

Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę

Materiały Niebezpieczne	Lokalizacja		Wymagana zgoda operatora	Ograniczenia	
	Bagaż rejestrowany	Bagaż podręczny			
Baterie 					
1) Baterie litowe (w tym przenośne urządzenia elektroniczne) 	 (z wyjątkiem g) i h))		Patrz c) i d)	a) typ przewożonej baterii musi spełniać wymagania każdego badania wskazanego w Części III, pkt. 38.3 „Podręcznika badań i kryteriów” UN (UN Manual of Tests and Criteria); b) każda bateria nie może przekraczać następujących wartości: — w przypadku baterii litowo-metalowych zawartości litu 2 gramy; lub — w przypadku baterii litowo-jonowych, pojemność energetyczna 100Wh; c) za zgodą operatora, każda bateria litowo-jonowa może przekraczać 100Wh ale nie może przekraczać 160Wh mocy; d) za zgodą operatora, każda bateria może przekraczać 2 gramy ale nie może przekraczać 8 gramów zawartości litu dla baterii litowo-metalowych dla przenośnych medycznych urządzeń elektronicznych; e) dla przenośnych urządzeń elektronicznych zawierających baterie: — należy podjąć środki zapobiegające przypadkowemu włączeniu urządzenia oraz chroniące je przed uszkodzeniem; — urządzenia powinny być przewożone jako bagaż podręczny; jednakże, jeśli są przewożone w bagażu rejestrowanym, muszą być całkowicie wyłączone (nie w trybie uśpienia ani hibernacji), jeśli baterie przekraczają: — w przypadku baterii litowo-metalowych, zawartość litu wynoszącą 0,3 g na urządzenie; lub — w przypadku baterii litowo-jonowych, pojemność energetyczną wynoszącą 2,7 Wh na urządzenie; f) baterie i elementy nagrzewające się muszą być izolowane w przenośnych urządzeniach elektronicznych zdolnych do generowania ekstremalnego ciepła które mogłoby spowodować pożar w przypadku ich aktywacji, należy usunąć nagrzewające się elementy, baterie lub inne komponenty urządzenia, g) zapasowe baterie, włącznie z power bankami: — muszą być przewożone w bagażu podręcznym; oraz — muszą być indywidualnie zabezpieczone przed zwarcim (poprzez umieszczenie w oryginalnym opakowaniu lub w inny sposób izolujący terminale np. przez oklejenie odsłoniętych terminali lub przez umieszczenie każdej baterii w oddzielnej plastikowej torbie lub etui ochronnym); h) bagaż wyposażony w baterię(ie) litowe przekraczające: — w przypadku baterii litowo-metalowych, zawartość litu 0.3g; lub — w przypadku baterii litowo-jonowych, mocy 2.7 Wh musi być przewożony jako bagaż podręczny, chyba że baterie zostały wyjęte z bagażu, w takim przypadku baterie muszą być przewożone zgodnie z pkt.g) i) nie więcej niż dwie zapasowe sztuki baterii spełniające wymagania pkt c) lub d) mogą być przewożone przez jednego pasażera.	
2) Baterie niecieknące mokre, niklowo-metalowo-wodorkowe i suche baterie 				a) dla baterii niecieknącej: - muszą spełniać wymogi przepisu szczególnego A67; - każda bateria nie może mieć napięcia większego niż 12 V i pojemności energetycznej nie większej niż 100 Wh; - każda bateria musi być zabezpieczona przed zwarcim poprzez skuteczne zaizolowanie odsłoniętych terminali; - nie więcej niż dwie zapasowe sztuki baterii mogą być przewożone na osobę; oraz - w przypadku gdy zainstalowana w urządzeniu, urządzenie musi być chronione przed przypadkowym uruchomieniem lub posiadać rozłączoną baterię z zabezpieczonymi terminalami.	

Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę

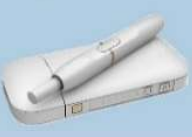
Materiały Niebezpieczne	Lokalizacja		Wymagana zgoda operatora	Ograniczenia	
	Bagaż rejestrowany	Bagaż podręczny			
				b) dla baterii suchej lub baterii niklowo-metalowo-wodorkowej, każda bateria musi spełniać wymogi przepisu szczególnego, odpowiednio A123 lub A199, oraz c) baterie i elementy grzewcze zamontowane w przenośnym urządzeniu zdolnym do wygenerowania wysokiej temperatury, muszą być izolowane poprzez usunięcie elementu grzewczego, baterii lub innych komponentów.	
3) Przenośne urządzenia elektroniczne do palenia zasilane bateriami (np. e-papierosy, e-cygara, e-fajki, osobiste odparowywacze, elektroniczne systemy podawania nikotyny)    				a) jeżeli zasilane są bateriami litowymi, każda bateria musi spełniać wymagania ograniczeń pkt. 1) a), b) i g); b) ładowanie urządzeń i/lub baterii na pokładzie samolotu jest niedozwolone; oraz c) podczas przewozu na pokładzie samolotu muszą zostać podjęte działania zapobiegające przypadkowej, niezamierzonej aktywacji elementów nagrzewających się.	
4) Urządzenie wspomagające poruszanie się (np. wózki inwalidzkie) zasilane: - bateriami ciekącymi, - nieciekącymi mokrymi bateriami, - suchymi bateriami, - bateriami niklowo-metalowo-wodorkowymi, lub - bateriami litowo-jonowymi		(patrz e))		a) wyłącznie do użytku przez pasażerów o ograniczonych możliwościach ruchowych wskutek niepełnosprawności, stanu zdrowia lub wieku, a także w przypadku tymczasowych problemów z poruszaniem się (np. przy złamaniu nogi); b) pasażer powinien przed lotem uzgodnić przewóz z każdym operatorem, podając mu informacje na temat typu zainstalowanej baterii, sposobu obsługi urządzenia wspomagającego poruszanie się (zawierając instrukcje dotyczące sposobu odizolowania baterii); c) w przypadku baterii suchej lub niklowo-metalowo-wodorkowej, każda bateria musi spełniać wymogi przepisu szczególnego, odpowiednio A123 lub A199 d) w przypadku baterii nieciekącej mokrej: i) każda bateria musi spełniać wymogi przepisu szczególnego A67; oraz ii) przewożona może być maksymalnie jedna zapasowa bateria na osobę; e) w przypadku baterii litowo-jonowej: i) typ przewożonej baterii musi spełniać wymagania każdego badania wskazanego w Części III, pkt. 38.3 „Podręcznika badań i kryteriów” UN (UN Manual of Tests and Criteria);	

Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę

Materiały Niebezpieczne	Lokalizacja		Wymagana zgoda operatora	Ograniczenia
	Bagaż rejestrowany	Bagaż podręczny		
				 ii) w przypadku gdy urządzenie wspomagające poruszanie się nie zapewnia odpowiedniej ochrony baterii: — bateria musi zostać usunięta zgodnie z instrukcjami producenta; — moc baterii nie może przekraczać 300Wh; — terminale baterii muszą być zabezpieczone przed zwarciem (izolując terminale np. poprzez oklejenie odsłoniętych terminali); — bateria musi być zabezpieczona przed uszkodzeniem (np. poprzez włożenie każdej baterii w etui ochronne); oraz — bateria musi być przewożona w kabinie pasażerskiej; iii) przewożona może być maksymalnie jedna bateria zapasowa do 300Wh lub dwie baterie zapasowe do 160Wh każda. Baterie zapasowe muszą być przewożone w kabinie pasażerskiej. <i>Uwaga. — Gdy bateria(e) litowa(e) pozostaje(ją) zainstalowana(e) w urządzeniu wspomagającym mobilność, nie ma ograniczenia dotyczącego pojemności energetycznej (Wh).</i>
Ogień i źródła paliwa 				
5) Zapalniczka do papierosów  Mała paczka zapalek bezpiecznych 		(patrz b))		a) nie więcej niż jedną na osobę; b) musi być przewożona przy sobie, c) nie może zawierać niezaabsorbowanego ciekłego paliwa (innego niż skroplony gaz); oraz d) w przypadku gdy zapalniczka do papierosów jest zasilana bateriami litowymi, każda bateria musi spełniać wymagania ograniczenia pkt 1) a), b) i g) oraz 3) b) i c).
6) Napoje alkoholowe o stężeniu od 24% do 70% alkoholu w stosunku do objętości 				a) muszą być w oryginalnych opakowaniach; oraz b) w ilości netto do 5L na osobę. <i>Uwaga. - Przewóz napojów alkoholowych zawierających nie więcej niż 24% objętościowych alkoholu nie podlega ograniczeniom.</i>
7) Silniki spalinowe lub silniki zasilane ogniwami paliwowymi 				Muszą zostać podjęte środki w celu zniwelowania zagrożenia. Więcej informacji patrz przepis szczegółowy A70.
8) Ogniwa paliwowe zawierające paliwo 				a) wkłady do ogniw paliwowych mogą zawierać wyłącznie ciecze palne, substancje żrące, skroplony gaz palny, substancje reagujące z wodą lub wodór w postaci wodorków metali; b) ponowne napełnianie ogniw paliwowych na pokładzie statku powietrznego jest niedozwolone, dopuszczalny jest jedynie montaż zapasowego wkładu;

Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę

Materiały Niebezpieczne	Lokalizacja		Wymagana zgoda operatora	Ograniczenia	
	Bagaż rejestrowany	Bagaż podręczny			
Zapasowe wkłady do ogniw paliwowych 				c) maksymalna ilość paliwa w każdym ogniwie paliwowym i wkładzie do ogniw paliwowych nie może przekroczyć: — 200ml w przypadku cieczy; — 200g w przypadku materiałów stałych; — w przypadku gazów skroplonych, 120 ml dla niemetalicznych wkładów do ogniw paliwowych lub 200 ml dla metalicznych ogniw paliwowych lub wkładów do ogniw paliwowych; — oraz w przypadku wodoru w postaci wodorków metali, pojemność wodna ogniw paliwowych lub wkładu do ogniw paliwowych nie może przekroczyć 120 ml; d) każde ogniwo paliwowe i każdy wkład do ogniw paliwowych musi spełniać wymagania normy IEC 62282-6-100, Wyd. 1, wraz z Załącznikiem 1 i musi być oznaczona znakiem świadectwa producenta, poświadczającym, że spełnia wymagania specyfikacji. Ponadto, na każdym wkładzie do ogniw paliwowych musi być podana maksymalna ilość i rodzaj zawartego paliwa; e) wkłady do ogniw paliwowych zawierające wodór w postaci wodorków metali muszą spełniać wymagania przepisu szczególnego A162; f) pasażer może przewozić nie więcej niż dwa zapasowe wkłady do ogniw paliwowych; g) ogniwa paliwowe zawierające paliwo mogą być przewożone jedynie w bagażu podręcznym; h) wzajemne oddziaływania pomiędzy ogniwami paliwowymi i bateriami zainstalowanymi w urządzeniach muszą być zgodne z normą IEC PAS 62282-6-100, Wyd. 1. Niedozwolony jest przewóz ogniw paliwowych, których jedyną funkcją jest ładowanie baterii zainstalowanej w urządzeniu; i) ogniwa paliwowe muszą być typu uniemożliwiającego ładowanie baterii podczas gdy przenośne urządzenie elektroniczne nie jest używane oraz muszą być trwale oznakowane przez producenta napisem: „APPROVED FOR CARRIAGE IN AIRCRAFT CABIN ONLY” (ZATWIERDZONE DO PRZEWOZU TYLKO W KABINIE STATKU POWIETRZNEGO) w celu identyfikacji; j) dodatkowo do języków, które mogą być wymagane przez państwo pochodzenia dla oznaczeń podanych powyżej, używany powinien być język angielski.	
Gazy w butlach i nabojach 					
9) Butle z tlenem lub powietrzem w postaci gazowej do zastosowań medycznych 				a) masa brutto każdej z butli nie może przekraczać 5 kg; b) butle, zawory i regulatory, gdy są zamontowane, muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, które mogłoby spowodować niezamierzone uwolnienie zawartości; c) zalecane wcześniejsze uzgodnienie przewozu butli z operatorem; oraz d) dowódca statku powietrznego musi być poinformowany o liczbie przewożonych butli z tlenem lub powietrzem na pokładzie statku powietrznego oraz o miejscu (miejscach) ich załadunku.	
10) Naboje z gazem podkasy 2.2, wykorzystywane do pracy sztucznych kończyn 				Zapasowe butle o podobnych rozmiarach są dozwolone, jeżeli są wymagane dla zapewnienia zasilania na czas trwania podróży.	

Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę

Materiały Niebezpieczne	Lokalizacja		Wymagana zgoda operatora	Ograniczenia	
	Bagaż rejestrowany	Bagaż podręczny			
11) Naboje z gazem węglowodorowym w urządzeniach do układania włosów 				a) nie więcej niż jedna na osobę; b) osłona zabezpieczająca musi być umieszczona na elemencie grzejnym; oraz c) zabroniony jest przewóz zapasowych naboji.	
12) Naboje z gazem podklasy 2.2 bez dodatkowego ryzyka zamontowane do samo-napełniającego się urządzenia ratującego życie, takiego jak samopompująca się kamizelka ratunkowa. 				a) nie więcej niż dwa urządzenia na osobę; b) urządzenie(a) ratujące życie powinno(y) być spakowane tak, aby uniemożliwić przypadkową aktywację; c) muszą służyć do napełniania kamizelki; d) nie więcej niż 2 naboje zamontowane w każdym urządzeniu; oraz e) nie więcej niż dwa zapasowe naboje na każde urządzenie.	
13) Naboje z gazem podklasy 2.2 bez dodatkowego ryzyka dla urządzeń innych niż samo napełniających się urządzeń ratujących życie				a) nie więcej niż cztery naboje na osobę; oraz b) pojemność wodna każdej butli nie może przekraczać 50ml. <i>Uwaga. – Dla dwutlenku węgla, naboje gazowe z pojemnością 50 ml odpowiadają wadze 28 g.</i>	
14) Naboje i butle z gazem podklasy 2.2 bez dodatkowego ryzyka w plecaku lawinowym 				a) nie więcej niż jeden plecak lawinowy na osobę; b) plecak musi być zapakowany w taki sposób, aby jego przypadkowe uruchomienie nie było możliwe; c) może być wyposażony w pirotechniczny mechanizm aktywujący, zawierający nie więcej niż 200 mg netto materiału wybuchowego z podklasy 1.4S; oraz d) poduszki powietrzne plecaka muszą być wyposażone w zawory do uwalniania ciśnienia.	
Materiały radioaktywne					
15) Radioizotopowe rozruszniki serca i inne medyczne urządzenia 	 (patrz ograniczenia)	 (patrz ograniczenia)		a) muszą być wszczepiane w ciało osoby lub być zamontowane na zewnątrz jako rezultat procedury medycznej.	

Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę

Materiały Niebezpieczne	Lokalizacja		Wymagana zgoda operatora	Ograniczenia	
	Bagaż rejestrowany	Bagaż podręczny			
Rtęć					
16) Mały termometr medyczny lub szpitalny, zawierający rtęć 				a) nie więcej niż jeden na osobę; oraz b) musi być umieszczony w etui ochronnym.	
Inne materiały niebezpieczne					
17) Nieradioaktywne artykuły medyczne (w tym aerozole), artykuły toaletowe (w tym aerozole) oraz aerozole z podklasy 2.2, bez ryzyka dodatkowego 				a) ilość netto każdego poszczególnego artykułu nie może przekraczać 0,5 kg lub 0,5 L; b) ilość netto wszystkich artykułów nie może przekroczyć 2 kg lub 2 l (np. cztery puszki aerozoli po 500ml każda) na osobę, c) zawory spustowe na aerozolach muszą być zabezpieczone nasadką lub innym odpowiednim mechanizmem zabezpieczającym nieumyślne uwolnienie zawartości; oraz d) uwolnienie gazu nie może wywoływać skrajnych przykrości i dyskomfortu dla członków załogi, tym samym uniemożliwiając im prawidłowe wykonywanie przydzielonych obowiązków.	
18) Suchy lód 				a) nie więcej niż 2,5 kg na osobę; b) użyty jako chłodziwo do materiałów łatwopłynących się, nie podlegających Instrukcjom Technicznym / ICAO 9284; c) opakowanie musi umożliwiać uwalnianie dwutlenku węgla w postaci gazowej; oraz d) w przypadku przewożenia suchego lodu w bagażu rejestrowanym, każde opakowanie musi zawierać następujące oznaczenia: i) „DRY ICE” [SUCHY LÓD] lub „CARBON DIOXIDE, SOLID” [DWUTLENEK WĘGLA, STAŁY]; ii) waga netto suchego lodu lub potwierdzenie, że waga netto nie przekracza 2,5 kg.	
19) Naboje z podklasy 1.4S (tylko UN 0012 lub UN 0014) 				a) w ilościach nie przekraczających 5 kg brutto na osobę; b) muszą być bezpiecznie zapakowane; c) nie mogą zawierać amunicji z pociskami wybuchowymi lub zapalającymi; oraz d) limity przysługujące więcej niż jednej osobie nie mogą być łączone w jednej lub w kilku sztukach przesyłki.	
20) Urządzenia do kalibracji sprzętu monitorującego jakość powietrza 				Wytyczne w jaki sposób należy zapakować urządzenia do kalibracji sprzętu monitorującego jakość powietrza znajdują się w przepisie szczególnym A41.	

Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę

Materiały Niebezpieczne	Lokalizacja		Wymagana zgoda operatora	Ograniczenia	
	Bagaż rejestrowany	Bagaż podręczny			
21) Próbki niezakaźne w roztworach łatwopalnych 				Wytyczne w jaki sposób należy zapakować i oznakować próbki znajdują się w przepisie szczególnym A180.	
22) Schłodzony ciekły azot 				Musi się znajdować w opakowaniach izolujących (np. w pojemnikach chłodniczych „dry shippers”), które nie pozwolą na narastanie ciśnienia i są w pełni pokryte porowatym materiałem tak aby wolne płyny nie mogły się wydostać z opakowania izolującego. Więcej informacji patrz przepis szczegółowy A152.	
23) Materiały niebezpieczne znajdujące się w urządzeniach zabezpieczających takich jak aktówki, kasetki na pieniądze, worki na pieniądze, itp. 				Urządzenia zabezpieczające muszą być wyposażone w skuteczne środki zapobiegające przypadkowej aktywacji oraz materiały niebezpieczne znajdujące się w urządzeniach muszą spełniać wymagania przepisu szczegółowego A178.	

Wyciąg z instrukcji Technicznych ICAO Doc9284, uzupełniający zasady przedstawione w tabeli:

A41

Urządzenia, które zawierają materiały niebezpieczne i które używane są do kalibracji urządzeń monitorujących jakość powietrza, nie podlegają przepisom Instrukcji Technicznych / ICAO Doc. 9284, gdy przewożone są jako ładunek towarowy, jeżeli zostały spełnione następujące wymagania:

- każde urządzenie musi być zbudowane z materiału, który jest kompatybilny z materiałem niebezpiecznym zawartym w urządzeniu;
- łączna ilość materiału niebezpiecznego w każdym urządzeniu jest ograniczona do 2 mililitrów, oraz urządzenie nie może być całkowicie napełnione w temperaturze 55 °C;
- każde urządzenie musi być umieszczone w szczelnym, wysoce odpornym na uderzenia cylindrycznym opakowaniu wewnętrznym wykonanym z plastiku lub innego podobnego materiału. Opakowanie wewnętrzne musi zawierać materiał absorbujący w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości urządzenia. Zamknięcie opakowania wewnętrznego musi być zabezpieczone przed otwarciem za pomocą drutu, taśmy lub w inny skuteczny sposób;
- każde opakowanie wewnętrzne musi być umieszczone w kolejnym, metalowym lub plastikowym opakowaniu, o minimalnej grubości 1.5 mm. To drugie opakowanie musi być hermetycznie zabezpieczone;
- kolejne opakowanie musi być bezpiecznie zapakowane w wytrzymałe opakowanie zewnętrzne. Kompletna sztuka przesyłki musi wytrzymać bez pęknięcia lub rozszczelnienia opakowania wewnętrznego i bez znaczącego zmniejszenia skuteczności opakowania:
 - zrzuty na sztywną, nieodkształcalną, płaską i poziomą powierzchnię z wysokości 1,8 m:
 - 1 zrzut na dolną powierzchnię;
 - 1 zrzut na górną powierzchnię;
 - 1 zrzut na dłuższy bok
 - 1 zrzut na krótszy bok
 - 1 zrzut na narożnik łączący trzy przecinające się krawędzie; oraz
 - nacisk na górną powierzchnię, trwający 24 godziny, równoważny do łącznego ciężaru identycznych przesyłek ułożonych na wysokość 3 metrów (ze sztuką przesyłki poddawanej badaniu łącznie).
Uwaga - każde z powyższych badań może być przeprowadzone z użyciem różnych, ale takiego samego rodzaju opakowań.
- masa brutto kompletnej sztuki przesyłki nie może przekraczać 30 kg.

A67

Baterie można uznać za niezależne, pod warunkiem że są w stanie wytrzymać testy wibracyjne i różnicy ciśnień opisane poniżej, bez wycieku płynu z baterii.

Test wibracyjny:

Bateria jest sztywno zamocowana na platformie urządzenia wibracyjnego, a ruch harmoniczny o amplitudzie 0,8 mm (maksymalny całkowity skok 1,6 mm) jest przykładany. Częstotliwość zmienia się z szybkością 1 Hz/min w zakresie od 10 Hz do 55 Hz. Cały zakres częstotliwości jest przechodzony i powracany w czasie 95 ± 5 minut dla każdej pozycji montażu (kierunku wibracji) baterii. Bateria musi być testowana w trzech wzajemnie prostopadłych pozycjach (w tym z otworami wlewowymi i odpowietrznikami, jeśli występują, w pozycji odwróconej) przez równe okresy czasu.

Test różnicy ciśnień:

Po teście wibracyjnym bateria jest przechowywana przez sześć godzin w temperaturze $24^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ przy różnicy ciśnień wynoszącej co najmniej 88 kPa. Bateria musi być testowana w trzech wzajemnie prostopadłych pozycjach (w tym z otworami wlewowymi i odpowietrznikami, jeśli występują, w pozycji odwróconej) przez co najmniej sześć godzin w każdej pozycji.

Uwaga: Baterie typu niezależnego, które są integralną częścią i niezbędne do działania urządzeń mechanicznych lub elektronicznych, muszą być solidnie zamocowane w uchwycie na urządzeniu oraz zabezpieczone w taki sposób, aby zapobiec uszkodzeniom i zwarciom.

Baterie niezależne nie podlegają niniejszym przepisom podczas transportu jako ładunek, jeśli w temperaturze 55°C elektrolit nie wypływa z pękniętej lub rozszczelnionej obudowy. Bateria nie może zawierać wolnego lub niezaabsorbowanego płynu.

Każda bateria elektryczna, urządzenie zasilane baterią, sprzęt lub pojazd muszą być przygotowane do transportu w taki sposób, aby zapobiec:

- a) zwarciom (na przykład w przypadku baterii poprzez skuteczną izolację odsłoniętych zacisków; lub w przypadku urządzeń poprzez odłączenie baterii i zabezpieczenie odsłoniętych zacisków); oraz
- b) przypadkowemu włączeniu.

Na liście przewozowym (air waybill), jeśli jest wystawiany, muszą znajdować się słowa „not restricted” („niepodlegające ograniczeniom”) oraz numer specjalnego postanowienia A67.

A70

Silniki spalinowe lub na ogniwa paliwowe, albo maszyny transportowane oddzielnie lub wbudowane w pojazd, maszynę czy inne urządzenie, bez baterii lub innych materiałów niebezpiecznych, nie podlegają niniejszym przepisom podczas przewozu jako ładunek, pod warunkiem że spełnione są następujące wymagania:

a) W przypadku silników zasilanych paliwem ciekłym:

1. silnik jest zasilany paliwem ciekłym, które nie spełnia kryteriów klasyfikacyjnych dla żadnej klasy lub kategorii; lub
2. zbiornik paliwa pojazdu, maszyny lub innego urządzenia nigdy nie zawierał paliwa, albo został przepłukany i oczyszczony z oparów, a podjęto odpowiednie środki w celu wyeliminowania zagrożenia; oraz
3. cały układ paliwowy silnika nie zawiera wolnego paliwa, a wszystkie przewody paliwowe są uszczelnione, zaślepione lub solidnie połączone z silnikiem oraz pojazdem, maszyną lub urządzeniem.

b) W przypadku silników spalinowych lub ogniw paliwowych zasilanych gazem łatwopalnym:

1. cały układ paliwowy został przepłukany, oczyszczony i wypełniony niepalnym gazem lub cieczą w celu wyeliminowania zagrożenia;
2. końcowe ciśnienie niepalnego gazu użytego do wypełnienia układu nie przekracza 200 kPa w temperaturze 20°C ;
3. nadawca dokonał wcześniejszych uzgodnień z przewoźnikiem; oraz
4. nadawca dostarczył przewoźnikowi pisemną lub elektroniczną dokumentację potwierdzającą, że procedura przepłukiwania, oczyszczania i wypełniania została przeprowadzona oraz że końcowa zawartość silnika została przetestowana i zweryfikowana jako niepalna.

Dodatkowe informacje:

- Wiele silników może być transportowanych w jednej jednostce ładunkowej, pod warunkiem że nadawca dokonał wcześniejszych uzgodnień z przewoźnikiem dla każdej przesyłki.
- W przypadku zastosowania tego szczególnego postanowienia, na liście przewozowym (air waybill), jeśli jest wystawiany, muszą znaleźć się słowa „not restricted” („niepodlegające ograniczeniom”) oraz numer szczególnego postanowienia A70.

A123

Ten wpis dotyczy baterii magazynujących energię elektryczną, niewymienionych inaczej w Tabeli 3-1. Przykładami takich baterii są: baterie alkaliczno-manganowe, cynkowo-węglowe oraz niklowo-kadmowe.

Każda bateria elektryczna, urządzenie zasilane baterią, sprzęt lub pojazd muszą być przygotowane do transportu w taki sposób, aby zapobiec:

- a) zwarciom (na przykład w przypadku baterii poprzez skuteczną izolację odsłoniętych zacisków; lub w przypadku urządzeń poprzez odłączenie baterii i zabezpieczenie odsłoniętych zacisków); oraz
- b) przypadkowemu włączeniu.

Na liście przewozowym (air waybill), jeśli jest wystawiany, muszą znajdować się słowa „not restricted” („niepodlegające ograniczeniom”) oraz numer specjalnego postanowienia A123.

Urządzenia takie jak znaczniki RFID (identyfikacja radiowa), zegarki czy rejestratory temperatury, które nie są w stanie wygenerować niebezpiecznego wzrostu ciepła, mogą być transportowane, gdy są celowo aktywne. Gdy są aktywne, urządzenia te muszą spełniać określone normy dotyczące promieniowania elektromagnetycznego, aby zapewnić, że ich działanie nie zakłóca systemów samolotu. Urządzenia nie mogą emitować zakłócających sygnałów (takich jak alarmy dźwiękowe, światła stroboskopowe itp.) podczas transportu.

A152

Opakowania izolujące spełniające wymagania Instrukcji Pakowania 202, zawierające schłodzony ciekły azot w pełni wchłaniany przez materiał porowaty nie podlegają przepisom Instrukcji Technicznych / ICAO Doc. 9284 pod warunkiem, że budowa opakowania izolującego nie pozwoli na narastanie ciśnienia w pojemniku i nie pozwoli na uwolnienie schłodzonego ciekłego azotu niezależnie od ustawienia opakowania izolującego, oraz pod warunkiem, że każde używane opakowanie zewnętrzne lub opakowanie zbiorcze jest zamknięte w taki sposób, aby uniemożliwić narastanie ciśnienia wewnątrz opakowania zewnętrznego lub opakowania zbiorczego. Jeśli opakowania będą używane do substancji, które nie podlegają przepisom Instrukcji Technicznych / ICAO Doc. 9284, to zwrot „not restricted” oraz numer przepisu szczególnego A152 należy umieścić w lotniczym liście przewozowym przy jego wystawianiu.

A162

Wkłady do ogniw paliwowych zawierające wodór w wodorkach metali, przewożone zgodnie z tym przepisem szczególnym, muszą mieć pojemność wodną mniejszą lub równą 120 ml. Ciśnienie we wkładzie do ogniwa paliwowego nie może być wyższe niż 5 MPa w temperaturze 55°C. Typ konstrukcji musi wytrzymywać, bez wycieku lub rozerwania, ciśnienie co najmniej dwukrotnie (2-krotnie) wyższe od ciśnienia konstrukcyjnego wkładu w temperaturze 55°C lub o 200kPa wyższe niż ciśnienie konstrukcyjne wkładu w temperaturze 55°C, w zależności od tego, które jest wyższe. Ciśnienie przy którym przeprowadzany jest test zrzutu i badania cykliczne z użyciem wodoru nosi nazwę „ciśnienia minimalnego rozerwania korpusu”.

Wkłady do ogniw paliwowych muszą być napełniane zgodnie z procedurami określonymi przez producenta. Do każdego wkładu do ogniwa paliwowego producent musi dołączać następujące informacje:

- a) procedury kontroli, które powinny być stosowane przed pierwszym i powtórным napełnianiem wkładu do ogniwa paliwowego;
- b) środki ostrożności i potencjalne zagrożenia, o których należy pamiętać;
- c) metodę określania, kiedy pojemność nominalna zostaje osiągnięta;
- d) zakres ciśnienia minimalnego i maksymalnego;
- e) zakres temperatury minimalnej i maksymalnej; oraz
- f) wszelkie inne wymagania, które powinny być spełnione podczas pierwszego i powtórnego napełniania, włącznie z typem wyposażenia, które należy stosować podczas pierwszego i powtórnego napełniania.

Wkłady do ogniw paliwowych muszą być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby niemożliwy był wyciek paliwa w normalnych warunkach przewozu. Każdy typ konstrukcji wkładu, włącznie z wkładami stanowiącymi integralną część ogniwa paliwowego, musi przejść z pozytywnym rezultatem następujące testy:

Test zrzutu

Test zrzutu z wysokości 1,8 m na twardą powierzchnię w czterech różnych płaszczyznach:

- a) pionowo, na płaszczyznę z zamontowanym zaworem odcinającym;
- b) pionowo, na płaszczyznę przeciwną do płaszczyzny z zamontowanym zaworem odcinającym;
- c) poziomo, na trzpień stalowy o średnicy 38 mm, z wierzchołkiem skierowanym do góry; oraz
- d) pod kątem 45°, na płaszczyznę z zamontowanym zaworem odcinającym.

Niedopuszczalne jest wystąpienie wycieku, co sprawdza się stosując roztwór mydlny lub inne równoważne środki we wszystkich możliwych miejscach występowania wycieków, kiedy wkład jest napełniony do osiągnięcia wartości ciśnienia dopuszczalnego.

Następnie wkład ogniwa paliwowego musi być poddany działaniu ciśnienia hydrostatycznego aż do jego zniszczenia. Zarejestrowane ciśnienie, przy którym nastąpi rozerwanie pojemnika musi przekroczyć wartość 85% minimalnego ciśnienia rozrywającego powłokę pojemnika.

Test ogniowy

Wkład do ogniwa paliwowego napełniony wodorem do jego pojemności nominalnej musi być poddany badaniu na odporność na ogień. Uważa się, że typ konstrukcji wkładu który może zawierać urządzenie odpowietrzające stanowiące jego integralną część przeszedł pozytywnie test ogniowy, jeżeli:

- a) ciśnienie wewnętrzne obniża się do zerowego ciśnienia manometrycznego bez rozerwania wkładu; lub
- b) wkład wytrzymuje działanie ognia przez co najmniej 20 minut, bez objawów rozerwania.

Test cykliczny z użyciem wodoru

Celem tego badania jest potwierdzenie, że podczas eksploatacji zatwierdzony zakres naprężenia dla danego typu konstrukcji nie jest przekraczany.

Wkład do ogniwa paliwowego musi być poddany cyklicznemu testowi, podczas którego musi być napełniony od nie więcej niż 5% nominalnej pojemności wodorowej aż do nie mniej niż 95% nominalnej pojemności wodorowej i ponownie do nie więcej niż 5% nominalnej pojemności wodorowej. Podczas napełniania musi być stosowane nominalne ciśnienie ładowania, a temperatury muszą być utrzymywane w zakresie temperatur eksploatacyjnych. Testy cykliczne muszą obejmować co najmniej 100 cykli.

Po testach cyklicznych, wkład do ogniwa paliwowego należy naładować i zmierzyć objętość wody wypartej przez wkład. Uważa się, że typ konstrukcji wkładu przeszedł pozytywnie test cykliczny z wodorem, jeżeli objętość wody wypartej przez badany wkład nie jest większa od objętości wody wypartej przez niepoddawany badaniom cyklicznym wkład napełniony do pojemności nominalnej 95% i będący pod ciśnieniem równym 75% minimalnego ciśnienia rozrywającego korpusu.

Test szczelności produkcyjnej

Każdy wkład do ogniwa paliwowego musi być zbadany na szczelność w temperaturze 15 °C ± 5 °C, przy wkładzie napełnionym do nominalnego ciśnienia napełniania. Nie może być żadnego wycieku zauważonego przy teście za pomocą roztworu mydlnego lub innych równoważnych środków we wszystkich możliwych miejscach wycieku.

Każdy wkład do ogniwa paliwowego musi być trwale oznakowany zawierając następujące dane:

- a) nominalne ciśnienie napełniania określone w megapaskalach (MPa);
- b) numer seryjny producenta wkładów do ogniwa paliwowego lub własny numer identyfikacyjny; oraz
- c) datę ważności opartą na maksymalnej żywotności (rok – cztery cyfry; miesiąc – dwie cyfry).

A178

Wyposażenie bezpieczeństwa takie, jak teczki dyplomatki, kasety na pieniądze, worki na pieniądze etc. zawierające materiały niebezpieczne, na przykład baterie litowe, ogniwa gazowe i/lub materiały pirotechniczne nie podlegają przepisom Instrukcji Technicznych/ICAO Doc 9284, jeśli wyposażenie spełnia następujące warunki:

- a) wyposażenie musi zawierać skuteczne środki zapobiegające przypadkowemu uruchomieniu;
- b) jeśli wyposażenie zawiera substancję wybuchową lub pirotechniczną lub artykuł wybuchowy, to niniejszy artykuł lub substancja muszą być wyłączone z klasy 1 w oparciu o zgodę wydaną przez właściwą władzę krajową państwa wytwórcy zgodnie z wymaganiami Części 2, 1.5.2.1 Instrukcji Technicznych/ICAO Doc 9284;
- c) jeśli wyposażenie zawiera ogniwa lub baterie litowe, to niniejsze ogniwa lub akumulatory muszą stosować się do następujących ograniczeń:
 - 1) w przypadku ogniwa, w których występuje lit metaliczny, zawartość litu nie przekracza 1g;
 - 2) w przypadku baterii, w których występuje lit metaliczny lub stop litu, łączna zawartość litu nie przekracza 2g;
 - 3) w przypadku ogniwa litowo-jonowych, pojemność energetyczna (Załącznik 2) nie przekracza 20Wh;
 - 4) w przypadku baterii litowo-jonowych, pojemność energetyczna nie przekracza 100 Wh;
 - 5) każde ogniwo lub bateria spełnia wymagania każdego badania wskazanego w Części III, Sekcja 38.3 „Podręcznika badań i kryteriów” UN, (UN Manual of Tests and Criteria);
- d) Jeśli wyposażenie zawiera gazy uwalniające barwnik lub tusz, to tylko kasety i pojemniki z gazem, o niewielkich rozmiarach, zawierające gaz w ilości nie przekraczającej 50 ml, niezawierające żadnych składników podlegających przepisom Instrukcji Technicznych/ICAO Doc 9284 innych niż gaz podklasy 2.2 są dozwolone. Uwolnienie gazu nie może spowodować poważnego rozdrażnienia lub dyskomfortu u członków załogi statku powietrznego w stopniu uniemożliwiającym im właściwe wykonywanie

obowiązków. W przypadku niezamierzonego uruchomienia, wszystkie efekty zagrażające bezpieczeństwu muszą zostać stłumione wewnątrz urządzenia i nie mogą generować nadmiernego hałasu;

e) Transport wyposażenia bezpieczeństwa, które jest wadliwe lub uległo uszkodzeniu jest zabroniony.

Przy wystawianiu lotniczego listu przewozowego należy umieścić w nim słowa „not restricted” [„bez ograniczeń”] oraz numer przepisu szczególnego A178.

A180

Próbki niezakażne, takie jak próbki pobrane od ssaków, ptaków, płazów, gadów, ryb, owadów i innych bezkręgowców, zawierające małe ilości materiałów niebezpiecznych z przypisanym numerem UN: UN1170, UN1198, UN1987 lub UN1219 nie podlegają przepisom Instrukcji Technicznych / ICAO Doc.9284 pod warunkiem, że spełnione są następujące wymagania dotyczące pakowania i oznaczania:

a) próbki są:

- 1) owinięte w ręcznik papierowy i / lub w rzadkie płótno nasączone alkoholem, roztworem alkoholu lub roztworem formaldehydu a następnie umieszczone w plastikowej torbie, która poddana jest zgrzewaniu. Ciecz w torbie nie powinna przekroczyć ilości 30ml; lub
- 2) umieszczone w fiolkach lub innych sztywnych pojemnikach zawierających nie więcej niż 30ml alkoholu, roztworu alkoholu lub roztworu formaldehydu;

b) przygotowane próbki są następnie umieszczone w plastikowej torbie, która poddana jest zgrzewaniu;

c) umieszczone w torbach próbki są następnie umieszczane w kolejnej plastikowej torbie wyłożonej materiałem absorbującym, która poddana jest zgrzewaniu;

d) przygotowana w taki sposób torba jest wkładana do mocnego opakowania zewnętrznego zawierającego materiał zabezpieczający przed wstrząsami;

e) całkowita ilość cieczy palnej na opakowanie zewnętrzne nie może przekroczyć 1L; oraz

f) kompletna sztuka przesyłki oznaczona jest: „scientific research specimens, not restricted Special Provision A180 applies”.

Przy wystawianiu lotniczego listu przewozowego należy umieścić zwrot „not restricted” oraz numer przepisu szczególnego A180.

A199

Baterie niklowo-metalowo-wodorkowe lub urządzenia, sprzęt lub pojazdy zasilane bateriami niklowo-metalowo-wodorkowymi zdolne do wygenerowania wysokiej temperatury, nie podlegają tym Instrukcjom, jeżeli zostały odpowiednio przygotowane do transportu, tak aby zapobiec:

a) zwarciom (w przypadku baterii poprzez skuteczne zaizolowanie odsłoniętych terminali, lub w przypadku urządzenia poprzez rozłączenie baterii i zabezpieczenie terminali); oraz

b) przypadkowemu uruchomieniu.

Zwrot „not restricted” oraz numer przepisu szczególnego A199 należy umieścić na lotniczym liście przewozowym, jeżeli jest wystawiany.

Urządzenia takie jak znaczniki RFID (radiofrekwencyjna identyfikacja), zegarki oraz rejestratory temperatury, które nie są w stanie wygenerować niebezpiecznego wzrostu ciepła, mogą być transportowane w stanie aktywnym.

Gdy urządzenia te są aktywne, muszą spełniać określone normy dotyczące promieniowania elektromagnetycznego, aby zapewnić, że ich działanie nie zakłóca systemów pokładowych samolotu.

Urządzenia nie mogą emitować sygnałów zakłócających, takich jak alarmy dźwiękowe, światła stroboskopowe itp., podczas transportu

Instrukcja Pakowania 202

Niniejsza Instrukcja dotyczy schłodzonych gazów skroplonych klasy 2, przewożonych w otwartych i zamkniętych pojemnikach kriogenicznych.

Wymagania dla zamkniętych pojemników kriogenicznych

1) Należy spełnić ogólne wymagania określone w 4;1 i 4;4.1. Instrukcji Technicznych.

2) Należy spełnić ogólne wymagania określone w 6;5. Instrukcji Technicznych.

3) Zamknięte pojemniki kriogeniczne muszą być tak izolowane, aby nie pokrywały się szronem.

4) Ciśnienie próbne

Zamknięte pojemniki ciśnieniowe muszą być napełniane cieczami chłodzącymi przy następujących minimalnych ciśnieniach próbnych:

a) w przypadku zamkniętych pojemników ciśnieniowych z izolacją próżniową, ciśnienie próbne nie może być mniejsze od 1,3-krotności sumy maksymalnego ciśnienia wewnętrznego przy napełnionym pojemniku, w tym podczas napełniania i opróżniania, oraz ciśnienia 100 kPa (1 bara);

b) w przypadku innych zamkniętych pojemników ciśnieniowych, ciśnienie próbne nie może być mniejsze od 1,3-krotności sumy maksymalnego ciśnienia wewnętrznego przy napełnionym pojemniku z uwzględnieniem ciśnienia powstającego podczas napełniania i opróżniania.

5) Stopień napełnienia

W przypadku niepalnych, nietrujących schłodzonych gazów skroplonych objętość fazy ciekłej w temperaturze napełniania i przy ciśnieniu 100 kPa (1 bar) nie może przekroczyć 98% pojemności wodnej pojemnika ciśnieniowego.

6) Urządzenia spełniające funkcję zaworu bezpieczeństwa.

Każdy zamknięty pojemnik kriogeniczny o pojemności znamionowej przekraczającej 550 l musi być wyposażony w przynajmniej dwa urządzenia regulujące ciśnienie (urządzenie spełniające funkcję zaworu bezpieczeństwa). Urządzenie to musi być takiego typu, który jest odporny na działanie sił dynamicznych, w tym sił uderowych.

Zamknięte pojemniki kriogeniczne o pojemności znamionowej 550 l lub mniejszej muszą być wyposażone w przynajmniej jedno urządzenie regulujące ciśnienie oraz dodatkowo mogą być wyposażone w łamiwą płytkę bezpieczeństwa zamontowaną równolegle z urządzeniem sprężynowym w celu spełnienia wymagań określonych w 6;5.1.3.6.5. Instrukcji Technicznych. Urządzenie regulujące ciśnienie musi być takiego typu, który jest odporny na działanie sił dynamicznych, w tym sił uderowych.

Uwaga - Urządzenia regulujące ciśnienie muszą spełniać wymagania określone w punkcie 6;5.1.3.6.4 i 6;5.1.3.6.5. Instrukcji Technicznych.

7) Kompatybilność

Materiały stosowane do zapewnienia szczelności połączeń lub konserwacji zamknięć muszą być kompatybilne z zawartością. W przypadku pojemników przeznaczonych do przewozu gazów utleniających (np. z zagrożeniem dodatkowym 5.1), materiały te nie mogą reagować z wyżej wymienionymi gazami w niebezpieczny sposób.

8) Kontrole okresowe

Kontrole okresowe oraz częstotliwość badań zaworów bezpieczeństwa nie mogą być rzadsze niż co 5 lat.

Wymagania dla otwartych pojemników kriogenicznych

Otwarte pojemniki kriogeniczne muszą być tak skonstruowane, aby spełniały następujące wymagania:

1. Pojemniki muszą być tak zaprojektowane, wytworzone, testowane i wyposażone, aby mogły wytrzymać wszystkie warunki, w tym obciążenia, na jakie będą narażone podczas normalnego użytkowania i podczas normalnych warunków przewozu.
 2. Maksymalna pojemność wodna w przypadku pojemników metalowych wynosi 50 litrów, a szklanych – 5 litrów.
 3. Pojemnik musi posiadać podwójną ściankę, z zachowaniem opróżnionej z powietrza przestrzeni pomiędzy ścianką wewnętrzną a zewnętrzną (izolacja próżniowa). Izolacja musi zapobiec tworzeniu się szronu na zewnątrz pojemnika.
 4. Materiały użyte do skonstruowania pojemnika muszą mieć odpowiednie właściwości mechaniczne w temperaturze eksploatacji.
 5. Materiały, które bezpośrednio stykają się z materiałami niebezpiecznymi nie mogą ulegać w żaden sposób szkodliwemu oddziaływaniu lub osłabianiu ze strony materiałów niebezpiecznych które będą przewożone, oraz nie powinny powodować niebezpiecznych efektów, np. działać jak katalizatory reakcji lub reagować z niebezpiecznymi materiałami.
 6. Pojemniki o konstrukcji z podwójną szklaną ścianą powinny mieć zewnętrzne opakowanie z odpowiednim materiałem wyściełającym lub absorbującym wytrzymującym ciśnienia i uderzenia, na które pojemniki mogą być narażone podczas normalnych warunków przewozu.
 7. Pojemnik musi być zaprojektowany tak, aby mógł pozostać w pozycji stojącej podczas transportu (np. mieć podstawę, której krótszy wymiar poziomy jest większy niż wysokość położenia środka ciężkości przy napełnieniu pojemnika do jego pełnej pojemności, lub może być zamontowany ruchomo na zawieszeniu kardanowym).
 8. Pojemniki muszą być pojemnikami metalowymi lub szklanymi z izolacją próżniową lub kolbami z odpowietrzaniem do atmosfery, w celu zapobieżenia wzrostowi ciśnienia wewnątrz sztuki przesyłki, a otwory muszą być wyposażone w urządzenia pozwalające na uwalnianie gazu, zapobiegające przelewaniu się cieczy i tak skonfigurowane, żeby mogły pozostawać na swoim miejscu podczas transportu.
 9. Otwarte pojemniki kriogeniczne muszą być zaopatrzone w następujące oznakowania naniesione na stałe, np. za pomocą stempłowania, grawerowania lub wyrycia:
 - nazwę i adres producenta;
 - numer lub nazwę modelu;
 - numer seryjny lub numer partii;
 - numer UN i prawidłowa nazwa przewożowa gazów, dla których pojemniki są przeznaczone; pojemność pojemników podana w litrach.
- Uwaga - Wielkość oznakowania butli musi być zgodna z pkt 6.5.2.7.1. Instrukcji Technicznych. Otwarte pojemniki kriogeniczne wyprodukowane przed 1 stycznia 2012 r. nie muszą być tak oznaczane.
10. Otwarte pojemniki kriogeniczne są dopuszczone do przewozu azotu, argonu, kryptonu, neonu i ksenonu w postaci schłodzonej, skroplonej.

Załącznik 2 – Glosariusz terminów

POJEMNOŚĆ ENERGETYCZNA (WATT-HOUR RATING.) Wyrażona w watogodzinach, pojemność energetyczna jest obliczana poprzez pomnożenie pojemności znamionowej ogniw lub akumulatora, w amperogodzinach, przez ich napięcie znamionowe.

Rysunek 5-24. Substancje żrące, klasa 8



Rysunek 5-29. Kierunek ustawienia przesyłki

