| 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);<br><br>b) każda bateria nie może przekraczać następujących wartości:<br>— w przypadku baterii litowo-metalowych zawartości litu 2 gramy; lub<br>— w przypadku baterii litowo-jonowych, pojemność energetyczna 100Wh;<br><br>c) za zgodą operatora, każda bateria litowo-jonowa może przekraczać 100Wh ale nie może przekraczać 160Wh mocy;<br><br>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;<br><br>e) baterie zawarte w przenośnych urządzeniach elektronicznych należy przewozić w bagażu podręcznym, natomiast w przypadku gdy są przewożone w bagażu rejestrowanym:<br>— muszą zostać podjęte działania zapobiegające przypadkowej, niezamierzonej aktywacji i mające na celu ochronę urządzenia przed zniszczeniem; oraz<br>— urządzenia muszą być całkowicie wyłączone (nie mogą być w trybie uśpienia lub hibernacji);<br><br>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,<br><br>g) zapasowe baterie, włącznie z power bankami:<br>— muszą być przewożone w bagażu podręcznym; oraz<br>— muszą być indywidualnie zabezpieczone przed zwarciem (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);<br><br>h) bagaż wyposażony w baterię(ie) litowe przekraczające:<br>— w przypadku baterii litowo-metalowych, zawartość litu 0.3g; lub<br>— w przypadku baterii litowo-jonowych, mocy 2.7 Wh<br>musi być przewożony jako bagaż podręczny, chyba że bateriezostały wyjęte z bagażu, w takim przypadku baterie musza być przewożone zgodnie z pkt.g)<br><br>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:<br>i) muszą spełniać wymogi przepisu szczególnego A67;<br>ii) każda bateria nie może mieć napięcia większego niż 12 V i pojemności energetycznej nie większej niż 100 Wh;<br>iii) każda bateria musi być zabezpieczona przed zwarciem poprzez skuteczne zaizolowanie odsłoniętych terminali;<br>iv) nie więcej niż dwie zapasowe sztuki baterii mogą być przewożone na osobę; oraz<br>v) w przypadku gdy zainstalowana w urządzeniu, urządzenie musi być chronione przed przypadkowym uruchomieniem lub posiadać rozłączoną baterię z zabezpieczonymi terminalami.<br><br>b) dla baterii suchej lub baterii niklowo-metalowo-wodorkowej, każda bateria musi spełniać wymogi przepisu szczególnego, odpowiednio A123 lub A199, oraz<br>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. |

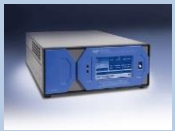
| Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiały Niebezpieczne** | **Lokalizacja** | | **Wymagana zgoda operatora** | **Ograniczenia** |
| | **Bagaż rejestrowany** | **Bagaż podręczny** | | |
| 3) Przenośne urządzenia 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);<br>b) ładowanie urządzeń i/lub baterii na pokładzie samolotu jest niedozwolone; oraz<br>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:<br>- bateriami cieknącymi,<br>- niecieknącymi mokrymi bateriami,<br>- suchymi bateriami,<br>- bateriami niklowo-metalowo-wodorkowymi, lub<br>- 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);<br>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);<br>c) w przypadku baterii suchej lub niklowo-metalowo-wodorkowej, każda bateria musi spełniać wymogi przepisu szczególnego, odpowiednio A123 lub A199<br>d) w przypadku baterii niecieknącej mokrej:<br>i) każda bateria musi spełniać wymogi przepisu szczególnego A67; oraz<br>ii) przewożona może być maksymalnie jedna zapasowa bateria na osobę;<br>e) w przypadku baterii litowo-jonowej:<br>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);<br>ii) w przypadku gdy urządzenie wspomagające poruszanie się nie zapewnia odpowiedniej ochrony baterii:<br>— bateria musi zostać usunięta zgodnie z instrukcjami producenta;<br>— moc baterii nie może przekraczać 300Wh;<br>— terminale baterii muszą być zabezpieczone przed zwarciem (izolując terminale np. poprzez oklejenie odsłoniętych terminali);<br>— bateria musi być zabezpieczona przed uszkodzeniem (np. poprzez włożenie każdej baterii w etui ochronne); oraz<br>— bateria musi być przewożona w kabinie pasażerskiej;<br>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. |

| Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiały Niebezpieczne** | **Lokalizacja** | | **Wymagana zgoda operatora** | **Ograniczenia** |
| | **Bagaż rejestrowany** | **Bagaż podręczny** | | |
| **Ogień i źródła paliwa** | | | | |
| 5) Zapalniczka do papierosów Mała paczka zapałek bezpiecznych | ✗ | **(patrz b))** | ✗ | a) nie więcej niż jedną na osobę;<br>b) musi być przewożona przy sobie,<br>c) nie może zawierać niezaabsorbowanego ciekłego paliwa (innego niż skroplony gaz); oraz<br>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<br>b) w ilości netto do 5L na osobę.<br>*Uwaga. - Przewóz napojów alkoholowych zawierających nie więcej niż 24% objętościowych alkoholu nie podlega ograniczeniom.* |
| 7) Silniki spalinowe lub silniki zasilane ogniwami paliwowymi | ✓ | ✗ | ✗ | Musza 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;<br>b) ponowne napełnianie ogniw paliwowych na pokładzie statku powietrznego jest niedozwolone, dopuszczalny jest jedynie montaż zapasowego wkładu;<br>c) maksymalna ilość paliwa w każdym ogniwie paliwowym i wkładzie do ogniw paliwowych nie może przekroczyć:<br>— 200ml w przypadku cieczy;<br>— 200g w przypadku materiałów stałych;<br>— w przypadku gazów skroplonych, 120 ml dla niemetalicznych wkładów do ogniw paliwowych lub 200 ml dla metalicznych ogniw paliwowych lub wkładów do ogniw paliwowych;<br>— oraz w przypadku wodoru w postaci wodorków metali, pojemność wodna ogniw paliwowych lub wkładu do ogniw paliwowych nie może przekroczyć 120 ml;<br>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;<br>e) wkłady do ogniw paliwowych zawierające wodór w postaci wodorków metali muszą spełniać wymagania przepisu szczególnego A162;<br>f) pasażer może przewozić nie więcej niż dwa zapasowe wkłady do ogniw paliwowych;<br>g) ogniwa paliwowe zawierające paliwo mogą być przewożone jedynie w bagażu podręcznym;<br>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; |
| Zapasowe wkłady do ogniw paliwowych | ✓ | ✓ | ✗ | |

*Tłumaczenie nieoficjalne

| Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiały Niebezpieczne** | **Lokalizacja** | | **Wymagana zgoda operatora** | **Ograniczenia** |
| | **Bagaż rejestrowany** | **Bagaż podręczny** | | |
| | | | | i) ogniwa paliwowe musza 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;<br>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;<br>b) butle, zawory i regulatory, gdy są zamontowane, muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, które mogłoby spowodować niezamierzone uwolnienie zawartości;<br>c) zalecane wcześniejsze uzgodnienie przewozu butli z operatorem; oraz<br>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 podklasy 2.2, wykorzystywane do pracy sztucznych kończyn | ✓ | ✓ | ✗ | Zapasowe butle o podobnych rozmiarach są dozwolone, jeżeli są wymagane dla zapewnienia zasilania na czas trwania podróży. |
| 11) Naboje z gazem węglowodorowym w urządzeniach do układania włosów | ✓ | ✓ | ✗ | a) nie więcej niż jedna na osobę;<br>b) osłona zabezpieczająca musi być umieszczona na elemencie grzejnym; oraz<br>c) zabroniony jest przewóz zapasowych naboi. |
| 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;<br>b) urządzenie(a) ratujące życie powinno(y) być spakowane tak, aby uniemożliwić przypadkową aktywację;<br>c) muszą służyć do napełniania kamizelki;<br>d) nie więcej niż 2 naboje zamontowane w każdym urządzeniu; oraz<br>e) nie więcej niż dwa zapasowe naboje na każde urządzenie. |

| Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiały Niebezpieczne** | **Lokalizacja** | | **Wymagana zgoda operatora** | **Ograniczenia** |
| | **Bagaż rejestrowany** | **Bagaż podręczny** | | |
| 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<br>b) pojemność wodna każdej butli nie może przekraczać 50ml.<br>*Uwaga. – Dla dwutlenku węgla, naboje gazowe z pojemnością 50 ml odpowiadają wadze 28 g.* |
| 14) Naboje i butle z gazem podklasy 2.2 bez dodatkowego ryzyka w plecaku lawinowym | ✓ | ✓ | ✓ | a) nie więcej niż jeden plecak lawinowy na osobę;<br>b) plecak musi być zapakowany w taki sposób, aby jego przypadkowe uruchomienie nie było możliwe;<br>c) może być wyposażony w pirotechniczny mechanizm aktywujący, zawierający nie więcej niż 200 mg netto materiału wybuchowego z podklasy 1.4S; oraz<br>d) poduszki powietrzne plecaka muszą być wyposażone w zawory do uwalniania ciśnienia. |
| **Materiały radioaktywne** | | | | |
| 15) Radioizotopowe rozruszniki serca i inne medyczne urządzenia | N/D (patrz ograniczenia) | N/D (patrz ograniczenia) | ✗ | a) muszą być wszczepiane w ciało osoby lub być zamontowane na zewnątrz jako rezultat procedury medycznej. |
| **Rtęć** | | | | |
| 16) Mały termometr medyczny lub szpitalny, zawierający rtęć | ✓ | ✗ | ✗ | a) nie więcej niż jeden na osobę; oraz<br>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;<br>b) ilość netto wszystkich artykułów nie może przekroczyć 2 kg lub 2 l (np. cztery puszki aerozoli po 500ml każda) na osobę,<br>c) zawory spustowe na aerozolach muszą być zabezpieczone nasadką lub innym odpowiednim mechanizmem zabezpieczającym nieumyślne uwolnienie zawartości; oraz<br>d) uwolnienie gazu nie może wywoływać skrajnych przykrości i dyskomfortu dla członków załogi, tym samym uniemożliwiając im prawidłowe wykonywanie przydzielonych obowiązków. |

| Tabela 8-1 – Przepisy dla materiałów niebezpiecznych przewożonych przez pasażerów i załogę | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Materiały Niebezpieczne** | **Lokalizacja** | | **Wymagana zgoda operatora** | **Ograniczenia** |
| | **Bagaż rejestrowany** | **Bagaż podręczny** | | |
| 18) Suchy lód | ✓ | ✓ | ✓ | a) nie więcej niż 2,5 kg na osobę;<br>b) użyty jako chłodziwo do materiałów łatwopsujących się, nie podlegających Instrukcjom Technicznym / ICAO 9284;<br>c) opakowanie musi umożliwiać uwalnianie dwutlenku węgla w postaci gazowej; oraz<br>d) w przypadku przewożenia suchego lodu w bagażu rejestrowanym, każde opakowanie musi zawierać następujące oznaczenia:<br>i) „DRY ICE" [SUCHY LÓD] lub „CARBON DIOXIDE, SOLID" [DWUTLENEK WĘGLA, STAŁY];<br>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;<br>b) muszą być bezpiecznie zapakowane;<br>c) nie mogą zawierać amunicji z pociskami wybuchowymi lub zapalającymi; oraz<br>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. |
| 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:*

- ***a)*** *każde urządzenie musi być zbudowane z materiału, który jest kompatybilny z materiałem niebezpiecznym zawartym w urządzeniu;*
- ***b)*** *łączna ilość materiału niebezpiecznego w każdym urządzeniu jest ograniczona do 2 mililitrów, oraz urządzenie nie może być całkowicie napełnione w temperaturze 55 ºC;*
- ***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;*
- ***d)*** *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;*
- ***e)*** *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:*
  - ***i)*** *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*
  - ***ii)*** *nacisk na górną powierzchnię, trwający 24 godziny, równoważny do łącznego ciężaru identycznych przesyłek ułożonych na wysokość 3 metrów ( ze sztuką przesyłki poddawaną badanu włącznie).*
    *Uwaga - każde z powyższych badań może być przeprowadzone z użyciem różnych, ale takiego samego rodzaju opakowań.*
- *f)* *masa brutto kompletnej sztuki przesyłki nie może przekraczać 30 kg.*

### A67

*Baterie można uznać za zabezpieczone przed wyciekiem, jeżeli przejdą z wynikiem pozytywnym badania różnicy ciśnień i drgań, bez wycieku płynu akumulatorowego.*
*Badanie różnicy drgań: Bateria jest mocowana sztywno do platformy maszyny wibracyjnej i poddawana ruchowi harmonicznemu prostemu o amplitudzie 0,8 mm (maksymalny łączny skok 1,6 mm). Częstotliwość jest zmieniana z prędkością 1Hz/min w granicach od 10Hz do 55Hz. Przejście całego zakresu częstotliwości i powrót do kolejnej pozycji montażowej (kierunku drgań) baterii zajmuje 95 ± 5 minut. Bateria musi być poddana badaniu w trzech wzajemnie prostopadłych ustawieniach (aby badanie objęło taką pozycję baterii, przy której jej otwory do napełniania i odpowietrzające (jeżeli są) będą znajdować się w pozycji odwróconej) przez równe okresy czasu.*
*Badanie różnicy ciśnień: po przeprowadzeniu badania różnicy drgań, baterię należy przetrzymać przez sześć godzin w temperaturze 24°C ± 4°C i poddawać ją działaniu różnicy ciśnień wynoszącej przynajmniej 88kPa. Bateria musi być poddana badaniu w trzech wzajemnie prostopadłych ustawieniach (aby badanie objęło takie ustawienie baterii, przy którym jej otwory do napełniania i odpowietrzające (jeżeli są) będą znajdować się w pozycji odwróconej) przez przynajmniej sześć godzin w każdym ustawieniu.*
*Uwaga.— Baterie niecieknące, stanowiące integralną część urządzeń mechanicznych lub elektronicznych niezbędną do ich działania, muszą być bezpiecznie zamocowane w uchwycie na baterię na urządzeniu i tak zabezpieczone, aby nie doszło do ich uszkodzenia czy zwarcia.*
*Niecieknące baterie nie podlegają przepisom Instrukcji Technicznych / ICAO Doc. 9284 gdy przewożone są jako ładunek towarowy, jeżeli w temperaturze 55ºC elektrolit nie wypłynie z przebitej lub pękniętej obudowy baterii. Bateria nie może zawierać żadnej cieczy w stanie wolnym lub niezaabsorbowanej. Każda bateria elektryczna lub urządzenie, wyposażenie lub pojazd zasilany baterią, która może się niebezpiecznie nagrzać, muszą być przygotowane do transportu w taki sposób, aby zapobiec:*

- *a)* *zwarciu (np. w przypadku baterii, poprzez skuteczne zaizolowanie odsłoniętych terminali baterii lub, w przypadku urządzeń, poprzez odłączenie baterii i zabezpieczenie odsłoniętych terminali); oraz*
- *b)* *niezamierzonemu uruchomieniu.*

*Przy wystawianiu lotniczego listu przewozowego należy umieścić zwrot „not restricted" oraz numer przepisu szczególnego A67.*

### A70

*Silniki wewnętrznego spalania, silniki z ogniwem paliwowym lub maszyny transportowane oddzielnie lub jako zamontowane w pojeździe, maszynie lub innym urządzeniu, w którym nie towarzyszą baterie lub inne materiały niebezpieczne, nie podlegają przepisom Instrukcji Technicznych / ICAO Doc9284 gdy przewożone są jako ładunek towarowy, jeżeli:*

- *a)* *w przypadku silników zasilanych cieczami palnymi:*
  - *1)* *silnik zasilany jest paliwem, które nie spełnia kryteriów klasyfikacji dla żadnej klasy lub podklasy; lub*
  - *2)* *zbiornik paliwa pojazdu, maszyny lub innego urządzenia nie był nigdy napełniony żadnym paliwem, lub zbiornik paliwa został przepłukany i oczyszczony z oparów; oraz zostały podjęte odpowiednie środki w celu elimanacji potencjalnego zagrożenia; oraz*
  - *3)* *w całym układzie paliwowym silnika nie ma żadnego płynu, a wszystkie przewody paliwowe są szczelne lub zamknięte, lub bezpiecznie podłączone do silnika i pojazdu, maszyny lub urządzenia.*
- *b)* *w przypadku silników zasilanych gazem palnym lub z ogniwami paliwowymi:*
  - *1)* *cały układ paliwowy zostały wypłukany, oczyszczony i wypełniony gazem niepalnym lub cieczą niepalną w celu wyeliminowania zagrożenia;*
  - *2)* *ciśnienie końcowe gazu niepalnego, który został użyty do napełnienia systemu nie przekracza 200 kPa przy temperaturze 20ºC;*
  - *3)* *nadawca poczynił wcześniej stosowne ustalenia z operatorem;*
  - *4)* *nadawca dostarczył operatorowi w formie pisemnej lub elektronicznej dokument stwierdzający, że wykonano procedurę płukania, czyszczenia i napełniania oraz że ostateczna zawartość silnika (silników) została zbadana i stwierdzono, że jest niepalna.*

*Wiele silników można wysyłać w jednostce ładunkowej (ULD) pod warunkiem, że nadawca ustalił to uprzednio z operatorem (operatorami) dla każdej przesyłki.*
*Jeśli ten przepis ma zastosowanie, przy wystawianiu lotniczego listu przewozowego należy umieścić zwrot „not restricted" oraz numer przepisu szczególnego A70.*

## A123

*Ten zapis dotyczy baterii, urządzeń do magazynowania energii elektrycznej, nieuwzględnionych w Tabeli 3-1. Przykładami takich baterii są: alkaliczno-manganowe, cynkowo-węglowe oraz niklowo-kadmowe. Każda bateria elektryczna lub zasilane baterią urządzenie, sprzęt lub pojazd zdolny do wygenerowania wysokiej temperatury, musi zostać odpowiednio przygotowany 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 A123 należy umieścić na lotniczym liście przewozowym, jeżeli jest wystawiany.*

## 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 powtórnym 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 przeciwległą 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 mydlany 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 ogniw paliwowych 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 ogniw paliwowych 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 ogniw paliwowych 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 zauważonym przy teście za pomocą roztworu mydlanego 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 ogniw paliwowych 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 wyłączona 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 musza stosować się do następujących ograniczeń:*

*1) w przypadku ogniw, 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 ogniw 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 9284innych 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 niezakaźne, 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 lub roztworem\alkoholu 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 lub roztworu alkoholu;*

*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.*

# 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 udarowych.*
*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 łamliwą 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 udarowych.*
*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.*
*Uwaga – opakowania izolujące zawierające schłodzony skroplony azot w pełni wchłonięty przez materiał porowaty nie podlegają Instrukcjom Technicznym pod warunkiem, że spełniają wymagania przepisu szczególnego A152.*

### 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 stemplowania, grawerowania lub wyrycia:*
   - *nazwę i adres producenta;*
   - *numer lub nazwę modelu;*
   - *numer seryjny lub numer partii;*
   - *numer UN i prawidłowa nazwa przewozowa gazów, dla których pojemniki są przeznaczone; pojemność pojemników podana w litrach.*

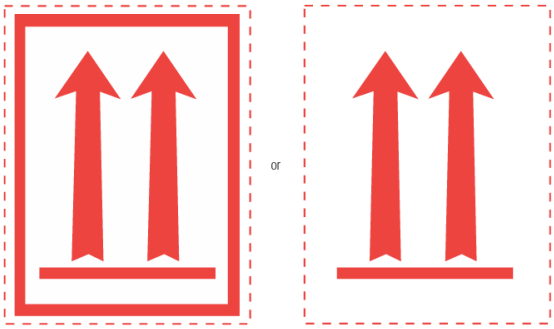
   *Uwaga - Wielkość oznakowania butli musi być zgodna z pkt 6;5.2.7.1. Instrukcji Technicznych. Otwarte pojemniki kriogeniczne wyprodukowane przed 1 stycznia 2012 r. nie muszą być tak oznaczane.*
10. *Otwarte pojemniki kriogeniczne są dopuszczone do przewozu azotu, argonu, kryptonu, neonu i ksenonu w postaci 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**


or