

CZEŚĆ 6

**Wymagania dotyczące konstrukcji i badania
opakowań, dużych pojemników do przewozu luzem
(DPPL), dużych opakowań, cystern
i kontenerów do przewozu luzem**

DZIAŁ 6.1

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI I BADANIA OPAKOWAŃ

6.1.1 Wymagania ogólne

6.1.1.1 Wymagań niniejszego działu nie stosuje się do:

- (a) Sztuk przesyłek zawierających materiały promieniotwórcze klasy 7, o ile nie postanowiono inaczej (patrz 4.1.9);
- (b) Sztuk przesyłek zawierających materiały zakaźne klasy 6.2, o ile nie postanowiono inaczej (patrz dział 6.3 oraz uwaga i instrukcja pakowania P621 podane pod 4.1.4.1);
- (c) Naczyni zawierających gazy klasy 2;
- (d) Sztuk przesyłek, których ładowność przekracza 400 kg;
- (e) Opakowań o pojemności przekraczającej 450 litrów.

6.1.1.2 Wymagania dla opakowań, podane pod 6.1.4, oparte są na charakterystykach opakowań stosowanych obecnie. Uwzględniając postęp naukowo-techniczny, dopuszcza się stosowanie opakowań o charakterystykach różniących się od podanych pod 6.1.4 pod warunkiem, że są one równie skuteczne, dopuszczone przez właściwą władzę i zdolne przejść z wynikiem pozytywnym badania opisane pod 6.1.1.3 i 6.1.5. Dopuszczone są metody badań inne niż opisane w niniejszym dziale, pod warunkiem, że są one równoważne i uznane przez właściwą władzę.

6.1.1.3 Każde opakowanie przeznaczone dla materiałów ciekłych, powinno przejść z wynikiem pozytywnym odpowiednie badanie szczelności na poziomie określonym pod 6.1.5.4.3:

- (a) Przed pierwszym zastosowaniem do przewozu;
- (b) Po modernizacji lub naprawie, przed powtórным zastosowaniem do przewozu;

Dla potrzeb takich badań opakowania nie muszą być wyposażone we własne zamknięcia.

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

Badanie to nie jest wymagane dla:

- opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych;
- 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).

6.1.1.4 W celu zapewnienia zgodności każdego opakowania z wymaganiami niniejszego działu, opakowania powinny być wytwarzane, naprawiane i badane zgodnie z programem zapewnienia jakości uznanym przez właściwą władzę.

6.1.1.5 Wytwórcy i kolejni dystrybutorzy opakowań powinni udzielać informacji dotyczących wymaganych procedur, opisów, typów i wymiarów zamknięć (włącznie z zalecanymi uszczelnieniami) oraz innych elementów, niezbędnych do przygotowania sztuki przesyłki jak do przewozu, w celu umożliwienia przeprowadzenia badań, zgodnie z wymaganiami tego działu.

6.1.2 Kod określający typy opakowań

6.1.2.1 Kod składa się z:

- (a) Cyfry arabskiej wskazującej rodzaj opakowania, np. bęben, kanister, itp., po której następuje;
- (b) Duża litera (litery) łacińska, wskazująca rodzaj materiału konstrukcyjnego, np. stal, drewno, itp., po której, w razie potrzeby następuje;

- (c) Cyfry arabskiej wskazując kategorię opakowania łącznie z rodzajem, do którego należy dane opakowanie.
- 6.1.2.2** W przypadku opakowań złożonych stosuje się dwie duże litery łańskie, umieszczone w kodzie na drugiej pozycji. Pierwsza litera oznacza materiał konstrukcyjny naczynia wewnętrznego, a druga - opakowania zewnętrznego.
- 6.1.2.3** W przypadku opakowań kombinowanych stosuje się tylko kod numeryczny dla opakowania zewnętrznego.
- 6.1.2.4** Po kodzie opakowania mogą występować litery „T”, „V” lub „W”. Literą „T” oznacza się opakowanie awaryjne, zgodne z wymaganiami podanymi pod 6.1.5.1.11. Literą „V” oznacza się opakowanie specjalne, zgodne z wymaganiami podanymi pod 6.1.5.1.7. Litera „W” oznacza, że pomimo iż opakowanie należy do typu wskazywanego przez kod, to zostało ono wyprodukowane z pewnymi odstępstwami od wymagań podanych pod 6.1.4 i jest uważane za równoważne z wymaganiami podanymi pod 6.1.1.2.
- 6.1.2.5** Do określenia rodzaju opakowania stosuje się następujące cyfry:
1. Bęben
 2. **(Zarezerwowane)**
 3. Kanister
 4. Skrzynia
 5. Worek
 6. Opakowanie złożone
 7. (zarezerwowane)
 - 0 Opakowanie metalowe lekkie
- 6.1.2.6** Do określenia materiału konstrukcyjnego opakowania stosuje się następujące duże litery:
- A. Stal (obejmuje wszystkie rodzaje stali i sposoby obróbki powierzchniowej)
 - B. Aluminium
 - C. Drewno
 - D. Sklejka
 - F. Materiał drewnopochodny
 - G. Tektura
 - H. Tworzywo sztuczne
 - L. Tkanina
 - M. Papier wielowarstwowy
 - N. Metal (inny niż stal lub aluminium)
 - P. Szkło, porcelana lub kamionka
- 6.1.2.7** Poniższa tabela wskazuje kody, które należy stosować do określania typów opakowań w zależności od ich rodzaju, użytego materiału konstrukcyjnego oraz ich kategorii; w tabeli podano także numery podrozdziałów zawierających odpowiednie wymagania.

Rodzaj	Materiał	Kategoria	Kod	Pod-rozdział
1. Bębny	A. Stal	z wiekiem niezdejmowanym	1A1	6.1.4.1
		z wiekiem zdejmowanym	1A2	
	B. Aluminium	z wiekiem niezdejmowanym	1B1	6.1.4.2
		z wiekiem zdejmowanym	1B2	
	D. Sklejka		1D	6.1.4.5
	G. Tektura		1G	6.1.4.7
H. Tworzywo sztuczne	z wiekiem niezdejmowanym	1H1	6.1.4.8	
	z wiekiem zdejmowanym	1H2		
N. Metal, inny niż stal lub aluminium	z wiekiem niezdejmowanym	1N1	6.1.4.3	
	z wiekiem zdejmowanym	1N2		
2. (Zarezerwowane)				
3. Kanistry	A. Stal	z wiekiem niezdejmowanym	3A1	6.1.4.4
		z wiekiem zdejmowanym	3A2	
	B. Aluminium	z wiekiem niezdejmowanym	3B1	6.1.4.4
z wiekiem zdejmowanym		3B2		
H. Tworzywo sztuczne	z wiekiem niezdejmowanym	3H1	6.1.4.8	
	z wiekiem zdejmowanym	3H2		
4. Skrzynie	A. Stal		4A	6.1.4.14
	B. Aluminium		4B	6.1.4.14
	C. Drewno	zwykłe	4C1	6.1.4.9
		ze ścianami pyłoszczelnymi	4C2	
	D. Sklejka		4D	6.1.4.10
	F. Materiał drewnopochodny		4F	6.1.4.11
	G. Tektura		4G	6.1.4.12
H. Tworzywo sztuczne	spienione	4H1	6.1.4.13	
	szttywne	4H2		
5. Worki	H. Tkanina z tworzywa sztucznego	bez wkładki wewnętrznej lub wykładziny	5H1	6.1.4.16
		pyłoszczelne	5H2	
		wodoodporne	5H3	
	H. Folia z tworzywa sztucznego		5H4	6.1.4.17
	L. Tkanina	bez wkładki wewnętrznej lub wykładziny	5L1	6.1.4.15
		pyłoszczelne	5L2	
		wodoodporne	5L3	
M. Papier	wielowarstwowy	5M1	6.1.4.18	
	wielowarstwowy, wodoodporny	5M2		

Rodzaj	Materiał	Kategoria	Kod	Pod-rozdział			
6. Opakowania złożone	H. Naczynia z tworzywa sztucznego	z zewnętrznym bębniem stalowym	6HA1	6.1.4.19			
		z zewnętrzną klatką stalową lub skrzynią stalową	6HA2				
		z zewnętrznym bębniem aluminiowym	6HB1				
		z zewnętrzną klatką aluminiową lub skrzynią aluminiową	6HB2				
		z zewnętrzną skrzynią drewnianą	6HC				
		z zewnętrznym bębniem ze sklejki	6HD1				
		z zewnętrzną skrzynią ze sklejki	6HD2				
		z zewnętrznym bębniem tekturowym	6HG1				
		z zewnętrzną skrzynią tekturową	6HG2				
		z zewnętrznym bębniem z tworzywa sztucznego	6HH1				
		z zewnętrzną skrzynią ze sztywnego tworzywa sztucznego	6HH2				
6. Opakowania złożone	P. Naczynia szklane, porcelanowe lub z kamionki	z zewnętrznym bębniem stalowym	6PA1		6.1.4.20		
		z zewnętrzną klatką stalową lub skrzynią stalową	6PA2				
		z zewnętrznym bębniem aluminiowym	6PB1				
		z zewnętrzną klatką aluminiową lub skrzynią aluminiową	6PB2				
		z zewnętrzną skrzynią drewnianą	6PC				
		z zewnętrznym bębniem ze sklejki	6PD1				
		z zewnętrznym koszem wiklinowym	6PD2				
		z zewnętrznym bębniem tekturowym	6PG1				
		z zewnętrzną skrzynią tekturową	6PG2				
		z zewnętrznym opakowaniem ze spienionego tworzywa sztucznego	6PH1				
		z zewnętrznym opakowaniem ze sztywnego tworzywa sztucznego	6PH2				
		7. (Zarezerwowane)					
		0. Opakowania metalowe lekkie	A. Stal	z wiekiem niezdejmowanym		0A1	6.1.4.22
				z wiekiem zdejmowanym		0A2	

6.1.3 Oznakowanie


UWAGA 1: Oznakowanie wskazuje, że opakowanie, na którym jest ono umieszczone, odpowiada typowi konstrukcji, który przeszedł badania z wynikiem pozytywnym i odpowiada ono wymaganiom niniejszego działu dotyczącym wytwarzania tego opakowania, ale nie jego stosowania. Tym samym, oznakowanie nie jest wystarczające do stwierdzenia, że opakowanie może być używane do każdego materiału. Rodzaj opakowania (np. bęben stalowy), jego maksymalna pojemność i / lub masa, a także przepisy szczególne podane są dla każdego materiału w tabeli A w dziale 3.2.

UWAGA 2: Oznakowanie ma być pomocne dla producentów pakujących do opakowań, firm zajmujących się ich naprawą, użytkowników, przewoźników oraz właściwych władz. Oznakowanie naniesione na opakowanie umożliwia identyfikację nowego opakowania, wskazuje jego typ oraz jakie wymagania zostały sprawdzone w badaniach.

UWAGA 3: Oznakowanie nie zawsze dostarcza pełnych danych dotyczących poziomu badań, itp.; jeżeli pojawi się potrzeba uwzględnienia dodatkowych danych, można odwołać się do certyfikatu badań, sprawozdań z badań lub wykazu opakowań, które przeszły badania z wynikiem pozytywnym. Na przykład, opakowanie oznakowane literą X lub Y może być stosowane do materiałów, dla których ustalono grupę pakowania odpowiadającą niższemu stopniowi zagrożenia z dopuszczalną maksymalną wartością gęstości względnej¹ określoną przy przyjęciu współczynnika 1,5, albo 2,25, wskazanego odpowiednio w przepisach dotyczących badań podanych pod 6.1.5. Oznacza to, że opakowania badane dla materiałów I grupy pakowania o gęstości względnej 1,2 mogą być stosowane do materiałów II grupy pakowania o gęstości względnej 1,8 lub do materiałów III grupy pakowania o gęstości względnej 2,7, pod warunkiem, że wszystkie kryteria badań są nadal spełnione dla materiału o wyższej gęstości względnej.

6.1.3.1 Każde opakowanie przeznaczone do stosowania zgodnie z ADR, powinno być zaopatrzone w trwałe i czytelne oznakowanie, o wymiarach odpowiednich do wielkości opakowania i umieszczone w takim miejscu, aby było ono dobrze widoczne. Dla sztuk przesyłek o masie brutto większej niż 30 kg, oznakowanie powinno być umieszczone lub powtórzone na wierzchu lub na boku opakowania. Wysokość liter, cyfr i symboli powinna wynosić co najmniej 12 mm, z wyjątkiem opakowań o pojemności 30 litrów lub 30 kg, lub mniejszej, dla których wysokość ta powinna wynosić co najmniej 6 mm, przy czym dla opakowań o pojemności 5 litrów lub 5 kg, lub mniejszej może być ona odpowiednio zmniejszona.

Oznakowanie składa się z:

- (a) (i) symbolu Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań  Symbol ten powinien być używany jedynie dla potrzeb certyfikacji jako potwierdzenie spełnienia przez opakowanie odpowiednich przepisów niniejszego działu. W przypadku opakowań metalowych wytłaczanych, symbol ten może być zastąpiony dużymi literami „UN”; lub
- (ii) symbolu „RID/ADR” w przypadku opakowań dopuszczonych do transportu kolejowego i drogowego.
- Dotyczy to opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka) oraz opakowań metalowych lekkich, odpowiadających warunkom uproszczonym (patrz 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5(c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 i 6.1.5.6);
- (b) Kodu określającego typ opakowania zgodnie z 6.1.2;
- (c) Kodu składającego się z dwóch części:
- (i) litery określającej grupę (grupy) pakowania, dla której typ konstrukcji został zbadany z wynikiem pozytywnym:
- X dla I, II i III grupy pakowania;

¹ Określenie „gęstość względna” (d) jest uważane za synonim „ciężaru właściwego” i będzie stosowane w innych miejscach niniejszego działu.

Y dla II i III grupy pakowania;

Z tylko dla III grupy pakowania;

- (ii) gęstości względnej, zaokrąglonej do jednej dziesiątej, dla której badany był typ konstrukcji bez opakowań wewnętrznych, przeznaczony dla materiałów ciekłych; ta część kodu może być pominięta, jeżeli gęstość względna jest mniejsza niż 1,2. W przypadku opakowań przeznaczonych do materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych, należy podać ich maksymalną masę brutto w kg.

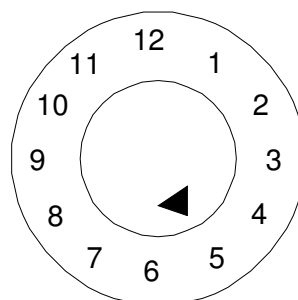
W przypadku opakowań metalowych lekkich, oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1(a) (ii), przeznaczonych do materiałów ciekłych o lepkości w temperaturze 23°C przekraczającej 200 mm²/s, należy podać ich maksymalną masę brutto w kg;

...

- (d) Albo litery „S” wskazującej, że opakowanie przeznaczone jest do przewozu materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych, lub oznacza opakowanie dla materiałów ciekłych (innych niż opakowanie kombinowane), które przeszło z wynikiem pozytywnym hydrauliczną próbę ciśnieniową - wartość ciśnienia próbnego w kPa podaje się zaokrągloną w dół do 10 kPa.

W przypadku opakowań metalowych lekkich, oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii), litera „S” określa ich przeznaczenie dla materiałów ciekłych o lepkości w temperaturze 23°C przekraczającej 200 mm²/s;

- (e) Dwóch ostatnich cyfr roku produkcji opakowania. Opakowania typów 1H i 3H, powinny być ponadto oznakowane miesiącem produkcji, który może być umieszczony w innym miejscu niż pozostałe oznakowanie. W tym celu może być stosowany następujący znak:



- (f) Znak państwa autoryzującego naniesienie oznakowania, stosowanego w oznakowaniu pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym²;
- (g) Nazwy producenta lub innego znaku rozpoznawczego opakowania, określonego przez właściwą władzę.

6.1.3.2 Dodatkowo oprócz trwałego oznakowania określonego pod 6.1.3.1, każdy nowy bęben metalowy o pojemności większej niż 100 litrów, powinien mieć naniesione na dnie oznakowanie określone pod 6.1.3.1 (a) do (e), z podaniem co najmniej nominalnej grubości metalu użytego do wykonania korpusu (w mm, z dokładnością do 0,1mm), naniesione w sposób trwały, (np. przez wytłoczenie). Jeżeli grubość nominalna wieka bębna metalowego jest mniejsza niż korpusu, to grubość nominalna wieka, korpusu i dna powinna być oznakowana na dnie w sposób trwały (np. przez wytłoczenie), np. „1,0-1,2-1,0” lub „0,9-1,0-1,0”. Grubość nominalna metalu powinna być określona zgodnie z odpowiednią normą ISO, np. ISO 3574:1999 dla stali. Oznakowanie podane pod 6.1.3.1 (f) i (g) nie powinno być nanoszone w sposób trwały, z wyjątkiem podanym pod 6.1.3.5.

6.1.3.3 Każde opakowanie z wyjątkiem wymienionych pod 6.1.3.2 nadające się do naprawy, powinno być zaopatrzone w stałe oznakowanie określone pod 6.1.3.1 (a) do (e). Oznakowanie

² Znak wyróżniający pojazdy w ruchu międzynarodowym, określony w Konwencji Wiedeńskiej o ruchu drogowym (Wiedeń 1968 r.).

uznaje się za stałe, jeżeli wytrzymuje ono zabieg naprawy (np. poprzez wytłoczenie). W przypadku opakowań innych niż bębny metalowe o pojemności większej niż 100 litrów, to stałe oznakowanie może zastąpić inne trwałe oznakowanie określone pod 6.1.3.1.

6.1.3.4 W przypadku zregenerowanych bębnow metalowych, o ile nie dokonano zmiany typu opakowania i nie wymieniono ani nie usunięto integralnych części konstrukcji, wymagane oznakowanie może nie być umieszczone na stałe. Każdy inny zmodernizowany bęben metalowy powinien być trwale oznaczony (np. przez wytłoczenie) na pokrywie lub na boku w sposób określony pod 6.1.3.1 (a) do (e).

6.1.3.5 Bębny metalowe (np. ze stali nierdzewnej) przeznaczone do wielokrotnego użytku, powinny być oznaczone w trwale (np. przez wytłoczenie) w sposób określony pod 6.1.3.1 (f) i (g).

6.1.3.6 Oznakowanie zgodne z 6.1.3.1 jest ważne tylko dla jednego typu konstrukcji lub serii typów konstrukcji. Ten sam typ konstrukcji może obejmować różne rodzaje wykończenia powierzchni.

„Seria typów konstrukcji” oznacza opakowania o takiej samej konstrukcji, grubości ścianek, wykonane z takiego samego materiału oraz o takim samym przekroju, które różnią się od zatwierdzonego typu konstrukcji jedynie zmniejszonymi wysokościami.

Zamknięcia naczyń powinny odpowiadać zamknięciom opisanym w sprawozdaniu z badania.

6.1.3.7 Oznakowanie powinno być nanoszone w kolejności podanej pod 6.1.3.1; każdy element oznakowania wymagany w niniejszym podrozdziale oraz, jeżeli jest to związane, także pod literami (h) do (j) podrozdziału 6.1.3.8, powinien być wyraźnie oddzielony, np. za pomocą kreski lub odstępu, tak aby był łatwy do identyfikacji. Przykłady patrz 6.1.3.11.

Każde dodatkowe oznakowanie zatwierdzone przez właściwą władzę, nie powinno utrudniać identyfikacji oznakowania określonego pod 6.1.3.1.

6.1.3.8 Przeprowadzający naprawę powinien po jej zakończeniu umieścić na opakowaniu trwałe oznakowanie, zawierające następujące dane w poniższej kolejności:






- (h) Znak państwa, w którym przeprowadzono naprawę, stosowany w oznaczaniu pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym²;
- (i) Nazwę naprawiającego lub inną identyfikację opakowania ustaloną przez właściwą władzę;
- (j) Rok, w którym przeprowadzono naprawę; literę „R”; oraz dodatkowo literę „L” w przypadku każdego opakowania, które z wynikiem pozytywnym przeszło badanie szczelności zgodnie z 6.1.1.3.

6.1.3.9 Jeżeli, po naprawie bębna metalowego, nie są widoczne na jego wieku lub boku oznakowania wymagane pod 6.1.3.1 (a) do (d), to przeprowadzający naprawę powinien je umieścić w sposób trwały, uzupełniając je znakami wymaganymi pod 6.1.3.8 (h), (i) i (j). Naniesione oznakowania nie mogą wskazywać wyższych własności eksploatacyjnych od określonych dla zbadanego i oznakowanego oryginalnego typu konstrukcji.



6.1.3.10 Opakowania wyprodukowane z regenerowanego tworzywa sztucznego, zdefiniowanego pod 1.2.1, powinny być oznakowane literami „REC”. Oznakowanie to powinno być umieszczone obok oznakowania określonego pod 6.1.3.1.

² Znak wyróżniający pojazdy w ruchu międzynarodowym, określony w Konwencji Wiedeńskiej o ruchu drogowym (Wiedeń 1968 r.).


6.1.3.11 Przykłady oznakowania **NOWYCH** opakowań

	4G/Y145/S/02 NL/VL823	zgodnie z 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla nowej skrzyni tekturowej
	1A1/Y1.4/150/98 NL/VL824	zgodnie z 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla nowego bębna stalowego do materiałów ciekłych
	1A2/Y150/S/01 NL/VL825	zgodnie z 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla nowego bębna stalowego do materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych
	4HW/Y136/S/98 NL/VL826	zgodnie z 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla nowej skrzyni z tworzyw sztucznych o równoważnej charakterystyce
	1A2/Y/100/01 USA/MM5	zgodnie z 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla bębna stalowego regenerowanego do materiałów ciekłych
	RID/ADR/0A1/Y100/89 NL/VL123	zgodnie z 6.1.3.1 (a)(ii), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla nowego opakowania metalowego lekkiego z wiekiem niezdejmowanym
	RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL124	zgodnie z 6.1.3.1 (a)(ii), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla nowego opakowania metalowego lekkiego z wiekiem zdejmowanym do materiałów stałych lub ciekłych o lepkości w 23°C wyższej niż 200 mm ² /s

6.1.3.12 Przykłady oznakowania opakowań **NAPRAWIANYCH**

	1A1/Y1.4/150/97 NL/RB/01 RL	zgodnie z 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.8 (h), (i) i (j)	
	1A2/Y150/S/99 USA/RB/00 R	zgodnie z 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.8 (h), (i) i (j)	

6.1.3.13 Przykłady oznakowania opakowań **AWARYJNYCH**

	1A2T/Y300/S/01 USA/abc	zgodnie z 6.1.3.1 (a)(i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	
---	---------------------------	--	--

UWAGA: Oznakowanie, którego przykłady podano pod 6.1.3.11, 6.1.3.12 i 6.1.3.13, może być umieszczone w jednym lub w kilku wierszach, pod warunkiem zachowania prawidłowej kolejności.

6.1.3.14 Potwierdzenie

Przez naniesienie znaku zgodnie z 6.1.3.1, potwierdza się, że opakowania produkowane seryjnie odpowiadają zatwierdzonemu typowi konstrukcji, a wymagania podane w zatwierdzeniu zostały spełnione.

6.1.4 Wymagania dotyczące opakowań

6.1.4.1 Bębny stalowe

1A1 z wiekiem niezdejmowanym

1A2 z wiekiem zdejmowanym

6.1.4.1.1 Korpus i dna powinny być wykonane z odpowiedniej blachy stalowej; o grubości dostosowanej do pojemności i przeznaczenia bębna.

UWAGA: W przypadku bębnow ze stali węglowych, stale „odpowiednie“ określone są w normie ISO 3573:1999 „Blacha. Stal walcowana na zimno o jakości handlowej i konstrukcyjnej” oraz w normie ISO 3574:1999 „Blacha. Stal walcowana na zimno o jakości handlowej i konstrukcyjnej”. Dla bębnow ze stali węglowych o pojemności mniejszej niż 100

litrów, poza powyższymi normami, stale „odpowiednie“ określone są dodatkowo w normach ISO 11949:1995 „Blacha walcowana na zimno ocynowana elektrolitycznie”, ISO 11950:1995 „Stal walcowana na zimno chromowana elektrolitycznie / pokryta tlenkiem chromu” i ISO 11951:1995 „Blacha czarna walcowana na zimno w kęgach do produkcji blachy ocynowanej albo chromowanej elektrolitycznie / pokrytej tlenkiem chromu”.

- 6.1.4.1.2 Złącza boczne korpusów bębnow, o pojemności powyżej 40 litrów, dla materiałów ciekłych, powinny być spawane. Złącza boczne korpusów bębnow do przewozu materiałów stałych lub ciekłych o pojemności 40 litrów lub mniejszej, powinny być łączone mechanicznie lub spawane.
- 6.1.4.1.3 Obrzeża powinny być łączone mechanicznie lub spawane. Mogą być zastosowane oddzielne pierścienie wzmacniające.
- 6.1.4.1.4 Korpusy bębnow o pojemności większej niż 60 litrów powinny mieć co najmniej dwie wytłoczone lub nałożone obręcze do przetaczania. Jeżeli obręcze są nałożone, to powinny być ściśle dopasowane do korpusu i zamocowane w taki sposób, aby nie mogły się przemieszczać. Obręcze do przetaczania nie powinny być spawane punktowo.
- 6.1.4.1.5 Średnica otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w korpusach i dnach bębnow z wiekiem niezdejmowanym (1A1) nie powinna być większa niż 7 cm. Bębny z większymi otworami są uważane za bębny z wiekiem zdejmowanym (1A2). Zamknięcia otworów w korpusach i dnach bębnow z wiekiem zdejmowanym powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Kołnierze zamykające mogą być łączone mechanicznie lub spawane na stałe. Jeżeli zamknięcia nie zapewniają szczelności, to powinny być zastosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.
- 6.1.4.1.6 Zamknięcia bębnow z wiekiem zdejmowanym (1A2) powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Do wszystkich zdejmowanych wiek powinny być stosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.
- 6.1.4.1.7 Jeżeli materiały konstrukcyjne korpusów, den, zamknięć i armatury nie są zgodne z przewożoną zawartością, to powinny być zastosowane odpowiednie powłoki ochronne lub wykładziny. Powinny one zachowywać swoje właściwości ochronne w normalnych warunkach przewozu.
- 6.1.4.1.8 Maksymalna pojemność bębnow: 450 litrów.
- 6.1.4.1.9 Maksymalna masa netto: 400 kg.
- 6.1.4.2 ***Bębny aluminiowe***
 - 1B1 z wiekiem niezdejmowanym
 - 1B2 z wiekiem zdejmowanym
- 6.1.4.2.1 Korpus i dna powinny być wykonane z aluminium o czystości co najmniej 99% lub ze stopu na bazie aluminium. Rodzaj materiału i jego grubość powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia bębna.
- 6.1.4.2.2 Wszystkie połączenia powinny być spawane. Jeżeli występują połączenia obrzeży, to powinny być one wzmocnione dodatkowymi pierścieniami.
- 6.1.4.2.3 Korpusy bębnow o pojemności większej niż 60 litrów powinny mieć co najmniej dwie wytłoczone lub nałożone obręcze do przetaczania. Jeżeli obręcze są nałożone, to powinny być ściśle dopasowane do korpusu i zamocowane w taki sposób, aby nie mogły się przemieszczać. Obręcze do przetaczania nie powinny być spawane punktowo.
- 6.1.4.2.4 Średnica otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w korpusach i dnach bębnow z wiekiem niezdejmowanym (1B1) nie powinna być większa niż 7 cm. Bębny z większymi otworami są uważane za bębny z wiekiem zdejmowanym (1B2). Zamknięcia otworów w korpusie i dnach bębnow z wiekiem zdejmowanym powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Kołnierze zamykające mogą być łączone mechanicznie lub spawane na

stałe. Jeżeli zamknięcia nie zapewniają szczelności, to powinny być zastosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.

6.1.4.2.5 Zamknięcia bębnow z wiekiem zdejmowanym (1B2) powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Do wszystkich zdejmowanych wiek powinny być stosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.

6.1.4.2.6 Maksymalna pojemność bębnow: 450 litrów.

6.1.4.2.7 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.3 ***Bębny metalowe inne niż stalowe lub aluminiowe***

1N1 z wiekiem niezdejmowanym

1N2 z wiekiem zdejmowanym

6.1.4.3.1 Korpus i dna powinny być wykonane z metalu lub stopu metalu innego niż stal lub aluminium. Rodzaj materiału i jego grubość powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia bębna.

6.1.4.3.2 Jeżeli występują połączenia obrzeży, to powinny być one wzmocnione dodatkowymi pierścieniami. Wszystkie występujące połączenia powinny być wykonane w technologii odpowiedniej dla danego metalu lub stopu (spawane, lutowane, itp.).

6.1.4.3.3 Korpusy bębnow o pojemności większej niż 60 litrów powinny mieć co najmniej dwie wytłoczone lub nałożone obręcze do przetaczania. Jeżeli obręcze są nałożone, to powinny być ściśle dopasowane do korpusu i zamocowane w taki sposób, aby nie mogły się przemieszczać. Obręcze do przetaczania nie powinny być spawane punktowo.

6.1.4.3.4 Średnica otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w korpusach i dnach bębnow z wiekiem niezdejmowanym (1N1) nie powinna być większa niż 7 cm. Bębny z większymi otworami są uważane za bębny z wiekiem zdejmowanym (1N2). Zamknięcia otworów w korpusie i dnach bębnow z wiekiem zdejmowanym powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Kołnierze zamykające powinny być łączone na stałe (spawane, lutowane itp.), wykonane w technologii odpowiedniej dla danego metalu lub stopu. Jeżeli zamknięcia nie zapewniają szczelności, to powinny być zastosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.

6.1.4.3.5 Zamknięcia bębnow z wiekiem zdejmowanym (1N2) powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Do wszystkich zdejmowanych wiek powinny być stosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.

6.1.4.3.6 Maksymalna pojemność bębnow: 450 litrów.

6.1.4.3.7 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.4 ***Kanistry stalowe lub aluminiowe***

3A1 stalowe z wiekiem niezdejmowanym

3A2 stalowe z wiekiem zdejmowanym

3B1 aluminiowe z wiekiem niezdejmowanym

3B2 aluminiowe z wiekiem zdejmowanym

6.1.4.4.1 Korpus i dna powinny być wykonane z blachy stalowej, aluminium o czystości co najmniej 99% lub ze stopu na bazie aluminium. Rodzaj materiału i jego grubość powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia kanistra.

6.1.4.4.2 Obrzeża kanistrów stalowych powinny być łączone mechanicznie lub spawane. Połączenia korpusu kanistrów stalowych, o pojemności większej niż 40 litrów, dla materiałów ciekłych, powinny być spawane. Połączenia korpusów kanistrów stalowych, o pojemności 40 litrów lub mniejszej, powinny być łączone mechanicznie lub spawane. Wszystkie połączenia

w kanistrach aluminiowych powinny być spawane. Jeżeli występują połączenia obrzeży, to powinny być one wzmocnione dodatkowym pierścieniem.

6.1.4.4.3 Średnica otworów w kanistrach z wiekiem niezdejmowanym (3A1 i 3B1) nie powinna być większa niż 7 cm. Kanistry z większymi otworami są uważane za kanistry z wiekiem zdejmowanym (3A2 i 3B2). Zamknięcia powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli same zamknięcia nie zapewniają szczelności, to powinny być zastosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.

6.1.4.4.4 Jeśli materiały konstrukcyjne korpusów, den, zamknięć i armatury nie są zgodne z przewożoną zawartością, to powinny być zastosowane odpowiednie powłoki ochronne lub wykładziny. Powinny one zachowywać swoje właściwości ochronne w normalnych warunkach przewozu.

6.1.4.4.5 Maksymalna pojemność kanistra: 60 litrów.

6.1.4.4.6 Maksymalna masa netto: 120 kg.

6.1.4.5 *Bębny ze sklejki*

1 D

6.1.4.5.1 Użyte drewno powinno być dobrze wysezonowane, suche wg zwyczajów kupieckich i wolne od wad mogących ograniczyć przydatność bębna do przewidywanego zastosowania. Jeżeli do produkcji den używany jest inny materiał niż sklejka, to powinien on mieć właściwości równoważne sklejce.

6.1.4.5.2 Sklejka stosowana do wykonania korpusu powinna mieć co najmniej dwie warstwy, a stosowana na dna - co najmniej trzy warstwy; warstwy powinny być dokładnie sklejone klejem wodoodpornym tak, aby ich włókna były skrzyżowane.

6.1.4.5.3 Korpus i dna oraz ich połączenia powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia bębna.

6.1.4.5.4 W celu uniknięcia ubytku zawartości przez szczeliny, wieka powinny być pokryte papierem pakowym (natronowym) lub innym równoważnym materiałem, który powinien dokładnie przylegać do wieka i wystawać na zewnątrz na całym jego obwodzie.

6.1.4.5.5 Maksymalna pojemność bębnów: 250 litrów.

6.1.4.5.6 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.6 *(Zarezerwowany)*

6.1.4.7 *Bębny tekturowe*

1 G

6.1.4.7.1 Korpus powinien być wykonany z kilku warstw grubego papieru lub tektury (niefalistej), mocno sklejonych lub laminowanych. Korpus może zawierać jedną lub kilka warstw ochronnych z bitumu, parafinowanego papieru natronowego, folii metalowej, tworzywa sztucznego, itp.

6.1.4.7.2 Dna powinny być wykonane z drewna, tektury, metalu, sklejki, tworzywa sztucznego lub innego odpowiedniego materiału. Mogą być one pokryte jedną lub kilkoma warstwami ochronnymi z bitumu, parafinowanego papieru natronowego, folii metalowej, tworzyw sztucznych, itp.

6.1.4.7.3 Korpus, dna i połączenia bębna powinny być dostosowane do jego pojemności i przeznaczenia.

6.1.4.7.4 Gotowe opakowanie powinno być wystarczająco wodoodporne, aby nie wystąpiło jego rozwarstwienie w normalnych warunkach przewozu.

6.1.4.7.5 Maksymalna pojemność bębna: 450 litrów.

6.1.4.7.6 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.8 *Bębny i kanistry z tworzywa sztucznego*

1H1 bębny z wiekiem niezdejmowanym

1H2 bębny z wiekiem zdejmowanym

3H1 kanistry z wiekiem niezdejmowanym

3H2 kanistry z wiekiem zdejmowanym

6.1.4.8.1 Opakowanie powinno być wykonane z odpowiedniego tworzywa sztucznego i charakteryzować się dostateczną wytrzymałością odpowiednią do jego pojemności i przeznaczenia. Z wyjątkiem regenerowanego tworzywa sztucznego, określonego pod 1.2.1, do produkcji opakowań nie mogą być używane inne materiały odpadowe niż pozostałości produkcyjne lub zmielone odpady pochodzące z tego samego procesu wytwarzania. Opakowanie powinno być odpowiednio wytrzymałe na starzenie i degradację powodowaną zarówno przewożonymi materiałami, jak również promieniowaniem ultrafioletowym. Przenikanie materiału zawartego w sztuce przesyłki lub regenerowane tworzywo sztuczne użyte do produkcji nowego opakowania nie powinny stwarzać zagrożenia w normalnych warunkach przewozu.

6.1.4.8.2 Jeżeli wymagana jest ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinna być ona dokonana poprzez dodanie sadzy lub innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być dostosowane do zawartości opakowania i zachowywać skuteczność w czasie całego okresu użytkowania opakowania. W przypadku użycia sadzy lub pigmentów lub inhibitorów innych niż użyte do produkcji badanego typu konstrukcji opakowania, można zrezygnować z ponownych badań, jeżeli ich zawartość masowa nie przekracza 2% dla sadzy lub 3% dla pigmentów; zawartość inhibitorów stosowanych w celu ochrony przed promieniowaniem ultrafioletowym nie jest ograniczona.

6.1.4.8.3 Dodatki, stosowane do celów innych niż ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, mogą wchodzić w skład tworzywa sztucznego pod warunkiem, że nie osłabiają one właściwości chemicznych i fizycznych materiału opakowania. W takim przypadku przeprowadzenie nowych badań nie jest wymagane.

6.1.4.8.4 Grubość ścianek w każdym miejscu opakowania powinna być dostosowana do jego zawartości i przeznaczenia, przy czym należy uwzględnić również obciążenia, na jakie mogą być narażone poszczególne miejsca.

6.1.4.8.5 Średnica otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w korpusie i dnach bębnow z wiekiem niezdejmowanym (1H1) oraz kanistrów z wiekiem niezdejmowanym (3H1) nie powinna przekraczać 7 cm. Bębny i kanistry o większych średnicach otworów uważane są odpowiednio za bębny i kanistry z wiekiem zdejmowanym (1H2 i 3H2). Zamknięcia otworów w korpusach lub dnach bębnow i kanistrów powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli same zamknięcia nie zapewniają szczelności, to powinny być zastosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.

6.1.4.8.6 Zamknięcia bębnow i kanistrów z wiekiem zdejmowanym (1H2 i 3H2) powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli bębny lub kanistry są zaprojektowane w taki sposób, że po prawidłowym zamknięciu wieka nie zapewniają szczelności, to we wszystkich wiekach zdejmowanych powinny być stosowane uszczelki.

6.1.4.8.7 Maksymalna dopuszczalna przepuszczalność dla materiałów ciekłych zapalnych powinna wynosić 0,008 g/(l x h) w 23°C (patrz 6.1.5.7).

6.1.4.8.8 Jeżeli do produkcji nowych opakowań stosowane są regenerowane tworzywa sztuczne, to właściwości tych tworzyw powinny być regularnie potwierdzane i dokumentowane jako część programu zapewnienia jakości uznanego przez właściwą władzę. Program ten powinien zawierać zapis dotyczący właściwego sortowania wstępnego oraz sprawdzania każdej partii zregenerowanego tworzywa sztucznego pod kątem właściwej szybkości płynięcia jego stopu, gęstości i wytrzymałości na rozerwanie, wymaganych dla typu konstrukcji opakowania produkowanego z takiego tworzywa. Z tego względu niezbędna jest wiedza o materiale

opakowań, z których uzyskano zregenerowane tworzywo sztuczne oraz o ich ostatniej zawartości mogącej zmniejszyć wytrzymałość nowych opakowań wyprodukowanych z takiego materiału. Ponadto, program zapewnienia jakości stosowany przez producenta opakowań zgodnie z 6.1.1.4, powinien obejmować przeprowadzenie przewidzianego pod 6.1.5 badania wytrzymałościowego typu konstrukcji dla opakowań wyprodukowanych z każdej partii zregenerowanego tworzywa sztucznego. W takich badaniach wytrzymałość opakowania na piętrzenie może być sprawdzona za pomocą równoważnej metody ściskania dynamicznego, zastosowanej zamiast obciążania statycznego.

UWAGA: Norma PN-EN ISO 16103:2005 (U) – „Opakowania – Opakowania do transportu materiałów niebezpiecznych - Tworzywa sztuczne do recyklingu” dostarcza informacji dodatkowych dotyczących procedur postępowania przy zatwierdzeniu użycia tworzyw sztucznych z regeneracji.

6.1.4.8.9 Maksymalna pojemność bębnów i kanistrów: 1H1 i 1H2:450 litrów, 3H1 i 3H2:60 litrów.

6.1.4.8.10 Maksymalna masa netto: 1H1 i 1H2:400 kg, 3H1 i 3H2:120 kg.

6.1.4.9 ***Skrzynie drewniane***

4C1 zwykłe

4C2 z wykładziną pyłoszczelną

6.1.4.9.1 Użyte drewno powinno być dobrze wysezonowane według zwyczajów kupieckich, suche i wolne od wad mogących znacznie ograniczyć wytrzymałość każdego elementu skrzyni. Wytrzymałość użytego materiału i rodzaj konstrukcji powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia skrzyni. Wieko i dno mogą być wykonane z materiału drewnopochodnego odpornego na wodę jak: sklejka, płyta pilśniowa lub inny odpowiedni materiał.

6.1.4.9.2 Połączenia powinny być odporne na drgania występujące w normalnych warunkach przewozu. W miarę możliwości należy unikać wbijania gwoździ w zewnętrzne włókna desek. Połączenia narażone na silne naprężenia powinny być wykonane przy użyciu zagiętych lub spiralnych gwoździ lub innych równoważnych połączeń.

6.1.4.9.3 Skrzynie 4C2: każda część skrzyni powinna być wykonana z jednego kawałka drewna lub jemu równoważnego. Elementy uważane są za równoważne z wykonanym z jednego kawałka drewna, jeżeli są łączone za pomocą klejenia jednym z następujących sposobów: Lindermanna (na jaskółczy ogon), na wpust i pióro, na zakładkę lub na styk z zastosowaniem w każdym połączeniu co najmniej dwóch wzmocnień metalowych.

6.1.4.9.4 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.10 ***Skrzynie ze sklejki***

4D

6.1.4.10.1 Stosowana sklejka powinna składać się co najmniej z 3 warstw. Sklejka powinna być wykonana z arkuszy dobrze wysezonowanych, otrzymanych przez łuszczenie, skrawanie lub piłowanie, według zwyczajów kupieckich suchych i wolnych od wad, mogących znacznie ograniczyć trwałość skrzyni. Wszystkie warstwy powinny być sklejone klejem wodoodpornym. Do produkcji skrzyń łącznie ze sklejką, mogą być stosowane również inne odpowiednie materiały. Skrzynie na narożach kątowych lub na krawędziach, powinny być mocno złączone za pomocą gwoździ lub łączone za pomocą innych odpowiednich środków.

6.1.4.10.2 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.11 ***Skrzynie z materiału drewnopochodnego***

4F

6.1.4.11.1 Ścianki skrzyń powinny być wykonane z materiału drewnopochodnego odpornego na wodę takiego jak: płyta pilśniowa, wiórowa lub innego podobnego typu. Wytrzymałość stosowanego materiału i rodzaj konstrukcji powinny być odpowiednie do pojemności i przeznaczenia skrzyni.

- 6.1.4.11.2** Pozostałe części skrzyń mogą być wykonane z innych odpowiednich materiałów.
- 6.1.4.11.3** Części skrzyń powinny być łączone za pomocą odpowiednich środków.
- 6.1.4.11.4** Maksymalna masa netto: 400 kg.
- 6.1.4.12** *Skrzynie (pudła) tekturowe*
4G
- 6.1.4.12.1** Skrzynie (pudła) powinny być wykonane z mocnej i dobrej jakości tektury litej lub tektury falistej (pojedynczej lub wielowarstwowej), dostosowanej do ich pojemności i przeznaczenia. Wodoodporność powierzchni zewnętrznej powinna być taka, aby mierzony przyrost masy podczas badania metodą Cobb'a, polegającej na oznaczaniu absorpcji wody w ciągu 30 minut, nie był większy niż 155 g/m^2 , zgodnie z normą ISO 535:1991. Tektura powinna być odpowiednio wytrzymała na zginanie. Tektura powinna być przycięta, uformowana i nacięta w taki sposób, aby mogła być składana bez nadmiernego zginania powodującego pęknięcia lub rozerwania na powierzchni. Warstwy faliste powinny być trwale sklejone z warstwami zewnętrznymi.
- 6.1.4.12.2** Czoła skrzyń (pudeł) mogą mieć ramę drewnianą lub być wykonane z drewna w całości lub z innego odpowiedniego materiału. Dopuszcza się również stosowanie wzmocnień z listew drewnianych lub innych odpowiednich materiałów.
- 6.1.4.12.3** Połączenia korpusów skrzyń (pudeł) powinny być wykonane za pomocą taśmy klejącej, sklejone na zakładkę lub zszyte na zakładkę spinkami metalowymi. Złącza na zakładkę powinny być wykonane z odpowiednim zapasem.
- 6.1.4.12.4** Jeżeli zamknięcie jest wykonane przez sklejenie lub oklejenie taśmą, to użyty klej powinien być wodoodporny.
- 6.1.4.12.5** Wymiary skrzyń (pudeł) powinny być dostosowane do ich zawartości.
- 6.1.4.12.6** Maksymalna masa netto: 400 kg.
- 6.1.4.13** *Skrzynie z tworzywa sztucznego*
4H1 skrzynie z tworzywa sztucznego spienionego
4H2 skrzynie ze sztywnego tworzywa sztucznego
- 6.1.4.13.1** Skrzynia powinna być wykonana z odpowiedniego tworzywa sztucznego. Wytrzymałość skrzyni powinna być dostosowana do jej pojemności i przeznaczenia. Powinna być ona wystarczająco odporna na starzenie się i degradację spowodowaną działaniem przewożonego materiału oraz promieniowaniem ultrafioletowym.
- 6.1.4.13.2** Skrzynia ze spienionego tworzywa sztucznego powinna składać się z dwóch uformowanych części: części dolnej z gniazdami dla opakowań wewnętrznych i części górnej przykrywającej część dolną. Obie części powinny być wykonane w taki sposób, aby opakowania wewnętrzne były ściśle dopasowane. Zamknięcia opakowań wewnętrznych nie powinny stykać się z powierzchnią wewnętrzną górnej części skrzyni.
- 6.1.4.13.3** Przy nadawaniu do przewozu, skrzynie z tworzywa spienionego powinny być zamknięte taśmą samoprzylepną odporną na rozciąganie, dostatecznie zapobiegającą otwarciu się skrzyni. Taśma samoprzylepna powinna być odporna na warunki atmosferyczne, a pokrywające ją środki klejące powinny być zgodne ze spienionym tworzywem sztucznym skrzyni. Mogą być również stosowane inne sposoby zamykania pod warunkiem, że zapewniają co najmniej taką samą skuteczność.
- 6.1.4.13.4** Jeżeli dla skrzyń ze sztywnego tworzywa sztucznego wymagana jest ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinna być ona zrealizowana poprzez dodanie sadzy lub innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być dostosowane do zawartości opakowania i zachowywać skuteczność w czasie całego okresu jego użytkowania. W przypadku użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów innych niż użyte do produkcji badanego typu konstrukcji, można zrezygnować z ponownych badań, jeżeli ich zawartość masowa nie przekracza 2% dla sadzy lub 3% dla pigmentów; zawartość

inhibitorów stosowanych w celu ochrony przed promieniowaniem ultrafioletowym nie jest ograniczona.

6.1.4.13.5 Dodatki, stosowane do celów innych niż ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, mogą wchodzić w skład tworzywa sztucznego pod warunkiem, że nie osłabiają one właściwości chemicznych i fizycznych materiału konstrukcyjnego skrzyni. W tym przypadku przeprowadzenie nowych badań nie jest wymagane.

6.1.4.13.6 Skrzynie ze sztywnego tworzywa sztucznego powinny być zaopatrzone w zamknięcia z odpowiedniego, mocnego materiału, wykonane w sposób wykluczający przypadkowe otwarcie.

6.1.4.13.7 Jeżeli do produkcji nowych opakowań stosowane są regenerowane tworzywa sztuczne, to właściwości tych tworzyw powinny być regularnie potwierdzane i dokumentowane jako część programu zapewnienia jakości uznanego przez właściwą władzę. Program ten powinien zawierać zapis dotyczący właściwego sortowania wstępnego oraz sprawdzania każdej partii zregenerowanego tworzywa sztucznego pod kątem właściwej szybkości płynięcia jego stopu, gęstości i wytrzymałości na rozerwanie, wymaganych dla typu konstrukcji opakowania produkowanego z takiego tworzywa. Z tego względu niezbędna jest wiedza o materiale opakowań, z których uzyskano zregenerowane tworzywo sztuczne, oraz o ich ostatniej zawartości mogącej zmniejszyć wytrzymałość nowych opakowań wyprodukowanych z takiego materiału. Ponadto, program zapewnienia jakości stosowany przez producenta opakowań zgodnie z 6.1.1.4, powinien obejmować przeprowadzenie przewidzianego pod 6.1.5 badania wytrzymałościowego typu konstrukcji dla opakowań wyprodukowanych z każdej partii odzyskanego tworzywa sztucznego. W takich badaniach, wytrzymałość opakowania na piętrzenie może być sprawdzona za pomocą równoważnej metody ściskania dynamicznego, zastosowanej zamiast obciążania statycznego.

6.1.4.13.8 Maksymalna masa netto: 4H1:60 kg, 4H2: 400 kg.

6.1.4.14 ***Skrzynie stalowe lub aluminiowe***

4A stalowe

4B aluminiowe

6.1.4.14.1 Wytrzymałość metalu i konstrukcja skrzyni powinny być dostosowane do jej pojemności i przeznaczenia.

6.1.4.14.2 Jeżeli jest to wymagane, skrzynie powinny być wyłożone wewnątrz tekturą lub filcem wyściełającym, albo zaopatrzone w wykładzinę wewnętrzną lub powłokę wykonane z odpowiedniego materiału. Jeżeli zastosowano wykładzinę metalową łączoną na podwójną zakładkę, to powinny być podjęte środki uniemożliwiające wnikanie materiałów, szczególnie wybuchowych, w szczeliny złączy.

6.1.4.14.3 Zamknięcia mogą być każdego odpowiedniego typu; w normalnych warunkach przewozu powinny one pozostawać zamknięte.

6.1.4.14.4 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.15 ***Worki z tkaniny***

5L1 bez wykładziny wewnętrznej lub powłoki

5L2 pyłoszczelne

5L3 wodoodporne

6.1.4.15.1 Użyte tekstylia powinny być dobrej jakości. Wytrzymałość tkaniny i wykonanie worka powinny być dostosowane do jego zawartości i przeznaczenia.

6.1.4.15.2 Worki pyłoszczelne 5L2: worek powinien być wykonany jako pyłoszczelny, np. przez zastosowanie:

(a) Papieru przyklejonego do wewnętrznej powierzchni worka za pomocą wodoodpornego środka wiążącego, np. bitumu; lub

(b) Folia z tworzywa sztucznego przyklejonej do wewnętrznej powierzchni worka; lub

- (c) Jednej lub kilku wewnętrznych wykładzin papierowych lub z tworzywa sztucznego.
- 6.1.4.15.3** Worki wodoodporne 5L3: worek powinien być wykonany jako nieprzepuszczalny dla wilgoci, np. przez zastosowanie:
- (a) Oddzielnych wewnętrznych wykładzin z wodoodpornego papieru (np. parafinowanego papieru natronowego, papieru bitumowanego lub papieru natronowego powleczonego tworzywem); lub
- (b) Foliai z tworzywa sztucznego przyklejonej do wewnętrznej powierzchni worka; lub
- (c) Jednej lub kilku wewnętrznych wykładzin z tworzywa sztucznego.
- 6.1.4.15.4** Maksymalna masa netto: 50 kg.
- 6.1.4.16** *Worki z tkaniny z tworzywa sztucznego*
- 5H1 bez wykładziny wewnętrznej lub powłoki
- 5H2 pyłoszczelne
- 5H3 wodoodporne
- 6.1.4.16.1** Worki powinny być wykonane z rozciągliwych taśm lub z rozciągliwych pojedynczych nitek z odpowiedniego tworzywa sztucznego. Wytrzymałość użytego materiału i wykonanie worka powinny być dostosowane do jego pojemności i przeznaczenia.
- 6.1.4.16.2** Przy stosowaniu płaskich brytów tkaniny worki powinny być wykonane za pomocą zszywania lub innego sposobu zapewniającego zamknięcie dna i jednego boku. Jeżeli tkanina jest w kształcie rękawa, to dno worka powinno być zamknięte przez zszywanie, tkanie lub w inny sposób zapewniający taką samą wytrzymałość.
- 6.1.4.16.3** Worki pyłoszczelne 5H2: worek powinien być wykonany jako pyłoszczelny, np. przez zastosowanie:
- (a) Papieru lub folii z tworzywa sztucznego przyklejonej do wewnętrznej powierzchni worka lub
- (b) Jednej lub kilku oddzielnych, wewnętrznych wykładzin papierowych lub z tworzywa sztucznego.
- 6.1.4.16.4** Worki wodoodporne 5H3: worek powinien być wykonany jako nieprzepuszczalny dla wilgoci, np. przez zastosowanie:
- (a) Oddzielnych wewnętrznych wykładzin z papieru wodoodpornego, (np. parafinowanego papieru natronowego, obustronnie bitumowanego lub powleczonego tworzywem sztucznym) lub
- (b) Foliai z tworzywa sztucznego przytwierdzonej do wewnętrznej lub zewnętrznej powierzchni worka lub
- (c) Jednej lub kilku wewnętrznych wykładzin z tworzywa sztucznego.
- 6.1.4.16.5** Maksymalna masa netto: 50 kg.
- 6.1.4.17** *Worki z folii z tworzywa sztucznego*
- 5H4
- 6.1.4.17.1** Worki powinny być wykonane z odpowiedniego tworzywa sztucznego. Wytrzymałość użytego materiału i wykonanie worka powinny być dostosowane do jego pojemności i przeznaczenia. Szwy i zamknięcia worka powinny być odporne na obciążenia i wstrząsy, mogące występować w normalnych warunkach przewozu.
- 6.1.4.17.2** Maksymalna masa netto: 50 kg.
- 6.1.4.18** *Worki papierowe*
- 5M1 wielowarstwowe
- 5M2 wielowarstwowe, wodoodporne

6.1.4.18.1 Worki powinny być wykonane z co najmniej trzech warstw odpowiedniego papieru natronowego lub innego równie mocnego przy czym warstwa środkowa może być wykonana z tkaniny siatkowej sklejonej z warstwami zewnętrznymi. Wytrzymałość papieru i wykonanie worków powinny być dostosowane do ich pojemności i przeznaczenia. Szwy i zamknięcia worków powinny być pyłoszczelne.

6.1.4.18.2 Worki 5M2: dla uniemożliwienia przedostawania się wilgoci, worek składający się z czterech lub więcej warstw, powinien być wykonany jako wodoodporny przez zastosowanie warstwy wodoodpornej, jako jednej z dwóch zewnętrznych warstw, albo zastosowanie warstwy wodoodpornej wykonanej z odpowiedniego materiału umieszczonego pomiędzy dwoma warstwami zewnętrznymi. Worek trzywarstwowy wykonuje się jako wodoodporny przez zastosowanie wodoodpornej warstwy zewnętrznej. Jeżeli występuje zagrożenie niebezpieczną reakcją zawartości worka z wilgocią lub ładunek pakowany jest w stanie wilgotnym, to worek powinien mieć od strony wewnętrznej warstwę lub powłokę wodoszczelną, np. papier natronowy podwójnie smołowany lub pokryty tworzywem sztucznym, powłokę z tworzywa sztucznego naniesioną na wewnętrzną powierzchnię worka, albo jedną lub więcej wykładzin wewnętrznych z tworzywa sztucznego. Szwy i zamknięcia powinny być wodoszczelne.

6.1.4.18.3 Maksymalna masa netto: 50 kg.

6.1.4.19 *Opakowania złożone (tworzywo sztuczne)*

6HA1 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym

6HA2 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym koszem stalowym lub z zewnętrzną skrzynią stalową

6HB1 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem aluminiowym

6HB2 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym koszem aluminiowym lub z zewnętrzną skrzynią aluminiową

6HC naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią drewnianą

6HD1 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem ze sklejki

6HD2 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią ze sklejki

6HG1 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem tekturowym

6HG2 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią tekturową

6HH1 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem z tworzywa sztucznego

6HH2 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią ze sztywnego tworzywa sztucznego

6.1.4.19.1 *Naczynie wewnętrzne*

6.1.4.19.1.1 Naczynie wewnętrzne z tworzywa sztucznego powinno spełniać warunki określone pod 6.1.4.8.1 i 6.1.4.8.4 do 6.1.4.8.7.

6.1.4.19.1.2 Naczynie wewnętrzne z tworzywa sztucznego powinno być ściśle dopasowane do opakowania zewnętrznego, które nie powinno zawierać nierówności mogących powodować ścieranie tworzywa.

6.1.4.19.1.3 Maksymalna pojemność naczynia wewnętrznego:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 250 litrów

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 60 litrów

6.1.4.19.1.4 Maksymalna masa netto:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 400 kg

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 75 kg

6.1.4.19.2 *Opakowanie zewnętrzne*

- 6.1.4.19.2.1** Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębem stalowym lub aluminiowym 6HA1 lub 6HB1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.1 lub 6.1.4.2.
- 6.1.4.19.2.2** Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną klatką stalową lub aluminiową, albo z zewnętrzną skrzynią stalową lub aluminiową 6HA2 lub 6HB2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.14.
- 6.1.4.19.2.3** Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią drewnianą 6HC; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.9.
- 6.1.4.19.2.4** Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębem ze sklejki 6HD1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.5.
- 6.1.4.19.2.5** Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią ze sklejki 6HD2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.10.
- 6.1.4.19.2.6** Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębem tekturowym 6HG1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać wymagania podane pod 6.1.4.7.1 do 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.19.2.7** Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią tekturową 6HG2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.12.
- 6.1.4.19.2.8** Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębem z tworzywa sztucznego 6HH1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać wymagania podane pod 6.1.4.8.1 do 6.1.4.8.6.
- 6.1.4.19.2.9** Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią ze sztywnego tworzywa sztucznego (włącznie z falistym tworzywem sztucznym) 6HH2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać wymagania podane pod 6.1.4.13.1 i 6.1.4.13.4 do 6.1.4.13.6.

6.1.4.20 *Opakowania złożone (szkło, porcelana, kamionka)*

- 6PA1 naczynie z zewnętrznym bębem stalowym
- 6PA2 naczynie z zewnętrzną klatką stalową lub z zewnętrzną skrzynią stalową
- 6PB1 naczynie z zewnętrznym bębem aluminiowym
- 6PB2 naczynie z zewnętrzną klatką aluminiową lub z zewnętrzną skrzynią aluminiową
- 6PC naczynie z zewnętrzną skrzynią drewnianą
- 6PD1 naczynie z zewnętrznym bębem ze sklejki
- 6PD2 naczynie z zewnętrznym koszem wiklinowym
- 6PG1 naczynie z zewnętrznym bębem tekturowym
- 6PG2 naczynie z zewnętrzną skrzynią tekturową
- 6PH1 naczynie z zewnętrznym opakowaniem z tworzywa spienionego
- 6PH2 naczynie z zewnętrznym opakowaniem ze sztywnego tworzywa sztucznego.

6.1.4.20.1 *Naczynie wewnętrzne*

- 6.1.4.20.1.1** Naczynia powinny mieć odpowiedni kształt (cylindryczny lub gruszkowaty) i powinny być wykonane z materiału o dobrej jakości, pozbawionego wad mogących zmniejszyć ich wytrzymałość. Ściany w każdym miejscu powinny być wystarczająco grube i wolne od naprężeń wewnętrznych.
- 6.1.4.20.1.2** Jako zamknięcia naczyń mogą być stosowane zamknięcia gwintowane z tworzywa sztucznego, szlifowane korki szklane lub inne zamknięcia, co najmniej tak samo skuteczne. Wszystkie części zamknięć mogące stykać się z zawartością naczynia powinny być odporne na jej działanie. Zamknięcia powinny zapewniać szczelność i uniemożliwiać utratę zawartości w czasie przewozu. Jeżeli wymagane są zamknięcia z odpowietrzeniem, to powinny być one zgodne z 4.1.1.8.

- 6.1.4.20.1.3** Naczynie powinno być dobrze unieruchomione w opakowaniu zewnętrznym za pomocą materiałów amortyzujących lub chłonnych.
- 6.1.4.20.1.4** Maksymalna pojemność naczynia: 60 litrów.
- 6.1.4.20.1.5** Maksymalna masa netto: 75 kg.
- 6.1.4.20.2** *Opakowanie zewnętrzne*
- 6.1.4.20.2.1** Naczynie z zewnętrznym bębniem stalowym 6PA1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.1. Pokrywa zdejmowana niezbędna dla tego rodzaju opakowania może mieć postać kołpaka.
- 6.1.4.20.2.2** Naczynie z zewnętrzną klatką stalową lub z zewnętrzną skrzynią stalową 6PA2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.14. Jeżeli naczynia wewnętrzne mają kształt cylindryczny i są ustawione w pozycji pionowej, to opakowanie zewnętrzne powinno być od nich wyższe, z uwzględnieniem ich zamknięć. Jeżeli klatka ochronna otacza naczynie gruszkowate, a kształt klatki jest do niego dostosowany, to takie opakowanie zewnętrzne powinno być wyposażone w pokrywę ochronną (kołpak).
- 6.1.4.20.2.3** Naczynie z zewnętrznym bębniem aluminiowym 6PB1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.2.
- 6.1.4.20.2.4** Naczynie z zewnętrznym koszem aluminiowym lub z zewnętrzną skrzynią aluminiową 6PB2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.14.
- 6.1.4.20.2.5** Naczynie z zewnętrzną skrzynią drewnianą 6PC; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.9.
- 6.1.4.20.2.6** Naczynie z zewnętrznym bębniem ze sklejki 6PD1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.5.
- 6.1.4.20.2.7** Naczynie z zewnętrznym koszem wiklinowym 6PD2; kosz wiklinowy powinien być odpowiednio wykonany z materiału o dobrej jakości. W celu uniknięcia uszkodzeń naczyń powinny być one wyposażone w pokrywę ochronną (kołpak).
- 6.1.4.20.2.8** Naczynie z zewnętrznym bębniem tekturowym 6PG1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.7.1 do 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.20.2.9** Naczynie z zewnętrzną skrzynią tekturową 6PG2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.12.
- 6.1.4.20.2.10** Naczynia z opakowaniem zewnętrznym z tworzywa sztucznego spienionego lub z tworzywa sztucznego sztywnego (6PH1 lub 6PH2); materiały obu tych opakowań zewnętrznych powinny spełniać odpowiednie wymagania podane pod 6.1.4.13. Opakowanie zewnętrzne ze sztywnego tworzywa sztucznego powinno być wykonane z polietylenu o dużej gęstości lub z innego równoważnego tworzywa sztucznego. Zdejmowana pokrywa stosowana dla tego typu opakowania może mieć postać kołpaka.
- 6.1.4.21** ***Opakowania kombinowane***
- Dla opakowań zewnętrznych przeznaczonych do użycia, mają zastosowanie odpowiednie wymagania rozdziału 6.1.4.
- UWAGA: Dla opakowań wewnętrznych i zewnętrznych przeznaczonych do użycia, patrz odpowiednie instrukcje pakowania w dziale 4.1.*
- 6.1.4.22** ***Opakowania metalowe lekkie***
- 0A1 z wiekiem niezdejmowanym
- 0A2 z wiekiem zdejmowanym
- 6.1.4.22.1** Korpusy i dna powinny być wykonane z blach z odpowiedniej stali; jej grubość powinna być dostosowana do pojemności i przeznaczenia opakowania.
- 6.1.4.22.2** Połączenia powinny być spawane lub łączone co najmniej na podwójną zakładkę albo wykonane innym sposobem zapewniającym podobną wytrzymałość i szczelność.

- 6.1.4.22.3** Powłoki wewnętrzne takie jak pokrycia: galwaniczne cynkowane, cynowane, lakierowane itp., powinny być trwałe i przylegać w każdym miejscu do stali; dotyczy to również zamknięć.
- 6.1.4.22.4** Średnica otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w korpusie lub w dnach opakowań z wiekiem niezdejmowanym (0A1) nie powinna przekraczać 7 cm. Opakowania z otworami o większych średnicach uważane są za opakowania z wiekiem zdejmowanym (0A2).
- 6.1.4.22.5** Zamknięcia opakowań z wiekiem niezdejmowanym (0A1) powinny być gwintowane, albo zabezpieczone gwintowanym urządzeniem lub innym urządzeniem co najmniej tak samo skutecznym. Zamknięcia opakowań z wiekiem zdejmowanym (0A2) powinny być tak wykonane i dopasowane, aby były szczelnie zamknięte i pozostawały szczelne w normalnych warunkach przewozu.
- 6.1.4.22.6** Maksymalna pojemność opakowań: 40 litrów.
- 6.1.4.22.7** Maksymalna masa netto: 50 kg.

6.1.5 Wymagania dotyczące badań opakowań

6.1.5.1 *Sposób przeprowadzania i częstotliwość badań*

- 6.1.5.1.1** Typ konstrukcji każdego opakowania powinien być zbadany zgodnie z wymaganiami podanymi pod 6.1.5, zgodnie z procedurami ustalonymi i zatwierdzonymi przez właściwą władzę.
- 6.1.5.1.2** Każdy typ konstrukcji opakowania powinien przejść z wynikiem pozytywnym wymagane badania przed wprowadzeniem go do użytkowania. Typ konstrukcji opakowania określony jest przez konstrukcję, wymiary, materiał i grubości, sposób wykonania i pakowania, przy czym może on obejmować różne rodzaje obróbki powierzchni. Dotyczy także opakowań różniących się od typu konstrukcji jedynie mniejszą wysokością.
- 6.1.5.1.3** Badania powinny być powtarzane na egzemplarzach pobranych z produkcji, w odstępach ustalonych przez właściwą władzę. Dla takich badań opakowań papierowych lub tekturowych, przygotowanie w warunkach otoczenia uważa się za równoważne do wymagań podanych pod 6.1.5.2.3
- 6.1.5.1.4** Badania powinny być także powtarzane po każdej modyfikacji, która zmienia konstrukcję, materiał lub sposób wykonania opakowania.
- 6.1.5.1.5** Właściwa władza może zezwolić na wrywkowe badania opakowań, jeżeli różnią się one tylko nieznacznie od zbadanego typu, np. mają mniejsze wymiary opakowań wewnętrznych lub opakowania wewnętrzne o mniejszej masie netto; a w przypadku opakowań takich jak bębny, worki i skrzynie, jeżeli mają one w niewielkim stopniu zmniejszone wymiary zewnętrzne.

6.1.5.1.6 *(Zarezerwowane)*

UWAGA: Warunki zestawienia różnych opakowań wewnętrznych w opakowaniach zewnętrznych i dopuszczalne kombinacje opakowań wewnętrznych – patrz 4.1.1.5.1.

- 6.1.5.1.7** Przedmioty lub opakowania wewnętrzne różnych typów, przeznaczone do materiałów stałych lub ciekłych, mogą być łączone i przewożone bez badania w opakowaniu zewnętrznym na następujących warunkach:
- Opakowanie zewnętrzne z kruchymi opakowaniami wewnętrznymi (np. ze szkła), zawierającymi materiały ciekłe powinno przejść z wynikiem pozytywnym badanie na swobodny spadek dla I grupy pakowania zgodnie z 6.1.5.3;
 - Całkowita łączna masa brutto opakowań wewnętrznych nie powinna być większa od połowy masy brutto opakowań wewnętrznych stosowanych w badaniu na swobodny spadek określonym pod (a) powyżej;
 - Grubość warstwy materiału amortyzującego pomiędzy opakowaniami wewnętrznymi oraz pomiędzy opakowaniami wewnętrznymi a zewnętrzną ścianą opakowania nie powinna być zmniejszona poniżej odpowiedniej grubości warstwy tego materiału

w opakowaniu zbadanym. Jeżeli w badaniu użyto pojedynczego opakowania wewnętrznego, to grubość warstwy materiału amortyzującego pomiędzy opakowaniami wewnętrznymi nie powinna być mniejsza od grubości warstwy tego materiału zawartej pomiędzy zewnętrzną ścianą opakowania a opakowaniem wewnętrznym użytym w badaniu. Jeżeli stosowane są opakowania wewnętrzne w mniejszej ilości lub o mniejszych rozmiarach (w porównaniu do opakowań wewnętrznych stosowanych w badaniu na swobodny spadek), to do wypełnienia wolnych przestrzeni powinna być użyta dostateczna ilość materiału amortyzującego;

- (d) Próżne opakowanie zewnętrzne powinno przejść z wynikiem pozytywnym badanie na nacisk przy piętreniu zgodnie z 6.1.5.6. Masa całkowita identycznych sztuk przesyłki powinna być ustalona na podstawie łącznej masy opakowań wewnętrznych użytych w badaniu na swobodny spadek określonym pod (a) powyżej;
- (e) Opakowania wewnętrzne zawierające materiały ciekłe powinny być całkowicie otoczone materiałem pochłaniającym, w ilości dostatecznej do zaabsorbowania całej zawartości ciekłej tych opakowań wewnętrznych;
- (f) Jeżeli opakowanie zewnętrzne przewidziane jest dla opakowań wewnętrznych zawierających materiały ciekłe, a nie jest ono szczelne, albo przewidziane jest dla opakowań wewnętrznych zawierających materiały stałe, a nie jest ono pyłoszczelne, to dla zapewnienia utrzymania uwolnionej zawartości ciekłej lub stałej należy zastosować szczelną wykładzinę, worek z tworzywa sztucznego lub inny skuteczny środek. W przypadku opakowań zawierających materiały ciekłe, materiał absorbujący wymagany pod (e) powyżej powinien być umieszczony wewnątrz takiego zabezpieczenia;
- (g) Opakowania powinny być oznakowane zgodnie z 6.1.3 dla potwierdzenia, że były one badane jako opakowania kombinowane na zgodność z wymaganiami przewidzianymi dla I grupy pakowania. Masa brutto w kilogramach podana w oznakowaniu powinna być sumą masy opakowania zewnętrznego i połowy masy opakowań wewnętrznych, których użyto przy badaniu na swobodny spadek określonym pod (a) powyżej. Oznakowanie powinno zawierać również literę „V” zgodnie z 6.1.2.4.

6.1.5.1.8 Właściwa władza może w dowolnym czasie zażądać potwierdzenia za pomocą badań zgodnych z wymaganiami niniejszego rozdziału, że opakowania produkowane seryjnie spełniają wymagania badań właściwych dla danego typu konstrukcji. Wyniki takich badań powinny być przechowywane dla celów kontrolnych.

6.1.5.1.9 Jeśli ze względów bezpieczeństwa wymagane jest zastosowanie wykładziny lub powłoki, to powinny one zachowywać swoje właściwości ochronne także po badaniach.

6.1.5.1.10 Właściwa władza może zezwolić na przeprowadzenie kilku badań na jednej próbce pod warunkiem, że nie wpływa to na wyniki tych badań.

6.1.5.1.11 *Opakowania awaryjne*

Opakowania awaryjne (patrz 1.2.1) powinny być badane i oznakowane zgodnie z wymaganiami przewidzianymi dla II grupy pakowania, stosowanymi do opakowań przeznaczonych do przewozu materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych, przy czym:

- (a) materiałem wypełniającym opakowanie w badaniach wytrzymałościowych powinna być woda i powinny być one napełniane co najmniej do 98% ich maksymalnej pojemności. Dla uzyskania wymaganej całkowitej masy sztuki przesyłki, dopuszcza się stosowanie dodatkowych wypełnień, np. worków ze śrutem ołowianym, pod warunkiem, że ich rozmieszczenie nie wpływa na wyniki badań. Podczas badania na swobodny spadek, wysokość spadku może być zróżnicowana zgodnie z 6.1.5.3.5 (b);
- (b) dodatkowo, opakowania powinny przejść z wynikiem pozytywnym badanie szczelności przy ciśnieniu równym 30 kPa, a rezultaty badań powinny być zawarte w sprawozdaniu wymaganym zgodnie z 6.1.5.8; oraz
- (c) opakowania powinny być oznakowane literą „T” zgodnie z 6.1.2.4.

6.1.5.2 *Przygotowanie opakowań do badań*

6.1.5.2.1 Badania powinny być przeprowadzone na opakowaniach przygotowanych jak do przewozu, a w przypadku opakowań kombinowanych łącznie z opakowaniami wewnętrznymi. Wewnętrzne lub pojedyncze naczynia lub opakowania, inne niż worki, powinny być napełnione co najmniej do 98% ich pojemności maksymalnej dla materiałów ciekłych i odpowiednio do 95% dla materiałów stałych. Worki powinny być napełnione do maksymalnej dopuszczalnej masy. Dla opakowań kombinowanych, w których opakowanie wewnętrzne przeznaczone jest zarówno do przewozu materiałów ciekłych i stałych, wymagane są oddzielne badania z zawartością ciekłą i stałą. Materiały lub przedmioty przewidziane do przewozu, mogą być zastąpione w badaniach przez inne materiały lub przedmioty, z wyjątkiem przypadków, gdy mogłoby to wpływać na wyniki badań. Jeżeli materiał stały został zastąpiony innym materiałem, to materiał ten powinien mieć takie same właściwości fizyczne (masa, granulacja, itp.), jak materiał przewidziany do przewozu. W celu uzyskania wymaganej całkowitej masy sztuki przesyłki, dopuszcza się stosowanie dodatkowych wypełnień, np. worków ze śrutem ołowianym, pod warunkiem, że ich rozmieszczenie nie wpływa na wyniki badań.

6.1.5.2.2 Jeżeli w badaniach na swobodny spadek materiał ciekły został zastąpiony przez inny materiał, to materiał ten powinien mieć podobną gęstość względną i lepkość, jak materiał przewidziany do przewozu. Do badań na swobodny spadek może być również użyta woda, jeżeli będą spełnione warunki określone pod 6.1.5.3.5.

6.1.5.2.3 Opakowania papierowe lub tekturowe powinny być klimatyzowane w ciągu co najmniej 24 godzin, w atmosferze o kontrolowanej wilgotności względnej i temperaturze. Należy zastosować jeden z trzech następujących wariantów. Zalecane warunki atmosfery: temperatura $23^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ i wilgotność względna $50\%\pm 2\%$. Pozostałe dwa inne warianty to: temperatura $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ i wilgotność względna $65\%\pm 2\%$ lub odpowiednio $27^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ i $65\%\pm 2\%$.

***UWAGA:** Wartości średnie powinny być zawarte w podanych przedziałach. Krótkotrwałe wahania wartości i ograniczona dokładność pomiarów mogą powodować zmiany indywidualnych pomiarów wilgotności względnej w granicach $\pm 5\%$, bez znaczącego wpływu na powtarzalność badań.*

6.1.5.2.4 **(Zarezerwowany)**

6.1.5.2.5 W celu sprawdzenia zgodności chemicznej materiałów ciekłych z tworzywem sztucznym bębnow i kanistrów zgodnych z 6.1.4.8 oraz w razie potrzeby, opakowań złożonych zgodnych z 6.1.4.19, opakowania te powinny być sezonowane w temperaturze otoczenia przez okres sześciu miesięcy, w ciągu którego powinny pozostawać napełnione materiałami ciekłymi przeznaczonymi do przewozu.

W ciągu pierwszych i ostatnich 24 godzin sezonowania, badane próbki powinny być ustawione zamknięciem do dołu. Jednakże, opakowania wyposażone w odpowietrzenia powinny być każdorazowo utrzymywane w tej pozycji jedynie przez 5 minut. Po sezonowaniu, badane próbki powinny być poddane badaniom określonym pod 6.1.5.3 do 6.1.5.6.

W odniesieniu do naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (tworzywo sztuczne) nie jest wymagane sprawdzenie dostatecznej odporności chemicznej, jeżeli znane są właściwości tworzywa sztucznego i nie ulegają one wyraźnej zmianie pod wpływem przewożonego materiału.

Przez wyraźną zmianę odporności rozumie się:

- (a) wyraźną łamliwość; lub
- (b) znaczne zmniejszenie elastyczności chyba, że jest ono związane z co najmniej proporcjonalnym wydłużeniem sprężystym pod obciążeniem.

Powyższe badanie zgodności może być pominięte, jeżeli odporność tworzywa sztucznego została ustalona inną metodą. Powinna być ona co najmniej równoważna powyższemu badaniu zgodności i uznana przez właściwą władzę.

UWAGA: W odniesieniu do bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego oraz opakowań złożonych (tworzywo sztuczne), wykonanych z polietylenu ..., patrz również 6.1.5.2.6 poniżej.

6.1.5.2.6 Dla bębnow i kanistrów z polietylenu zgodnych z 6.1.4.8 oraz, jeżeli jest to konieczne, dla opakowań złożonych z polietylenu zgodnych 6.1.4.19, zgodność chemiczna z ciekłymi materiałami napełniającymi, dobranymi zgodnie z 4.1.1.19 może być sprawdzona w sposób określony poniżej, za pomocą cieczy wzorcowych (patrz 6.1.6).

Ciecze wzorcowe są reprezentatywne dla procesów degradacji polietylenu ..., kiedy jest on zmiękczaony wskutek pęcznienia, pękania pod obciążeniem, rozpadu cząsteczek i kombinacji wymienionych procesów. Wystarczająca zgodność chemiczna opakowań może być sprawdzona przez sezonowanie wybranych próbek, napełnionych odpowiednią cieczą wzorcową, przez 3 tygodnie w temperaturze 40°C; jeżeli cieczą wzorcową jest woda, to przechowywanie zgodne z niniejszą procedurą nie jest wymagane. Przechowywanie nie jest także wymagane dla próbek, które są używane do badania odporności na nacisk w przypadku, gdy cieczami wzorcowymi są „roztwór zwilżający” i „kwas octowy”.

W ciągu pierwszych i ostatnich 24 godzin sezonowania, badane próbki powinny być ustawione zamknięciem do dołu. Jednakże opakowania wyposażone w odpowietrzenie powinny być w każdym z tych okresów utrzymywane w takiej pozycji tylko przez 5 minut. Po sezonowaniu, badane próbki powinny być poddane badaniom określonym pod 6.1.5.3 do 6.1.5.6.

Badanie zgodności wodoronadtlenku tert-butyłu zawierającego ponad 40% nadtlenku i kwasów nadoctowych należących do klasy 5.2, nie powinna być przeprowadzana przy użyciu cieczy wzorcowych. Dla tych materiałów, wystarczająca zgodność chemiczna powinna być wykazana na badanych próbkach, sezonowanych w temperaturze otoczenia przez okres 6 miesięcy, z materiałami przewidzianymi do przewozu.

Wyniki procedury zgodnej z niniejszym punktem mogą być również zastosowane do opakowań z polietylenu ..., dla podobnego typu konstrukcji, których powierzchnia wewnętrzna została poddana fluorowaniu.

6.1.5.2.7 Opakowania zgodne z 6.1.5.2.6 wykonane z polietylenu ..., które przeszły badania podane pod 6.1.5.2.6, mogą być dopuszczone do przewozu materiałów innych niż przyjęte zgodnie z 4.1.1.19. Dopuszczenie takie powinno być dokonane na podstawie badań laboratoryjnych potwierdzających, że oddziaływanie tych materiałów na badane próbki jest mniej szkodliwe od oddziaływania na nie odpowiednich cieczy wzorcowej(ych), z uwzględnieniem procesów degradacji. Te same warunki, jak określone pod 4.1.1.19.2, powinny być stosowane z uwzględnieniem właściwej gęstości i prężności par.

6.1.5.2.8 Jeżeli własności wytrzymałościowe opakowania wewnętrznego z tworzywa sztucznego wchodzącego w skład opakowania kombinowanego nie ulegają wyraźnej zmianie pod wpływem przewożonego materiału, to nie jest wymagane sprawdzenie zgodności chemicznej. Wyraźna zmiana własności wytrzymałościowych oznacza:

- (a) Wyraźną łamliwość;
- (b) Znaczne zmniejszenie elastyczności chyba, że jest ono związane z co najmniej proporcjonalnym wydłużeniem sprężystym.

6.1.5.3 **Badanie na swobodny spadek**³

6.1.5.3.1 Liczba próbek (dla jednego typu konstrukcji i producenta) oraz ustawienie próbki przy badaniu na swobodny spadek.

Przy próbach na swobodny spadek innych niż próby spadku na płask, środek ciężkości powinien pokrywać się w pionie z punktem uderzenia.

Jeżeli w danym badaniu na swobodny spadek, możliwe jest więcej niż jedno ustawienie, to należy wybrać ustawienie, przy którym uszkodzenie opakowania jest najbardziej prawdopodobne.

³ Patrz norma ISO 2248

Opakowanie	Liczba badanych próbek	Ustawienie próbek przy badaniu na swobodny spadek
(a) Bębny stalowe Bębny aluminiowe Bębny z metalu innego niż stal lub aluminium Kanistry stalowe Kanistry aluminiowe Bębny ze sklejk ... Bębny tekturowe Bębny i kanistry z tworzywa sztucznego Opakowania złożone w kształcie bębnow Opakowania metalowe lekkie	Sześć (po trzy na każdą próbę na swobodny spadek)	Pierwsze badanie (z trzema próbkami): opakowanie powinno spaść na podłoże po przekątnej na obrzeże dna lub jeżeli nie ma obrzeża, to na złącze obwodowe lub na krawędź. Drugie badanie (z trzema pozostałymi próbkami): opakowanie powinno spaść na podłoże częścią najstabszą, która nie była badana w pierwszej próbie na swobodny spadek, np. na zamknięcie lub, dla niektórych bębnow cylindrycznych, na spawane złącze podłużne korpusu.
(b) Skrzynie drewniane Skrzynie ze sklejki Skrzynie z materiału drewnopochodnego Skrzynie tekturowe Skrzynie z tworzywa sztucznego Skrzynie stalowe lub aluminiowe Opakowania złożone w kształcie skrzyń	Pięć (po jednej na każdą próbę na swobodny spadek)	Pierwsza próba: płasko na dno. Druga próba: płasko na wieko. Trzecia próba: płasko na dłuższy bok. Czwarta próba: płasko na krótszy bok. Piąta próba: na naroże.
(c) Worki jednowarstwowe z bocznym szwem	Trzy (trzy próby na swobodny spadek dla każdego worka)	Pierwsza próba: płasko na szeroką stronę worka. Druga próba: płasko na wąską stronę worka. Trzecia próba: płasko na dno worka.
(d) Worki jednowarstwowe bez bocznego szwu, lub wielowarstwowe	Dwa (dwie próby na swobodny spadek dla każdego worka)	Pierwsza próba: płasko na szeroką stronę worka. Druga próba: płasko na dno worka.
(e) Opakowania złożone (szkło, kamionka lub porcelana) oznakowane symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1(a) (ii) i w kształcie bębnow lub skrzyń	Trzy (jedna na każdą próbę na swobodny spadek)	Po przekątnej na obrzeże dna, lub jeżeli nie ma obrzeża, to na złącze obwodowe lub na dolną krawędź.

6.1.5.3.2 Specjalne przygotowanie próbnich opakowań do badania na swobodny spadek:

Dla następujących opakowań temperatura badanego opakowania oraz jego zawartości powinna być obniżona do -18°C lub niżej:

- Bębny z tworzywa sztucznego (patrz 6.1.4.8),
- Kanistry z tworzywa sztucznego (patrz 6.1.4.8),
- Skrzynie z tworzywa sztucznego inne niż skrzynie ze spienionego tworzywa sztucznego (patrz 6.1.4.13),
- Opakowania złożone (tworzywo sztuczne) (patrz 6.1.4.19) oraz,
- Opakowania kombinowane z opakowaniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego innym niż worki z tworzywa sztucznego, przeznaczone do materiałów stałych lub do przedmiotów.

Jeżeli badane próbki opakowań przygotowywane są w podany sposób, to klimatyzowanie według 6.1.5.2.3 może być zaniechane. Użyte do badań ciecze powinny być utrzymywane w stanie ciekłym przez dodanie, jeżeli jest to konieczne, środka przeciw zamarzaniu.

6.1.5.3.3 Opakowania do materiałów ciekłych z wiekiem zdejmowanym nie powinny być poddawane próbom na swobodny spadek przez co najmniej 24 godziny po napełnieniu i zamknięciu, aby umożliwić dopasowanie się uszczelki.

6.1.5.3.4 Płyta uderzeniowa - podłoże

Płyta powinna być sztywną, nieelastyczną, o płaskiej i poziomej powierzchni.

6.1.5.3.5 Wysokość spadku

Dla materiałów stałych i ciekłych, jeżeli badanie jest przeprowadzane z materiałem stałym lub ciekłym, który ma być przewożony lub z innym materiałem o takich samych właściwościach fizycznych:

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Dla do cieczy w opakowaniach pojedynczych i w opakowaniach wewnętrznych opakowań kombinowanych, jeżeli badanie przeprowadzane jest z użyciem wody:

UWAGA: Dla badań w temperaturze -18°C określenie woda odnosi się do układu woda/roztwór niezamarzający o minimalnym ciężarze właściwym 0,95.

- jeżeli materiały przeznaczone do przewozu mają gęstość względną nie większą niż 1,2:

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
1,8 m	1,2 m	0,8 m

- jeżeli gęstość względną materiałów przeznaczonych do przewozu jest większa niż 1,2, to wysokość swobodnego spadku powinna być obliczona z uwzględnieniem gęstości względnej (d) tego materiału, zaokrąglona do jednej dziesiątej

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
d x 1,5 m	d x 1,0 m	d x 0,67 m

- dla do opakowań metalowych lekkich oznaczonych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1(a)(ii), przeznaczonych do przewozu materiałów o lepkości większej niż $200\text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze 23°C (odpowiada to czasowi wypływu 30 sekund z kubka wypływowego ISO z dyszą o średnicy 6 mm, zgodnie z normą ISO 2431:1993):

- jeżeli gęstość względną nie jest większa niż 1,2:

II grupa pakowania	III grupa pakowania
0,6 m	0,4 m

- jeżeli gęstość względną materiału przeznaczonego do przewozu jest większa niż 1,2, to wysokość swobodnego spadku powinna być obliczona z uwzględnieniem gęstości względnej (d) tego materiału, zaokrąglona do jednej dziesiątej:

II grupa pakowania	III grupa pakowania
d x 0,5 m	d x 0,33 m

6.1.5.3.6 Kryteria pozytywnego zaliczenia badania

- 6.1.5.3.6.1** Każde opakowanie zawierające materiał ciekły powinno być szczelne od chwili ustalenia równowagi między ciśnieniem wewnętrznym a zewnętrznym; jednakże dla opakowań wewnętrznych wchodzących w skład opakowań kombinowanych z wyłączeniem naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1(a) (ii), wyrównanie wymienionych ciśnień nie jest wymagane.
- 6.1.5.3.6.2** Jeżeli opakowanie przeznaczone do materiałów stałych zostało poddane badaniu na swobodny spadek, i jeżeli uderzyło ono w (płytkę uderzeniową) podłoże częścią górną, to badana próbka przeszła przez to badanie z wynikiem pozytywnym, o ile zawartość nie wydostała się z opakowania lub naczynia wewnętrznego (np. z worka z tworzywa sztucznego) nawet, jeżeli zamknięcie, zachowując swoją funkcję, nie jest już pyłoszczelne.
- 6.1.5.3.6.3** Opakowanie lub opakowanie zewnętrzne opakowania złożonego lub opakowania kombinowanego nie powinno wykazywać uszkodzeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo podczas przewozu. Nie powinien wystąpić wyciek materiału wypełniającego z naczynia wewnętrznego lub opakowania(ń) wewnętrznych.
- 6.1.5.3.6.4** Zarówno zewnętrzna warstwa worka jak i opakowanie zewnętrzne nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo podczas przewozu.
- 6.1.5.3.6.5** Niewielkie ubytki zawartości przez zamknięcie, występujące na skutek uderzenia, nie są uważane za wadę opakowania, pod warunkiem że nie występuje dalszy wyciek.
- 6.1.5.3.6.6** W przypadku opakowań dla towarów klasy 1, nie dopuszcza się wystąpienia pęknięć, przez które materiały lub przedmioty wybuchowe mogłyby wydostać się z opakowania zewnętrznego.

6.1.5.4 Badanie szczelności

Badanie szczelności powinno być dokonywane dla wszystkich typów konstrukcji opakowań, przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych; badanie takie nie jest wymagane dla:

- opakowań wewnętrznych wchodzących w skład opakowań kombinowanych;
- naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1(a)(ii);
- lekkich metalowych, opakowań oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1(a) (ii), przeznaczonych do przewozu materiałów o lepkości większej niż 200 mm²/s w temperaturze 23°C.

- 6.1.5.4.1** *Liczba próbek do badania:* trzy próbki każdego typu konstrukcji i producenta.
- 6.1.5.4.2** *Specjalne przygotowanie próbek do badania:* zamknięcia opakowań z urządzeniami odpowietrzającymi powinny być zastąpione zamknięciami bez takiego urządzenia lub otwór powinien być uszczelniony.
- 6.1.5.4.3** *Metoda badania i stosowane ciśnienie:* opakowania wraz z ich zamknięciami, powinny być zanurzone pod wodą przez 5 minut, przy zastosowaniu odpowiedniego ciśnienia wewnętrznego powietrza; sposób zanurzania nie powinien wpływać na wyniki badania.

Zastosowane ciśnienie powietrza (ciśnienie manometryczne) powinno wynosić:

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
co najmniej 30 kPa (0,3 bara)	co najmniej 20 kPa (0,2 bara)	co najmniej 20 kPa (0,2 bara)

Mogą być stosowane inne metody co najmniej o takiej samej efektywności.

- 6.1.5.4.4** *Kryterium pozytywnego zaliczenia badania:* nie powinno być nieszczelności.

6.1.5.5 *Badanie na ciśnienie wewnętrzne (hydrauliczne)*

6.1.5.5.1 *Opakowania do badania*

Badanie na ciśnienie wewnętrzne (hydrauliczne) powinno być przeprowadzane dla wszystkich typów konstrukcji opakowań metalowych, z tworzyw sztucznego oraz opakowań złożonych, przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych. Badanie takie nie jest wymagane dla:

- opakowań wewnętrznych wchodzących w skład opakowań kombinowanych;
- 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), przeznaczonych do przewozu materiałów o lepkości większej niż 200 mm²/s, w temperaturze 23°C.

6.1.5.5.2 *Liczba próbek do badania:* trzy próbki każdego typu konstrukcji i producenta.

6.1.5.5.3 *Specjalne przygotowanie próbek do badania:* zamknięcia opakowań z urządzeniami odpowietrzającymi powinny być zastąpione zamknięciami bez takiego urządzenia lub otwór powinien być uszczelniony.

6.1.5.5.4 *Metoda badania i stosowane ciśnienie:* opakowania metalowe i opakowania złożone (szkło, porcelana lub kamionka), włącznie z ich zamknięciami, powinny być poddane działaniu ciśnienia próbnego przez 5 minut. Opakowania z tworzywa sztucznego i opakowania złożone (tworzywo sztuczne), włącznie z ich zamknięciami, powinny być poddane ciśnieniu próbnemu przez 30 minut. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być podana w oznakowaniu wymaganym pod 6.1.3.1(d). Sposób podparcia opakowań nie powinien wpływać na wyniki badań. Ciśnienie powinno być podwyższane w sposób ciągły i równomierny. Ciśnienie próbne powinno być utrzymywane na stałym poziomie przez cały czas trwania badania. Stosowane ciśnienie hydrauliczne (ciśnienie manometryczne), określone według jednej z następujących metod, powinno wynosić:

- (a) nie mniej niż całkowite ciśnienie manometryczne mierzone w opakowaniu (tj. suma prężności par przewożonego materiału i ciśnienia cząstkowego powietrza lub innych gazów obojętnych, pomniejszona o 100 kPa) w temperaturze 55°C, pomnożone przez współczynnik bezpieczeństwa 1,5; takie całkowite ciśnienie manometryczne powinno być określone na podstawie maksymalnego stopnia napełnienia zgodnie z 4.1.1.4 i temperatury napełnienia 15°C; lub
- (b) nie mniej niż 1,75 prężności par przewożonego materiału w temperaturze 50°C, pomniejszone o 100 kPa, jednakże nie mniej niż 100 kPa; lub
- (c) nie mniej niż 1,5 prężności par przewożonego materiału w temperaturze 55°C, pomniejszone o 100 kPa, jednakże nie mniej niż 100 kPa.

6.1.5.5.5 Ponadto, opakowania przeznaczone do materiałów ciekłych I grupy pakowania powinny być badane przy ciśnieniu próbnym wynoszącym co najmniej 250 kPa (ciśnienie manometryczne) przez 5 lub 30 minut, zależnie od materiału konstrukcyjnego opakowania.

6.1.5.5.6 *Kryterium pozytywnego zaliczenia badania:* opakowanie nie może wykazywać nieszczelności.

6.1.5.6 *Badanie wytrzymałości na spiętrzanie*

Badaniu wytrzymałości na spiętrzanie powinny podlegać wszystkie typy konstrukcji opakowań z wyjątkiem worków i nie podlegających spiętrzaniu opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1(a)(ii).

6.1.5.6.1 *Liczba próbek badania:* trzy próbki każdego typu konstrukcji i producenta.

6.1.5.6.2 *Metoda badania:* górna powierzchnia badanej próbki powinna być obciążona siłą równoważną całkowitej masie takich samych sztuk przesyłki, które mogą być spiętrzone podczas przewozu; jeżeli badane opakowanie zawiera materiał ciekły o gęstości względnej różnej od materiału ciekłego, który ma być przewożony, to siła ta powinna być obliczona

w zależności od materiału przeznaczonego do przewozu. Minimalna wysokość spiętrzenia, włącznie z opakowaniem badanym, powinna wynosić 3 metry. Czas trwania badania powinien wynosić 24 godziny, z wyjątkiem bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego oraz opakowań złożonych 6HH1 i 6HH2 przeznaczonych do materiałów ciekłych, dla których czas badania powinien wynosić 28 dni, w temperaturze nie niższej niż 40°C.

W badaniu przeprowadzanym zgodnie z 6.1.5.2.5 do napełniania opakowań powinny być stosowane materiały przewidziane do przewozu. W badaniu przeprowadzanym zgodnie z 6.1.5.2.6, badanie wytrzymałości na nacisk przy spiętrzaniu powinno być przeprowadzone przy zastosowaniu cieczy wzorcowej.

6.1.5.6.3 *Kryterium pozytywnego zaliczenia badania:* badania próbka nie może wykazywać nieszczelności. W przypadku opakowań złożonych lub kombinowanych nie powinien wystąpić wyciek materiału wypełniającego z naczynia wewnętrznego lub opakowania wewnętrznego. Żadne z badanych opakowań nie powinno wykazywać jakiegokolwiek pogorszenia jakości mogącego wpływać na bezpieczeństwo przewozu ani jakiegokolwiek odkształcenia mogącego zmniejszyć jego wytrzymałość lub spowodować utratę stateczności stosów sztuk przesyłek. Opakowania z tworzywa sztucznego, przed dokonaniem oceny, powinny być schłodzone do temperatury otoczenia.

6.1.5.7 **Badanie dodatkowe przenikalności bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego, wymienionych pod 6.1.4.8 oraz opakowań złożonych (tworzywo sztuczne) wymienionych pod 6.1.4.19, przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu ≤ 60°C, z wyjątkiem opakowań 6HA1.**

Opakowania z polietylenu powinny być badane tylko wtedy, gdy mają być dopuszczone do przewozu benzenu, toluenu, ksyłenu lub mieszanin i preparatów zawierających te materiały.

6.1.5.7.1 *Liczba próbek do badania:* trzy opakowania każdego typu konstrukcji i producenta.

6.1.5.7.2 *Specjalne przygotowanie próbek do badania:* badane próbki powinny być uprzednio sezonowane po napełnieniu materiałem przeznaczonym do przewozu zgodnie z 6.1.5.2.5 a opakowania z polietylenu o dużej masie cząsteczkowej cieczą wzorcową w postaci mieszaniny węglowodorów (benzyna lakowa), zgodnie z 6.1.5.2.6.

6.1.5.7.3 *Metoda badania:* badane próbki wypełnione materiałem, dla którego opakowanie będzie dopuszczone, powinny być zważone przed i po sezonowaniu przez 28 dni w temperaturze 23°C i przy wilgotności względnej 50%. Dla opakowań z polietylenu o dużej masie cząsteczkowej badanie może być przeprowadzone przy użyciu cieczy wzorcowej w postaci mieszaniny węglowodorów (benzyna lakowa) zamiast benzenu, toluenu lub ksyłenu.

6.1.5.7.4 *Kryterium pozytywnego zaliczenia badania:* przenikalność nie powinna przekraczać 0,008 g/(l x h).

6.1.5.8 ***Sprawozdanie z badania***

6.1.5.8.1 Należy sporządzić sprawozdanie z badania, które powinno być dostępne dla użytkowników opakowania. Sprawozdanie to powinno zawierać co najmniej następujące dane:

1. Nazwa i adres jednostki przeprowadzającego badanie.
2. Nazwa i adres wnioskodawcy (w koniecznych przypadkach).
3. Niepowtarzalny wyróżnik sprawozdania z badania.
4. Data sporządzenia sprawozdania.
5. Producent opakowania.
6. Opis typu konstrukcji opakowania (np. wymiary, materiały, zamknięcia, grubości ścianek, itp.), włącznie z metodą jego produkcji (np. wytłaczanie z rozdmuchem); do opisu mogą być załączone rysunek(i) i/lub fotografia(e).
7. Maksymalna pojemność.

8. Charakterystyka materiałów użytych do napełnienia opakowań podczas badań, np. lepkość i gęstość względna dla materiałów ciekłych i rozmiar cząstek dla materiałów stałych.
9. Opisy i wyniki badania.
10. Sprawozdanie z badania powinno być podpisane z podaniem nazwiska i stanowiska sporządzającego.

6.1.5.8.2 Sprawozdanie z badania powinno zawierać stwierdzenie, że opakowanie przygotowane tak jak do przewozu zostało zbadane zgodnie z odpowiednimi wymaganiami niniejszego rozdziału oraz, że sprawozdanie może nie być ważne w przypadku stosowania innych metod lub składników opakowania. Kopia sprawozdania powinna być dostępna dla właściwej władzy.

6.1.6 Ciecze wzorcowe do sprawdzania zgodności chemicznej opakowań z polietylenu ... włącznie z DPPL, zgodnie z 6.1.5.2.6 i 6.5.6.3.5, odpowiednio

6.1.6.1 Dla tego tworzywa sztucznego powinny być stosowane następujące ciecze wzorcowe:

- (a) **Roztwór zwilżający** do materiałów powodujących silne pękanie polietylenu pod wpływem obciążenia, w szczególności do wszystkich roztworów i preparatów zawierających środki zwilżające.

Stosowany roztwór wodny powinien zawierać 1% sulfonianu alkilo-benzenowego lub 5% wodny roztwór etoksylatu nonylofenolowego, który przed pierwszym użyciem do badań był wstępnie przechowywany przez co najmniej 14 dni w temperaturze 40°C. Napięcie powierzchniowe tego roztworu w temperaturze 23°C powinno wynosić 31 do 35 mN/m.

Badanie odporności na spiętrzania powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej co najmniej 1,20.

Po sprawdzeniu zgodności chemicznej z roztworem zwilżającym nie jest wymagane badanie zgodności z kwasem octowym.

Dla materiałów wypełniających powodujących pękanie polietylenu poddanego obciążeniu, jeżeli jest on odporny na roztwór zwilżający, odpowiednia zgodność chemiczna może być sprawdzona po uprzednim sezonowaniu przez trzy tygodnie w temperaturze 40°C, zgodnie z 6.1.5.2.6, przy zastosowaniu materiału przeznaczonego do przewozu.

- (b) **Kwas octowy** do materiałów i preparatów powodujących pękanie polietylenu poddanego obciążeniu, w szczególności dla kwasów jednokarboksylowych i alkoholi jednowodorotlenowych.

Stosowany kwas octowy powinien mieć stężenie od 98% do 100% oraz gęstość względną 1,05.

Badanie odporności na spiętrzanie powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej co najmniej 1,1.

W przypadku materiałów wypełniających, które powodują pęcznienie polietylenu bardziej niż kwas octowy i do tego stopnia, że wzrost masy polietylenu wynosi do 4%, dostateczna zgodność chemiczna może być sprawdzona po trzytygodniowym sezonowaniu w temperaturze 40°C, zgodnie z 6.1.5.2.6, przy zastosowaniu materiału przeznaczonego do przewozu.

- (c) **Octan n-butylu / octan n-butylu - nasycony roztwór zwilżający** do materiałów i preparatów, które powodują pęcznienie polietylenu do tego stopnia, że wzrost jego masy wynosi około 4%, i które powodują pękanie polietylenu pod wpływem obciążenia, w szczególności dla produktów fitosanitarnych, ciekłych farb i estrów. Octan n-butylu, stosowany do sezonowania zgodnie z 6.1.5.2.6 powinien mieć stężenie od 98% do 100%.

Ciecz stosowana w badaniu odporności na spiętrzanie zgodnie z 6.1.5.6, powinna zawierać od 1 do 10% wodnego roztworu zwilżającego zmieszanego z 2% octanu n-butylu, zgodnie z (a) powyżej.

Badanie wytrzymałości na spiętrzanie powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej co najmniej 1,0.

W przypadku materiałów wypełniających, które powodują pęcznienie polietylenu bardziej niż octan n-butyłu do tego stopnia, że wzrost masy polietylenu wynosi do 7,5%, dostateczna zgodność chemiczna może być sprawdzona po trzytygodniowym sezonowaniu w temperaturze 40°C, zgodnie z 6.1.5.2.6, przy zastosowaniu materiału przeznaczonego do przewozu.

(d) **Mieszanina węglowodorów (benzyna lakowa)** do materiałów i preparatów powodujących pęcznienie polietylenu, w szczególności do węglowodorów, estrów i ketonów.

Stosowana mieszanina węglowodorów powinna mieć temperaturę wrzenia w przedziale od 160°C do 220°C, gęstość względną 0,78 do 0,80, temperaturę zapłonu wyższą niż 50°C i zawartość związków aromatycznych od 16% do 21%.

Badanie odporności na spiętrzanie powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej co najmniej 1,0.

W przypadku materiałów wypełniających, które powodują pęcznienie polietylenu do tego stopnia, że wzrost masy polietylenu wynosi ponad 7,5%, dostateczna zgodność chemiczna może być sprawdzona po trzytygodniowym sezonowaniu w temperaturze 40°C, zgodnie z 6.1.5.2.6, przy zastosowaniu materiału przeznaczonego do przewozu.

(e) **Kwas azotowy** do wszystkich materiałów i preparatów powodujących utlenianie polietylenu i degradację cząsteczkowe takie same lub słabsze niż powoduje to kwas azotowy o stężeniu 55%.

Stosowany kwas azotowy powinien mieć stężenie co najmniej 55%.

Badanie odporności na spiętrzanie powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej co najmniej 1,4.

W przypadku materiałów, które utleniają silniej niż kwas azotowy o stężeniu 55% lub powodują degradację masy cząsteczkowej, należy postępować zgodnie z 6.1.5.2.5.

W takich przypadkach okres użytkowania opakowania powinien być określony na podstawie oceny stopnia uszkodzenia (np. dwa lata dla kwasu azotowego o stężeniu nie niższym niż 55%).

(f) **Woda** do materiałów nieatakujących polietylenu, jak w przypadkach podanych pod (a) do (e), w szczególności dla kwasów nieorganicznych i zasad, wodnych roztworów soli, alkoholi wielowodorotlenowych i materiałów organicznych w roztworze wodnym.

Badanie wytrzymałości na spiętrzanie powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej co najmniej 1,2.

Badanie typu konstrukcji z wodą nie jest wymagane jeżeli odpowiednia zgodność chemiczna została potwierdzona dla roztworu zwilżającego lub kwasu azotowego.