawartości w normalnych warunkach przewozu, na skutek drgań, zmian temperatury, wilgotności lub ciśnienia (na przykład w wyniku zmiany wysokości). Na zewnętrznej powierzchni przedmiotów nie powinny znajdować się żadne niebezpieczne pozostałości;
- (c) części dużych przedmiotów o mocnej konstrukcji pozostające w bezpośrednim kontakcie z materiałami niebezpiecznymi:
 - (i) nie powinny być podatne na oddziaływanie tych materiałów lub ulegać znacznemu osłabieniu na skutek kontaktu z nimi; oraz
 - (ii) nie powinny powodować niebezpiecznych zjawisk, np. działać katalizująco lub reagować z zawartymi w nich materiałami niebezpiecznymi;
- (d) duże przedmioty o mocnej konstrukcji, zawierające materiały ciekłe, powinny być tak załadowane i umocowane, aby nie doszło do wycieku lub trwałego uszkodzenia podczas ich przewozu;
- (e) wymienione przedmioty powinny być unieruchomione w klatkach, koszach lub innych urządzeniach do manipulowania, albo umocowane w jednostce transportowej cargo, w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie nastąpiło ich obluźowanie.

4.1.3.8.2 Nieopakowane przedmioty dopuszczone przez właściwą władzę zgodnie z przepisami podanymi w 4.1.3.8.1 podlegają wymaganiom dotyczącym procedur nadawczych zawartym w części 5. Ponadto, nadawca takiego przedmiotu powinien zapewnić, aby kopia odpowiedniego zezwolenia była dołączona do dokumentu przewozowego.

UWAGA: Duży przedmiot o mocnej konstrukcji może zawierać układy paliwowe w osłonie elastycznej, wyposażenie wojskowe oraz urządzenia lub wyposażenie zawierające towary niebezpieczne w ilościach większych od ilości ograniczonych określonych w 3.4.6.

4.1.4 *Wykaz instrukcji pakowania*

UWAGA: W poniższych instrukcjach pakowania użyto takiego samego systemu ich numeracji jak w Przepisach Modelowych ONZ i w Kodeksie IMDG. Jednak szczegółowe informacje zawarte w instrukcjach ADR mogą być odmienne.

² Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną Umowy ADR, oznacza to właściwą władzę pierwszego państwa będącego Umawiającą się Stroną Umowy ADR, do którego dotrze przesyłka.

4.1.4.1 Instrukcje pakowania dotyczące stosowania opakowań (z wyjątkiem DPPL i opakowań dużych)

P001		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY CIEKŁE)			P001	
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:						
Opakowania kombinowane:		Maksymalna pojemność /masa netto (patrz 4.1.3.3.)				
Opakowania wewnętrzne	Opakowania zewnętrzne	I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania		
Szkło 10 l	Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny niż stal lub aluminium (1N1, 1N2) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2) sklejka (1D) tektura (1G) Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1, 4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, spienione (4H1) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Kanistry stal (3A1, 3A2) aluminium (3B1, 3B2) tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)	250 kg	400 kg	400 kg		
Tworzywo sztuczne 30 l		250 kg	400 kg	400 kg		
		250 kg	400 kg	400 kg		
Metal 40 l		250 kg	400 kg	400 kg		
		250 kg	400 kg	400 kg		
		150 kg	400 kg	400 kg		
		75 kg	400 kg	400 kg		
		250 kg	400 kg	400 kg		
		250 kg	400 kg	400 kg		
		250 kg	400 kg	400 kg		
		150 kg	400 kg	400 kg		
		150 kg	400 kg	400 kg		
		75 kg	400 kg	400 kg		
		75 kg	400 kg	400 kg		
		60 kg	60 kg	60 kg		
		150 kg	400 kg	400 kg		
		120 kg	120 kg	120 kg		
		120 kg	120 kg	120 kg		
		120 kg	120 kg	120 kg		
		Opakowania pojedyncze:				
	Bębny					
stal, wieko niezdejmowalne (1A1)		250 l	450 l	450 l		
stal, wieko zdejmowalne (1A2)		250 l ^a	450 l	450 l		
aluminium, wieko niezdejmowalne (1B1)		250 l	450 l	450 l		
aluminium, wieko zdejmowalne (1B2)		250 l ^a	450 l	450 l		
metal inny niż stal lub aluminium, wieko niezdejmowalne (1N1)		250 l	450 l	450 l		
metal inny niż stal lub aluminium, wieko zdejmowalne (1N2)		250 l ^a	450 l	450 l		
tworzywo sztuczne, wieko niezdejmowalne (1H1)		250 l	450 l	450 l		
tworzywo sztuczne, wieko zdejmowalne (1H2)		250 l ^a	450 l	450 l		
Kanistry						
stal, wieko niezdejmowalne(3A1)		60 l	60 l	60 l		
stal, wieko zdejmowalne (3A2)		60 l ^a	60 l	60 l		
aluminium, wieko niezdejmowalne (3B1)		60 l	60 l	60 l		
aluminium, wieko zdejmowalne (3B2)		60 l ^a	60 l	60 l		
tworzywo sztuczne, wieko niezdejmowalne (3H1)		60 l	60 l	60 l		
tworzywo sztuczne, wieko zdejmowalne (3H2)		60 l ^a	60 l	60 l		

^a Dopuszczone są tylko materiały o lepkości większej niż 2 680 mm²/s.

P001 INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY CIEKŁE) (c.d.) P001			
Opakowania pojedyncze (c.d.)	Maksymalna pojemność /masa netto (patrz 4.1.3.3.)		
Opakowania złożone	I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym, aluminiowym lub z tworzywa sztucznego (6HA1, 6HB1, 6HH1)	250 l	250 l	250 l
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem tekturowym lub ze sklejk (6HG1, 6HD1)	120 l	250 l	250 l
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną klatką stalową lub aluminiową lub z zewnętrzną skrzynią stalową lub aluminiową, albo naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią drewnianą, ze sklejk, tekturową lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2)	60 l	60 l	60 l
naczynie szklane z zewnętrznym bębniem stalowym, aluminiowym, tekturowym, ze sklejk, ze spienionego tworzywa sztucznego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 lub 6PH2) lub z zewnętrzną klatką stalową lub aluminiową lub z zewnętrzną skrzynią stalową lub aluminiową, albo z zewnętrzną skrzynią drewnianą lub tekturową, albo z zewnętrznym koszem wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2)	60 l	60 l	60 l
Naczynia ciśnieniowe, mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych 4.1.3.6.			
Wymaganie dodatkowe:			
Opakowania z materiałami klasy 3, III grupy pakowania, w których wydzielają się niewielkie ilości ditlenku węgla lub azotu, powinny być odpowietrzane.			
Przepisy szczególne pakowania:			
PP1 Dla UN 1133, 1210, 1263, i 1866 oraz lepiszczy, farb drukarskich, materiałów pokrewnych do farb drukarskich, farb, materiałów pokrewnych do farb, oraz roztworów żywicy, które są przypisane do UN 3082, opakowania metalowe lub z tworzyw sztucznych do materiałów II i III grupy pakowania w ilości 5 litrów lub mniejszej na jedno opakowanie nie wymagają badania określonego w dziale 6.1 podczas przewozu: (a) Jako ładunki spaletyzowane, umieszczone są w paletach skrzyniowych lub uformowane w paletowe jednostki ładunkowe, np. gdy opakowania pojedyncze ułożone są lub spiętrzone na palecie i zamocowane na niej poprzez opasanie taśmą, folią kurczliwą lub rozciągliwą, albo w inny odpowiedni sposób; lub (b) Jako opakowania wewnętrzne opakowań kombinowanych o maksymalnej masie netto 40 kg. PP2 Dla UN 3065 mogą być stosowane beczki drewniane o maksymalnej pojemności 250 litrów, które nie spełniają wymagań działu 6.1. PP4 Dla UN 1774, opakowania powinny spełniać wymagania na poziomie II grupy pakowania. PP5 Dla UN 1204, opakowania powinny być tak zbudowane, aby wykluczyć możliwość wybuchu na skutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego. Do tych materiałów nie należy stosować butli, zbiorników rurowych i bębniów ciśnieniowych. PP6 (Skreślony) PP10 Dla UN 1791, II grupy pakowania, opakowania powinny być odpowietrzane. PP31 Dla UN 1131, opakowania powinny być uszczelnione hermetycznie. PP33 Dla UN 1308, I i II grupy pakowania, dopuszcza się tylko opakowania kombinowane o maksymalnej masie brutto 75 kg. PP81 Dla UN 1790, zawierającego więcej niż 60% lecz nie więcej niż 85% fluorowodoru oraz UN 2031, zawierającego więcej niż 55% kwasu azotowego, dozwolony czas użytkowania bębniów i kanistrów z tworzywa sztucznego wynosi 2 lata od daty ich produkcji. PP93 Dla UN 3532 i 3534 opakowania powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób umożliwiający uwalnianie gazów lub pary, aby zapobiec podnoszeniu się ciśnienia, które mogłoby rozerwać opakowanie w przypadku utraty stabilizacji.			
Przepis szczególny pakowania dla RID i ADR			
RR2 Dla UN 1261, nie dopuszcza się opakowań z wiekiem zdejmowalnym.			

P002		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE)			P002
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:					
Opakowania kombinowane:		Maksymalna masa netto (patrz 4.1.3.3)			
Opakowania wewnętrzne		Opakowania zewnętrzne	I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
Szkło	10 kg	Bębny			
Tworzywo sztuczne ^a	50 kg	stal (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg	400 kg
Metal	50 kg	aluminium (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg	400 kg
Papier ^{a, b, c}	50 kg	metal inny (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg	400 kg
Tektura ^{a, b, c}	50 kg	tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	400 kg	400 kg	400 kg
		sklejka (1D)	400 kg	400 kg	400 kg
		tektura (1G)	400 kg	400 kg	400 kg
		Skrzynie			
		stal (4A)	400 kg	400 kg	400 kg
		aluminium (4B)	400 kg	400 kg	400 kg
		metal inny (4N)	400 kg	400 kg	400 kg
		drewno (4C1)	250 kg	400 kg	400 kg
		drewno, ze ścianami pyłoszczelnymi (4C2)	250 kg	400 kg	400 kg
		sklejka (4D)	250 kg	400 kg	400 kg
		materiał drewnopochodny (4F)	125 kg	400 kg	400 kg
		tektura (4G)	125 kg	400 kg	400 kg
		tworzywo sztuczne, spienione (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
		tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg
		Kanistry			
		stal (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
		aluminium (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
		tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
Opakowania pojedyncze:					
Bębny					
stal (1A1 lub 1A2 ^d)			400 kg	400 kg	400 kg
aluminium (1B1 lub 1B2 ^d)			400 kg	400 kg	400 kg
metal, inny niż stal lub aluminium (1N1 lub 1N2 ^d)			400 kg	400 kg	400 kg
tworzywo sztuczne (1H1 lub 1H2 ^d)			400 kg	400 kg	400 kg
tektura (1G) ^e			400 kg	400 kg	400 kg
sklejka (1D) ^e			400 kg	400 kg	400 kg
Kanistry					
stal (3A1 lub 3A2 ^d)			120 kg	120 kg	120 kg
aluminium (3B1 lub 3B2 ^d)			120 kg	120 kg	120 kg
tworzywo sztuczne (3H1 lub 3H2 ^d)			120 kg	120 kg	120 kg

^a opakowania te powinny być pyłoszczelne.

^b opakowania te nie powinny być stosowane do materiałów, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).

^c opakowania te nie powinny być stosowane do materiałów I grupy pakowania

^d Opakowania te nie powinny być stosowane do materiałów I grupy pakowania, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).

^e Opakowania te nie powinny być stosowane do materiałów, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).

P002	INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE) (c.d.)			P002
	Maksymalna masa netto (patrz 4.1.3.3)			
Opakowania pojedyncze (c.d.)	I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania	
Skrzynie				
stal (4A) °	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
aluminium (4B) °	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
metal inny (4N) °	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
drewno (4C1) °	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
sklejka(4D) °	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
materiał drewnopochodny (4F) °	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
drewno, ze ścianami pyłoszczelnymi (4C2) °	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
tektura(4G) °	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) °	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
Worki				
worki (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) °	Niedozwolone	50 kg	50 kg	
Opakowania złożone				
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym, aluminiowym, ze sklejki, tekturowym lub z tworzywa sztucznego (6HA1, 6HB1, 6HG1 °, 6HD1 °, 6HH1)	400 kg	400 kg	400 kg	
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną klatką stalową lub aluminiową, z zewnętrzną skrzynią stalową lub aluminiową, z zewnętrzną skrzynią drewnianą, ze sklejki, tekturową lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 °, 6HG2 ° lub 6HH2)	75 kg	75 kg	75 kg	
naczynie szklane z zewnętrznym bębniem stalowym, aluminiowym, ze sklejki lub tekturowym (6PA1, 6PB1, 6PD1 ° lub 6PG1 °) lub z zewnętrzną klatką stalową lub aluminiową lub z zewnętrzną skrzynią stalową lub aluminiową, albo z zewnętrzną skrzynią drewnianą lub tekturową, albo z zewnętrznym koszem wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 ° lub 6PG2 °) lub z opakowaniem zewnętrznym ze spienionego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH1 lub 6PH2 °).	75 kg	75 kg	75 kg	
Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6.				

^e Opakowania te nie powinny być stosowane do materiałów, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).

P002	INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE) (c.d.)	P002
Przepisy szczególne pakowania:		
PP6	<i>(Skreślony)</i>	
PP7	UN 2000 celuloid może być przewożony bez opakowania na palecie, owinięty folią z tworzywa sztucznego i odpowiednio zabezpieczony, np. za pomocą opasek stalowych, jako ładunek całkowity w pojazdach zamkniętych lub kontenerach zamkniętych. Masa każdej z palet nie powinna przekraczać 1000 kg.	
PP8	Dla UN 2002, opakowania powinny być tak zbudowane, aby wykluczyć możliwość wybuchu na skutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego. Do tych materiałów nie należy stosować butli, zbiorników rurowych i bębnow ciśnieniowych.	
PP9	Dla UN 3175, 3243 i 3244, opakowania powinny być zgodne z zatwierdzonym typem konstrukcji, który przeszedł próbę szczelności na poziomie II grupy pakowania. Dla UN 3175 próba szczelności nie jest wymagana, jeżeli ciecz jest całkowicie zaabsorbowana przez materiał stały zawarty w szczelnych workach.	
PP11	Dla UN 1309, III grupy pakowania oraz UN 1362, dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1, jeżeli materiały zapakowane są dodatkowo w worki z tworzywa sztucznego i są na paletach owinięte folią kurczliwą lub rozciągliwą.	
PP12	Dla UN 1361, 2213 i 3077, dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1, jeżeli są one przewożone w pojazdach zamkniętych lub kontenerach zamkniętych.	
PP13	Dla przedmiotów zaklasyfikowanych do UN 2870, dozwolone są tylko opakowania kombinowane spełniające wymagania na poziomie I grupy pakowania.	
PP14	Dla UN 2211, 2698 i 3314, opakowania nie muszą odpowiadać wymaganiom określonym w badaniach podanych w dziale 6.1.	
PP15	Dla UN 1324 i 2623, opakowania powinny spełniać wymagania na poziomie III grupy pakowania.	
PP20	Dla UN 2217, można stosować każde opakowanie, które jest pyłoszczelne i odporne na rozdarcie.	
PP30	Dla UN 2471, nie dopuszcza się opakowań wewnętrznych z papieru lub tektury.	
PP34	Dla UN 2969 (całe ziarna), dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1.	
PP37	Dla UN 2590 i 2212, dopuszcza się worki typu 5M1. Wszystkie worki powinny być przewożone w pojazdach zamkniętych lub kontenerach zamkniętych lub być umieszczone w zamkniętych, sztywnych opakowaniach zbiorczych.	
PP38	Odnosnie do UN 1309, II grupy pakowania, stosowanie worków dozwolone jest jedynie w przypadku przewozu w pojazdach zamkniętych lub kontenerach zamkniętych.	
PP84	Odnosnie do UN 1057, stosowane sztywne opakowania zewnętrzne powinny spełniać wymagania na poziomie II grupy pakowania. Opakowania powinny być projektowane, wytwarzane i układane tak, by zapobiec przemieszczaniu się, przypadkowemu iskrzeniu urządzeń lub przypadkowemu uwolnieniu się gazu palnego lub materiału zapalnego ciekłego. <i>UWAGA: Dla zużytych zapalniczek zbieranych osobno, patrz dział 3.3, przepis szczególny 654.</i>	
PP92	Dla UN 3531 i 3533 opakowania powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób umożliwiający uwalnianie gazu lub pary, aby zapobiec podnoszeniu się ciśnienia, które mogłoby rozerwać opakowanie w przypadku utraty stabilizacji.	
Przepis szczególny pakowania dla RID i ADR:		
RR5	Jeżeli masa całkowita sztuki przesyłki nie przekracza 10 kg, to pomimo przepisów szczególnych pakowania PP84, powinny być spełnione tylko przepisy ogólne podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.5 do 4.1.1.7. <i>UWAGA: Dla zużytych zapalniczek zbieranych osobno, patrz dział 3.3 przepis szczególny 654.</i>	

P003	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P003
Materiały niebezpieczne powinny znajdować się w odpowiednich opakowaniach zewnętrznych. Opakowania te powinny odpowiadać przepisom 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 i 4.1.3 oraz powinny być tak zaprojektowane, aby spełniały wymagania konstrukcyjne podane w 6.1.4. Należy stosować opakowania zewnętrzne zbudowane z odpowiedniego materiału i o wystarczającej wytrzymałości, zaprojektowane z uwzględnieniem pojemności opakowania i jego przeznaczenia. Jeżeli niniejsza instrukcja pakowania jest stosowana do przewozu przedmiotów lub opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych, to opakowanie powinno być tak zaprojektowane i zbudowane, aby przeciwdziałać przypadkowemu uwolnieniu zawartości przedmiotów w normalnych warunkach przewozu.		
Przepisy szczególne pakowania: PP16 Dla UN 2800, akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciem i bezpiecznie zapakowane w mocne opakowania zewnętrzne. <i>UWAGA 1: Akumulatory bezobsługowe, które są integralną i niezbędną częścią urządzeń mechanicznych lub elektronicznych, powinny być bezpiecznie umocowane w przeznaczonym dla nich uchwycie i zabezpieczone w taki sposób, aby zapobiec ich uszkodzeniu lub zwarcia.</i> <i>UWAGA 2: W odniesieniu do akumulatorów używanych (UN 2800), patrz instrukcja P801.</i> PP17 Dla UN 2037, sztuki przesyłek dla opakowań z płyty pilśniowej nie powinny przekraczać 55 kg masy netto lub 125 kg masy netto dla innych opakowań. PP19 Dla UN 1364 i 1365, dopuszcza się przewóz w belach. PP20 Dla UN 1363, 1386, 1408 i 2793, można stosować każde opakowanie, które jest pyłoszczelne i odporne na rozdarcie. PP32 UN 2857 i 3358 oraz przedmioty o mocnej konstrukcji nadawane pod numerem UN 3164 mogą być przewożone nieopakowane, w klatkach lub w odpowiednich opakowaniach zbiorczych. <i>UWAGA: Dopuszczone opakowania mogą mieć masę netto większą niż 400 kg (patrz 4.1.3.3).</i> PP87 (Skreślony) PP88 (Skreślony) PP90 Dla pozycji UN 3506 i 3554, należy stosować szczelne wewnętrzne wykładziny lub worki z mocnego, nieprzeciekającego i odpornego na przebicia materiału nieprzepuszczalnego dla rtęci lub galu, w zależności od możliwości, który zapobiegnie wydostawaniu się materiału z opakowania niezależnie od ustawienia lub położenia tego opakowania. PP91 UN 1044, duże gaśnice mogą również być przewożone nieopakowane, pod warunkiem, że spełnione są warunki podane w 4.1.3.8.1 (a) do (e), zawory są zabezpieczone jedną z metod zgodnie z 4.1.6.8 (a) do (d), a inne urządzenia zamontowane na gaśnicy są zabezpieczone, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu. Do celów tego przepisu szczególnego pakowania „duże gaśnice” oznaczają gaśnice określone w (c) do (e) w przepisie szczególnym 225 w dziale 3.3. PP96 Dla UN 2037, nabojęw gazowych odpadowych przewożonych zgodnie z przepisem szczególnym 327 w dziale 3.3, opakowania powinny być odpowiednio wentylowane, aby zapobiec tworzeniu niebezpiecznej atmosfery i wzrostowi ciśnienia.		
Przepisy szczególne pakowania dla RID i ADR: RR6 Dla UN 2037 w przypadku przewozu jako ładunek całkowity, przedmioty metalowe, mogą być również pakowane w następujący sposób: przedmioty powinny być pogrupowane razem w jednostki ładunkowe na tacach i utrzymywane we właściwej pozycji za pomocą odpowiedniej powłoki z tworzywa sztucznego; takie jednostki ładunkowe powinny być ułożone w stos i odpowiednio zabezpieczone na paletach. RR9 UN 3509, opakowania nie muszą spełniać wymagań określonych w 4.1.1.3. Powinno się stosować opakowania spełniające wymagania podane w 6.1.4, uszczelnione lub wyposażone w uszczelnione i odporne na przebicia szczelne wykładziny lub worki. Jeżeli pozostałościami są wyłącznie materiały stałe, które nie przejdą w stan ciekły pod wpływem temperatur mogących wystąpić podczas przewozu, to można zastosować opakowania elastyczne. W przypadku występowania pozostałości ciekłych powinno się stosować sztywne opakowania, które zapewniają zatrzymanie zawartości (np. materiał absorpcyjny). Przed wypełnieniem i nadaniem do przewozu każde opakowanie powinno się poddawać kontroli w celu zapewnienia, aby było ono wolne od korozji, zanieczyszczenia lub innych uszkodzeń. Nie powinno się dłużej używać opakowań wykazujących oznaki zmniejszenia wytrzymałości (małych wgnieceń i zadrapań nie uznaje się za ograniczające wytrzymałość opakowania). Opakowania przeznaczone do przewozu opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych, zawierających pozostałości klasy 5.1, powinny być tak skonstruowane lub przystosowane, aby towary nie miały kontaktu z drewnem lub innym materiałem palnym.		

P004	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P004
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3473, 3476, 3477, 3478 I 3479.		
Dopuszczone są następujące opakowania:		
(1)	Dla ogniw paliwowych, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 i 4.1.3: Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2). Opakowania powinny spełniać wymagania na poziomie II grupy pakowania.	
(2)	Dla ogniw paliwowych zapakowanych z urządzeniami: mocne opakowania zewnętrzne, które spełniają przepisy ogólne podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3. Jeżeli ogniwa paliwowe są zapakowane z urządzeniami, to powinny być zapakowane w opakowaniach wewnętrznych lub umieszczane w opakowaniach zewnętrznych z materiałem amortyzującym lub przekładką(ami) w taki sposób, aby ogniwa paliwowe były zabezpieczone przed uszkodzeniem, które może być spowodowane ruchem lub przemieszczeniem zawartości wewnątrz opakowania zewnętrznego. Ogniwa paliwowe, które są zawarte w urządzeniu powinny być zabezpieczone przed zwarcie, a cały układ powinien być zabezpieczony przed przypadkowym zadziałaniem. Urządzenia powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem wewnątrz opakowania zewnętrznego. Dla potrzeb niniejszej instrukcji pakowania termin „urządzenie” oznacza urządzenie wymagające ogniw paliwowych dla jego eksploatacji, z którymi jest zapakowane.	
(3)	Dla ogniw paliwowych zawartych w urządzeniu: mocne opakowanie zewnętrzne spełniające przepisy ogólne podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3. Duże urządzenia o mocnej konstrukcji (patrz 4.1.3.8) zawierające ogniwa paliwowe mogą być przewożone bez opakowania. Ogniwa paliwowe, które są instalowane w urządzeniu powinny być zabezpieczone przed zwarcie, a cały układ powinien być zabezpieczony przed przypadkowym zadziałaniem. UWAGA: Dopuszczone opakowania, o których mowa w (2) i (3) mogą mieć masę netto większą niż 400 kg (patrz 4.1.3.3).	

P005	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P005
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3528, 3529 i 3530.		
Jeżeli silnik lub maszyna są tak zbudowane i zaprojektowane, że jednostka ładunkowa zawierająca towary niebezpieczne zapewnia równoważne zabezpieczenie, to opakowanie zewnętrzne nie jest wymagane. W przeciwnym wypadku towary niebezpieczne zawarte w silnikach lub maszynach powinny być umieszczane w opakowaniach zewnętrznych wykonanych z odpowiedniego materiału i o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w odniesieniu do pojemności opakowania i jego przeznaczenia oraz spełniających odpowiednie wymagania podane w 4.1.1.1, albo powinny być mocowane w sposób uniemożliwiający ich obluźowanie się w normalnych warunkach przewozu, np. w łożach, klatkach lub innych urządzeniach do manipulowania. UWAGA: Dopuszczone opakowania mogą mieć masę netto większą niż 400 kg (patrz 4.1.3.3). Ponadto sposób, w jaki jednostki ładunkowe są umieszczone w silniku lub maszynie, powinien być taki, aby w normalnych warunkach przewozu zapobiec uszkodzeniu jednostek ładunkowych zawierających towary niebezpieczne, a w przypadku uszkodzenia jednostki ładunkowej zawierającej towary niebezpieczne ciekłe nie nastąpił ich wyciek z silnika lub maszyny (w celu spełnienia tego wymogu można zastosować szczelną wykładzinę). Jednostki ładunkowe zawierające towary niebezpieczne powinny być zamontowane, zabezpieczone lub wyścielane w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu lub wyciekowi oraz umożliwiającą kontrolę ich przemieszczania się wewnątrz silnika lub maszyny w normalnych warunkach przewozu. Materiał wyścielający nie może wchodzić w niebezpieczne reakcje z zawartością jednostki ładunkowej. Wyciek zawartości nie może znacząco pogarszać właściwości ochronnych materiału wyścielającego.		
Wymaganie dodatkowe: Inne towary niebezpieczne (np. akumulatory elektryczne, gaśnice, zbiorniki gazu sprężonego lub urządzenia zabezpieczające) wymagane do funkcjonowania lub bezpiecznego działania silnika lub maszyny powinny być bezpiecznie zamocowane w silniku lub maszynie.		