

CZĘŚĆ 9

Wymagania dotyczące konstrukcji i dopuszczenia pojazdów

DZIAŁ 9.1

ZAKRES, DEFINICJE I WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOPUSZCZENIA POJAZDÓW

9.1.1 Zakres i definicje

9.1.1.1 Zakres

Wymagania zawarte w części 9 mają zastosowanie do pojazdów kategorii N i O, zdefiniowanych w Załączniku 7 do Jednolitej Rezolucji Dotyczącej Konstrukcji Pojazdów (R.E.3)¹, przeznaczonych do przewozu towarów niebezpiecznych.

Wymagania te odnoszą się do pojazdów, ich konstrukcji, zatwierdzania typu, zatwierdzenia ADR i corocznych badań technicznych.

9.1.1.2 Definicje

W rozumieniu części 9:

„*Pojazd*” oznacza każdy pojazd kompletny, niekompletny lub skompletowany, przeznaczony do przewozu drogowego towarów niebezpiecznych;

„*Pojazd EX/II*” lub „*pojazd EX/III*” oznacza pojazd przeznaczony do przewozu materiałów i przedmiotów wybuchowych (klasy 1);

„*Pojazd FL*” oznacza:

- (a) pojazd przeznaczony do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 61°C (z wyjątkiem UN 1202 paliwa do silników Diesla zgodnego z normą EN 590:1993, oleju gazowego i oleju opałowego (lekkiego), o temperaturze zapłonu określonej w normie EN 590:1993), w cysternach stałych lub odejmowalnych o pojemności przekraczającej 1 m³ lub w kontenerach-cysternach lub cysternach przenośnych o pojemności całkowitej przekraczającej 3 m³; lub
- (b) pojazd przeznaczony do przewozu gazów palnych w cysternach stałych lub cysternach odejmowalnych o pojemności przekraczającej 1 m³ lub w kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych lub MEGC o pojemności całkowitej przekraczającej 3 m³; lub
- (c) pojazd-baterię przeznaczony do przewozu gazów palnych o pojemności całkowitej przekraczającej 1 m³;

„*Pojazd OX*” oznacza pojazd przeznaczony do przewozu nadtlenu wodoru, stabilizowanego lub nadtlenu wodoru stabilizowanego w roztworze wodnym, o zawartości nadtlenu wodoru przekraczającej 60% (klasa 5.1, UN 2015) w cysternach stałych lub cysternach odejmowalnych o pojemności przekraczającej 1 m³, albo w kontenerach-cysternach lub cysternach przenośnych o pojemności całkowitej przekraczającej 3 m³;

„*Pojazd AT*” oznacza:

- (a) pojazd, inny niż pojazd FL lub OX, przeznaczony do przewozu towarów niebezpiecznych w cysternach stałych, cysternach odejmowalnych o pojemności przekraczającej 1 m³ lub w kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych lub MEGC o pojemności całkowitej przekraczającej 3 m³; lub
- (b) pojazd-baterię, inny niż pojazd FL, o pojemności całkowitej przekraczającej 1 m³.

„*Pojazd kompletny*” oznacza pojazd, który nie wymaga dalszego uzupełnienia (np. powstałe

¹ Dokument Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ nr TRANS/WP.29/78/rev.1, z późniejszymi zmianami.

w wyniku jednostopniowego procesu budowy: furgony, samochody ciężarowe, ciągniki, przyczepy);

„*Pojazd niekompletny*” oznacza pojazd, który nadal wymaga dalszego uzupełnienia, co najmniej w jednym etapie (np. podwozie z kabiną, podwozie przyczepy);

„*Pojazd skompletowany*” oznacza pojazd powstały w wyniku wielostopniowego procesu (np. podwozie lub podwozie z kabiną zabudowane nadwoziem);

„*Zatwierdzony typ pojazdu*” oznacza pojazd, zatwierdzony zgodnie z Regulaminem EKG Nr. 105² lub Dyrektywą 98/91/WE³;

„*Zatwierdzenie ADR*” oznacza świadectwo wydane przez właściwą władzę Umawiającą się Strony, oznaczające, że pojedynczy pojazd przeznaczony do przewozu towarów niebezpiecznych spełnia odpowiednie wymagania techniczne niniejszej części dla pojazdu typu EX/II, EX/III, FL, OX lub AT.

9.1.2 Zatwierdzenie pojazdów EX/II, EX/III, FL, OX i AT.

UWAGA: W przypadku pojazdów innych niż EX/II, EX/III, FL, OX i AT, poza świadectwami wymaganymi na podstawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa stosowanych w kraju pochodzenia pojazdu, nie są wymagane żadne dodatkowe świadectwa.

9.1.2.1 Uwagi ogólne

Pojazdy EX/II, EX/III, FL, OX i AT powinny spełniać wymagania niniejszej części.

Każdy pojazd kompletny lub skompletowany powinien być poddany pierwszemu badaniu technicznemu przeprowadzonemu przez właściwą władzę, zgodnie z wymaganiami niniejszego działu, w celu potwierdzenia ich zgodności z wymaganiami technicznymi działów 9.2 do 9.7.

Zgodność pojazdu powinna być potwierdzona wydaniem świadectwa dopuszczenia, zgodnie z 9.1.3.

Jeśli wymaga się, aby pojazdy były wyposażone w zwalniacz, to producent pojazdu lub upoważniony przedstawiciel powinien wystawić deklarację zgodności ze stosownymi przepisami Załącznika 5 Regulaminu EKG Nr 13⁴. Deklaracja ta powinna zostać przedłożona podczas pierwszego badania technicznego.

9.1.2.2 Wymagania dotyczące pojazdów homologowanych

Na wniosek producenta pojazdu lub jego upoważnionego przedstawiciela, pojazdy podlegające zatwierdzeniu ADR zgodnie z 9.1.2.1, mogą uzyskać homologację typu wydaną przez właściwą władzę. Odpowiednie wymagania techniczne działu 9.2 uważa się za spełnione, jeżeli świadectwo homologacji zostało wydane przez właściwą władzę zgodnie z Regulaminem EKG Nr 105² lub Dyrektywą 98/91/WE³, pod warunkiem, że wymagania techniczne powołanego Regulaminu lub Dyrektywy odpowiadają wymaganiom działu 9.2 oraz że nie dokonano żadnych zmian w pojeździe mających wpływ na ważność homologacji.

Homologacja typu, wydana przez jedną z Umawiających się Stron, powinna być uznana przez

² *Regulamin Nr 105 (Jednolite przepisy dotyczące zatwierdzenia typu dla pojazdów przeznaczonych do przewozu towarów niebezpiecznych w zakresie ich szczególnych cech konstrukcyjnych).*

³ *Dyrektywa 98/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 14.12.1998 dotycząca pojazdów silnikowych i ich przyczep przeznaczonych do przewozu drogowego towarów niebezpiecznych i zmieniająca Dyrektywę 70/156/EWG dotyczącą zatwierdzania typu pojazdów silnikowych i ich przyczep (Dziennik Urzędowy WE Nr L011 z 16.01.1999 r., strony 0025 do 0036).*

⁴ *Regulamin EKG Nr 13 (Jednolite przepisy dotyczące zatwierdzenia typu dla pojazdów kategorii M, N i O w zakresie układów hamulcowych).*

pozostałe Umawiające się Strony jako potwierdzenie spełnienia przez pojazd stosownych wymagań w przypadku poddania go badaniom w celu uzyskania zatwierdzenia ADR..

Podczas badania pojazdu w celu uzyskania zatwierdzenia ADR, badaniu w zakresie zgodności z wymaganiami działu 9.2 powinny być poddane tylko te części, które zostały dodane lub zmodernizowane w procesie rozbudowy pojazdu niekompletnego posiadającego homologację typu.

9.1.2.3 Coroczne badanie techniczne pojazdu

Pojazdy EX/II, EX/III, FL, OX i AT powinny być poddawane corocznym badaniom technicznym w kraju ich rejestracji, w celu potwierdzenia zgodności z odpowiednimi wymaganiami niniejszej części oraz z ogólnymi przepisami bezpieczeństwa (dotyczącymi układów hamulcowych, oświetlenia, itp.) obowiązującymi w kraju ich rejestracji; jeżeli pojazdy te są przyczepami lub naczepami połączonymi z pojazdem ciągnącym, to pojazd ciągnący powinien być poddany analogicznym badaniom technicznym.

Przedłużenie ważności świadectwa dopuszczenia lub wydanie nowego świadectwa dopuszczenia zgodnie z 9.1.3, jest potwierdzeniem zgodności pojazdu.

9.1.3 Świadectwo dopuszczenia

9.1.3.1 Zgodność pojazdów EX/II, EX/III, FL, OX i AT z wymaganiami części 9 powinna być potwierdzona świadectwem dopuszczenia, wystawionym przez właściwą władzę kraju rejestracji dla każdego pojazdu, którego badanie zostało zakończone wynikiem pozytywnym.

9.1.3.2 Świadectwo dopuszczenia wystawione przez właściwą władzę jednej z Umawiających się Stron dla pojazdu zarejestrowanego na jej terytorium, powinno być uznawane przez właściwe władze pozostałych Umawiających się Stron przez cały okres jego ważności.

9.1.3.3 Świadectwo dopuszczenia powinno być zgodne z wzorem podanym pod 9.1.3.5. Wymiary świadectwa wynoszą 210 x 297 mm (format A4). Tekst może być umieszczony na obu stronach. Świadectwo powinno być koloru białego, z różowym paskiem biegnącym po przekątnej.

Świadectwo dopuszczenia powinno być wystawione w języku lub w jednym z języków urzędowych kraju wystawiającego. Jeśli językiem tym nie jest język angielski, francuski lub niemiecki, tytuł świadectwa i uwagi zawarte w pozycji Nr 11 powinny być także wpisane w języku angielskim, francuskim lub niemieckim.

Świadectwo dopuszczenia dla pojazdu cysterny napełnianej podciśnieniowo przeznaczonej do przewozu odpadów, powinno zawierać następującą uwagę: „pojazd cysterna napełniana podciśnieniowo do przewozu odpadów”.

9.1.3.4 Ważność świadectwa dopuszczenia powinna wygasać nie później niż po upływie jednego roku od daty badania technicznego poprzedzającego jego wystawienie. Jednakże następny okres ważności świadectwa powinien być liczony od daty wygaśnięcia jego ważności, pod warunkiem, że badanie techniczne zostało przeprowadzone w ciągu jednego miesiąca przed lub po tej dacie

W przypadku cystern podlegających obowiązkowym badaniom okresowym, niniejsze wymaganie nie oznacza, że próby szczelności, hydrauliczne próby ciśnieniowe lub wewnętrzne sprawdzenia stanu zbiorników, powinny być przeprowadzane w odstępach czasu krótszych od podanych w działach 6.8 i 6.9.

13. Przedłużenie ważności

Termin ważności przedłuża się do

Pieczęć organu wystawiającego, miejsce, data, podpis

UWAGA: Świadczenie to powinno być zwrócone organowi wystawiającemu w przypadku, gdy pojazd jest wycofany z eksploatacji, przekazany innemu przewoźnikowi, użytkownikowi lub właścicielowi, o których mowa w pkt. 5, po upływie terminu ważności świadectwa oraz w przypadku zmiany (zmian) istotnych cech konstrukcyjnych pojazdu.

DZIAŁ 9.2

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI POJAZDÓW

9.2.1 Pojazdy EX/II, EX/III, FL, OX i AT powinny spełniać wymagania niniejszego działu, zgodnie z tabelą podaną poniżej.

W przypadku pojazdów innych niż pojazdy EX/II, EX/III, FL, OX i AT:

- wymagania podane pod 9.2.3.1.1 (wyposażenie układów hamulcowych zgodne z Regulaminem EKG Nr 13 lub Dyrektywą 71/320/EWG) mają zastosowanie do wszystkich pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy (lub które zostały oddane do eksploatacji, jeżeli rejestracja nie jest obowiązkowa) po dniu 30 czerwca 1997 r.;
- wymagania podane pod 9.2.5 (urządzenia ograniczające prędkość zgodne z Regulaminem EKG Nr 89 lub Dyrektywą 92/6/EWG) mają zastosowanie do wszystkich pojazdów samochodowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 12 ton, zarejestrowanych po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1987 r.

WYMAGANIA TECHNICZNE		POJAZD					UWAGI
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
9.2.2	WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE						
9.2.2.2	Przewody		X	X	X	X	
9.2.2.3	Główny wyłącznik akumulatorów						
9.2.2.3.1			X ^a		X ^a		^a Wymaganie zawarte w ostatnim zdaniu pod 9.2.2.3.1 dotyczy pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy (lub dopuszczonych do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana) od dnia 1 lipca 2005 r.
9.2.2.3.2			X		X		
9.2.2.3.3					X		
9.2.2.3.4			X		X		
9.2.2.4	Akumulatory	X	X		X		
9.2.2.5	Obwody stale zasilane						
9.2.2.5.1					X		
9.2.2.5.2			X				
9.2.2.6	Instalacja elektryczna za tylną ścianą kabiny kierowcy		X		X		
9.2.3	UKŁAD HAMULCOWY						
9.2.3.1	Warunki ogólne	X	X	X	X	X	X

WYMAGANIA TECHNICZNE	POJAZD					UWAGI
	EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
Układ przeciwiślizgowy		X ^{b,d}	X ^{b,d}	X ^{b,d}	X ^{b,d}	<i>b</i> Dotyczy następujących pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy (lub dopuszczonych do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana) po dniu 30 czerwca 1993 r.: pojazdów samochodowych (ciągników i samochodów ciężarowych) o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 16 ton oraz przyczep (tj. przyczep, naczepek, przyczep z osią centralną) o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 10 ton (lub dopuszczonych do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana) po dniu 30 czerwca 1995 r. Dotyczy to wszystkich pojazdów zatwierdzonych po raz pierwszy zgodnie z 9.1.2 po dniu 30 czerwca 2001 r., bez względu na datę ich pierwszej rejestracji.
Zwalniacz		X ^{c,g}	X ^{c,g}	X ^{c,g}	X ^{c,g}	<i>d</i> Od dnia 1 stycznia 2010 r. dotyczy wszystkich pojazdów. <i>c</i> Dotyczy pojazdów samochodowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 16 ton lub przeznaczonych do ciągnięcia przyczep o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 10 ton, zarejestrowanych po raz pierwszy po dniu 30 czerwca 1993 r.
9.2.3.2 Zespół hamulca awaryjnego dla przyczep						<i>g</i> Od dnia 1 stycznia 2010 r. dotyczy wszystkich pojazdów samochodowych.
9.2.3.2.1	X					
9.2.3.2.2		X				
9.2.4 ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE						

WYMAGANIA TECHNICZNE	POJAZD						UWAGI
	EX/II	EX/III	AT	FL	OX		
9.2.4.2						X	
9.2.4.3	X	X		X		X	
9.2.4.4	X	X		X		X	
9.2.4.5	X	X		X			
9.2.4.6		X	X	X		X	
9.2.4.7							
9.2.4.7.1	X ^e	X ^e	X ^e	X ^e		X ^e	^e Dotyczy pojazdów samochodowych wyposażonych w ogrzewacz spalinowy po dniu 30 czerwca 1999 r. Od dnia 1 stycznia 2010 r. dotyczy pojazdów wyposażonych w ogrzewacz spalinowy przed dniem 1 lipca 1999 r.
9.2.4.7.2							
9.2.4.7.5							
9.2.4.7.3				X ^e			^e Dotyczy pojazdów samochodowych wyposażonych w ogrzewacz spalinowy po dniu 30 czerwca 1999 r. Od dnia 1 stycznia 2010 r. dotyczy pojazdów wyposażonych w ogrzewacz spalinowy przed dniem 1 lipca 1999 r.
9.2.4.7.4							
9.2.4.7.6	X	X					
9.2.5	X ^f	X ^f	X ^f	X ^f		X ^f	^f Dotyczy pojazdów samochodowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 12 ton, zarejestrowanych po raz pierwszy po dniu 31 grudnia 1987 r.
9.2.6	X	X					
URZĄDZENIA SPRZĘGAJĄCE PRZYCZEP							

9.2.2 Wyposażenie elektryczne

9.2.2.1 Przepisy ogólne

Cała instalacja elektryczna powinna spełniać wymagania przepisów od 9.2.2.2 do 9.2.2.6, zgodnie z tabelą podana pod 9.2.1.

9.2.2.2 Przewody

9.2.2.2.1 Przekroje przewodów powinny być na tyle duże, aby nie dochodziło do ich przegrzewania. Przewody powinny być odpowiednio izolowane. Wszystkie obwody powinny być zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi lub wyłącznikami automatycznymi z wyjątkiem następujących obwodów:

- od akumulatora do układu zimnego startu i wyłącznika pracy silnika;
- od akumulatora do alternatora;
- od alternatora do skrzynki z bezpiecznikami topikowymi lub z wyłącznikami automatycznymi;
- od akumulatora do rozrusznika;
- od akumulatora do zespołu sterowania układem zwalnicza (patrz pod 9.2.3.1.2) w przypadku, gdy zwalnicz jest urządzeniem elektrycznym lub elektromagnetycznym; oraz
- od akumulatora do elektrycznego mechanizmu podnoszenia osi składowej.

Niezabezpieczone obwody wymienione powyżej, powinny być możliwie najkrótsze.

9.2.2.2.2 Wiązki przewodów powinny być pewnie zamocowane i poprowadzone w sposób zapewniający odpowiednie zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi i termicznymi.

9.2.2.3 Główny wyłącznik akumulatora

9.2.2.3.1 Wyłącznik przerywający obwody elektryczne powinien być umieszczony możliwie najbliżej akumulatora. Jeżeli używany jest wyłącznik pojedynczy powinien być umieszczony na przewodzie zasilającym, a nie na przewodzie uziemiającym (masa).

9.2.2.3.2 Urządzenie sterujące, umożliwiające rozłączenie/załączenie wyłącznika przerywającego pracę obwodów elektrycznych powinno być umieszczone w kabinie kierowcy. Powinno być ono łatwo dostępne dla kierowcy, wyraźnie oznaczone i zabezpieczone przed przypadkowym użyciem poprzez zastosowanie: pokrywy ochronnej, dwustopniowego sposobu przełączania lub innego odpowiedniego rozwiązania. Dopuszcza się zainstalowanie dodatkowych urządzeń sterujących, pod warunkiem, że są one wyraźnie oznaczone i zabezpieczone przed przypadkowym użyciem. Przewody urządzeń sterujących powinny spełniać wymagania 9.2.2.5, jeżeli urządzenia te są sterowane elektrycznie.

9.2.2.3.3 Główny wyłącznik akumulatora powinien być umieszczony w obudowie o stopniu ochrony IP 65, zgodnie z normą IEC 529.

9.2.2.3.4 Złącza przewodów przy głównym wyłączniku powinny mieć stopień ochrony IP 54. Nie dotyczy to złączy znajdujących się w obudowie, w tym także w obudowie, w której umieszczono akumulator. W takim przypadku, wystarczające jest zabezpieczenie złączy przed zwarciem, np. za pomocą osłony gumowej.

9.2.2.4 Akumulatory

Zaciski akumulatorów powinny być izolowane elektrycznie lub zabezpieczone izolującą pokrywą obudowy, w której są one umieszczone. Jeżeli akumulatory

nie znajdują się pod pokrywą przedziału silnikowego, to powinny być umieszczone w wentylowanej obudowie.

9.2.2.5 *Obwody stale zasilane*

9.2.2.5.19 (a) Części instalacji elektrycznej zawierające przewody, które pozostają zasilane po odłączeniu akumulatora wyłącznikiem głównym, powinny być przystosowane do pracy w strefach niebezpiecznych. Wyposażenie takie powinno spełniać wymagania ogólne normy IEC 60079, części 0 i 14⁵ oraz odpowiednie wymagania dodatkowe normy IEC 60079, części 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 lub 18⁶.

(b) W przypadku zastosowania normy IEC 60079, część 14¹, należy zastosować następującą klasyfikację:

Stale zasilane wyposażenie elektryczne, łącznie z przewodami, które nie jest objęte wymaganiami przepisów 9.2.2.3 i 9.2.2.4, powinno spełniać wymagania dla Strefy 1 w zakresie ogólnego wyposażenia elektrycznego lub wymagania dla Strefy 2 w zakresie wyposażenia elektrycznego umieszczonego w kabinie kierowcy. Powinny być również spełnione wymagania dla grupy wybuchowości IIC i klasy temperaturowej T6.

Jednakże, dla stale zasilanego wyposażenia elektrycznego zainstalowanego w środowisku, w którym temperatura wywoływana przez wyposażenie nieelektryczne znajdujące się w tym środowisku przekracza wartość graniczną klasy temperaturowej T6, klasyfikacja temperaturowa stale zasilanego wyposażenia elektrycznego powinna odnosić się co najmniej do klasy temperaturowej T4.

(c) przewody przeznaczone do zasilania urządzeń instalacji stale zasilanych powinny spełniać wymagania normy IEC 60079, część 7 („Zwiększone bezpieczeństwo”) i być zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi lub wyłącznikami automatycznymi, umieszczonymi możliwie najbliżej źródła zasilania lub - w przypadku urządzenia iskrobezpiecznego - powinny być zabezpieczone przez obudowy ochronne umieszczone możliwie blisko źródła zasilania.

9.2.2.5.2 Połączenia akumulatora z wyposażeniem elektrycznym, które po użyciu głównego wyłącznika akumulatora pozostaje nadal zasilane, powinny być zabezpieczone przed przegrzaniem za pomocą bezpieczników topikowych, wyłączników automatycznych lub ograniczników prądu.

9.2.2.6 *Wymagania dotyczące części instalacji elektrycznej umieszczonej za tylną ścianą kabiny kierowcy*

Cała instalacja powinna być zaprojektowana, wykonana i zabezpieczona w taki sposób, aby w normalnych warunkach użytkowania pojazdu nie była przyczyną iskrzenia lub zwarcia oraz, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia takich zdarzeń w przypadku uderzenia lub deformacji. W szczególności powinny być spełnione następujące wymagania:

9.2.2.6.1 *Przewody*

Przewody umieszczone za tylną ścianą kabiny kierowcy powinny być zabezpieczone przed zgnieceniem, zerwaniem lub przetarciem podczas normalnej eksploatacji pojazdu. Przykłady odpowiedniego zabezpieczenia przewodów podane są na rys. 1, 2, 3 i 4 poniżej. Jednakże przewody

⁵ Wymagania normy IEC 60079, część 14, nie mają pierwszeństwa wobec wymagań niniejszej części.

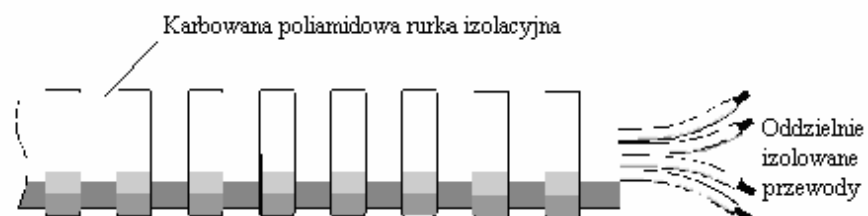
⁶ Dopuszcza się zamienne zastosowanie wymagań ogólnych normy EN 50014 oraz wymagań dodatkowych norm EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020, 50021 lub 50028.

czujników urządzenia przeciwblokującego nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.

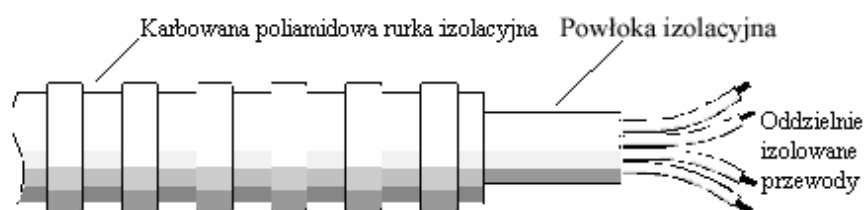
RYSUNKI

Karbowana poliamidowa rurka izolacyjna

Rysunek nr 1



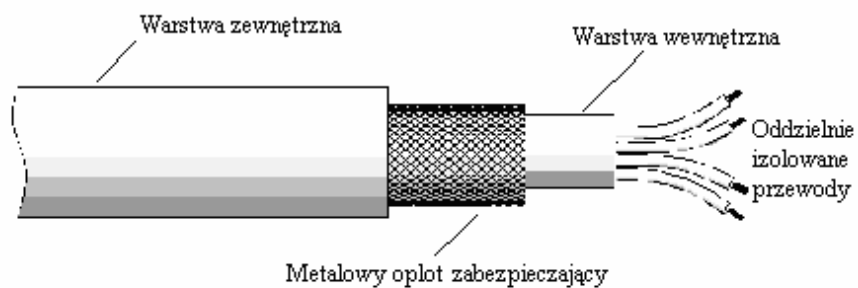
Rysunek nr 2



Rysunek nr 3



Rysunek nr 4



9.2.2.6.2 *Oświetlenie*

Nie dopuszcza się stosowania żarówek z gwintem.

9.2.2.6.3 *Połączenia elektryczne*

Połączenia elektryczne pomiędzy pojazdami silnikowymi i przyczepami powinny mieć stopień ochrony IP 54, zgodnie z normą IEC 529 oraz powinny być zaprojektowane w sposób zabezpieczający je przed przypadkowym rozłączeniem. Przykłady właściwych połączeń podane są w normach ISO 12098:1994 i ISO 7638:1985.

9.2.3 **Układ hamulcowy**

9.2.3.1. *Przepisy ogólne*

9.2.3.1.1 Pojazdy samochodowe oraz przyczepy przeznaczone do użycia jako jednostki transportowe przeznaczone do przewozu towarów niebezpiecznych, powinny spełniać odpowiednie wymagania techniczne Regulaminu EKG Nr 13³ lub Dyrektywy 71/320/EKG⁴ wraz ze zmianami obowiązującymi od dat ich wejścia w życie podanych w wymienionym regulaminie lub dyrektywie.

9.2.3.1.2 Pojazdy EX/III, FL, OX i AT powinny spełniać przepisy zawarte w załączniku 5 do Regulaminu nr 13³ EKG ONZ.

9.2.3.2 *Układy hamulcowe przyczep*

9.2.3.2.1 Przyczepa powinna być wyposażona w skuteczny układ hamulcowy, umożliwiający jej unieruchomienie w przypadku odłączenia od pojazdu ciągnącego.

9.2.3.2.2 Przyczepa powinna być wyposażona w skuteczny, oddziaływujący na wszystkie koła układ hamulcowy, uruchamiany przez urządzenie sterujące pracą hamulca roboczego pojazdu ciągnącego i zapewniający samoczynne zatrzymanie przyczepy w przypadku zerwania połączenia z pojazdem ciągnącym.

9.2.4 **Zabezpieczenie przeciwpożarowe**

9.2.4.1 *Przepisy ogólne*

Podane poniżej wymagania techniczne powinny być stosowane zgodnie z tabelą 9.2.1.

9.2.4.2 *Kabina pojazdu*

9.2.4.2.1 Jeżeli kabina nie jest wykonana z materiałów niepalnych, to tylna ściana kabiny powinna być wyposażona w osłonę o szerokości zbiornika cysterny, wykonaną z metalu lub innego odpowiedniego materiału. Jeżeli w tylnej ścianie kabiny lub w osłonie znajdują się okna, to powinny być one wykonane z bezodpryskowego, ognioodpornego szkła w oprawie ognioodpornej i hermetycznie zamknięte.

Ponadto, pomiędzy zbiornikiem cysterny, a kabiną lub osłoną należy zapewnić wolną przestrzeń o szerokości nie mniejszej niż 15 cm.

9.2.4.3 *Zbiorniki paliwa*

³ *Regulamin EKG Nr 13 (Jednolite przepisy dotyczące zatwierdzenia typu dla pojazdów kategorii M, N i O w zakresie układów hamulcowych).*

⁴ *Dyrektywa 71/320/EWG (opublikowana w Official Journal of the European Communities No. L202 z dnia 6.09.1971 r.)*

Zbiorniki paliwa przeznaczonego do zasilania silnika pojazdu powinny spełniać następujące wymagania:

- (a) w przypadku wycieku, paliwo powinno spływać na podłoże bez możliwości kontaktu z gorącymi elementami pojazdu lub z ładunkiem;
- (b) otwory wlewowe zbiorników paliwa zawierających benzynę powinny być wyposażone w skuteczny przerywacz płomienia lub w hermetyczne zamknięcie.

9.2.4.4 Silnik

Silnik napędzający pojazd powinien być tak wyposażony i umieszczony, aby nie narażać ładunku na nagrzewanie lub zapalenie. W pojazdach EX/II i EX/III powinny być stosowane wyłącznie silniki wysokoprężne.

9.2.4.5 Układ wydechowy

Układ wydechowy (łącznie z rurami wydechowymi), powinien być tak skierowany lub zabezpieczony, aby nie narażać ładunku na nagrzewanie lub zapalenie. Części układu wydechowego poprowadzone bezpośrednio pod zbiornikiem paliwa (olej napędowy) powinny być oddalone od niego, co najmniej o 100 mm lub zabezpieczone osłoną termiczną.

9.2.4.6 Zwalniacz

Pojazdy wyposażone w zwalniacz umieszczony za tylną ścianą kabiny kierowcy, wydzielający znaczne ilości ciepła, powinny mieć pewnie zamocowaną osłonę termiczną, umieszczoną pomiędzy zespołem zwalniacza a zbiornikiem lub ładunkiem w taki sposób, aby zabezpieczyła ona ścianę cysterny lub ładunek przed jakimkolwiek, nawet miejscowym nagrzewaniem.

Ponadto, osłona termiczna powinna chronić zespół zwalniacza przed jakimkolwiek, nawet przypadkowym kontaktem z wypływającym lub wyciekającym ładunkiem. Za wystarczające zabezpieczenie uważa się np. zastosowanie osłony dwuwarstwowej.

9.2.4.7 Ogrzewacze spalinowe

9.2.4.7.1 Ogrzewacze spalinowe powinny spełniać odpowiednie wymagania techniczne określone w Dyrektywie 2001/56/WE⁵ zgodnie z podanymi w niej terminami obowiązywania oraz przepisy od 9.2.4.7.2 do 9.2.4.7.6 zgodnie z tabelą 9.2.1.

9.2.4.7.2 Ogrzewacze spalinowe oraz należące do nich przewody odprowadzające gazy spalinowe powinny być zaprojektowane, rozmieszczone, zabezpieczone lub zakryte w taki sposób, aby zapobiec nagrzewaniu lub zapaleniu ładunku. Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli zbiornik paliwa i układ wydechowy ogrzewacza odpowiadają warunkom przewidzianym dla zbiorników paliwa i układów wydechowych pojazdów podanym pod 9.2.4.3 i 9.2.4.5.

9.2.4.7.3 Ogrzewacze spalinowe powinny być wyłączane co najmniej następującymi sposobami:

- (a) ręcznie, w sposób zamierzony, z kabiny kierowcy;
- (b) automatycznie, po zatrzymaniu pracy silnika; w tym przypadku ogrzewacz może zostać ponownie włączony ręcznie przez kierowcę;
- (c) automatycznie, po uruchomieniu pompy znajdującej się na pojeździe samochodowym przewożącym towary niebezpieczne.

9.2.4.7.4 Dopuszcza się występowanie wybiegu po wyłączeniu ogrzewacza spalinowego. W przypadku sposobów wyłączania podanych w 9.2.4.7.3 (b)

⁵ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/56/WE z dnia 27 września 2001 r. dotycząca systemów ogrzewania pojazdów silnikowych i ich przyczep (opublikowana w *Official Journal of European Communities* No. L292 z dnia 9.11.2001 r.)

i (c), dostarczanie nagrzanego powietrza powinno zostać przerwane, przy pomocy odpowiednich środków, po cyklu wybiegu nie dłuższym niż 40 sekund. Dopuszcza się stosowanie tylko takich ogrzewaczy, dla których wykazano, że ich wymiennik ciepła, w normalnych warunkach pracy, jest odporny na cykl wybiegu ograniczony do 40 sekund.

9.2.4.7.5 Ogrzewacz spalinowy powinien być włączany ręcznie. Nie dopuszcza się stosowania programowanych urządzeń włączających.

9.2.4.7.6 Nie dopuszcza się stosowania ogrzewaczy spalinowych zasilanych gazem.

9.2.5 Ogranicznik prędkości

Pojazdy samochodowe (samochody ciężarowe i ciągniki siodłowe) o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 12 ton, powinny być wyposażone w ogranicznik prędkości zgodnie z wymaganiami technicznymi Regulaminu EKG Nr 89⁶. Ogranicznik powinien być ustawiony w taki sposób, aby - po uwzględnieniu jego technicznej tolerancji - pojazd nie mógł przekroczyć prędkości 90 km/h.

9.2.6 Urządzenia sprzęgające dla przyczep

Urządzenia sprzęgające dla przyczep powinny spełniać wymagania techniczne Regulaminu EKG Nr 55⁷ lub Dyrektywy 94/20/WE⁸, wraz z późniejszymi zmianami, zgodnie z podanymi tam datami obowiązywania tych wymagań.

⁶ *Regulamin EKG Nr 89: Jednolite przepisy dotyczące zatwierdzenia typu dla:*

I. Pojazdów w zakresie ograniczenia ich prędkości maksymalnej;

II. Pojazdów w zakresie instalacji ograniczników prędkości (SLD) zatwierdzanego typu;

III. Ograniczników prędkości (SLD).

Dopuszcza się zamiennie stosowanie odpowiednich przepisów Dyrektywy Rady nr 92/6/EWG z dnia 10.02.1992 r. (opublikowanej w Official Journal of European Communities No. L 057 z dnia 2.03.1992 r.) oraz Dyrektywy Rady nr 92/24/EWG, z dnia 31.03.1992r. (opublikowanej w Official Journal of European Communities No. L 129 z dnia 14.05.1992r.), wraz z późniejszymi zmianami, pod warunkiem, że dyrektywy te zostały znowelizowane zgodnie z najnowszą, poprawioną wersją Regulaminu EKG Nr 89 obowiązującą w dniu dopuszczenia pojazdu.

⁷ *Regulamin EKG Nr 55 (Jednolite przepisy dotyczące zatwierdzenia typu w zakresie mechanicznych połączeń zestawu pojazdów).*

⁸ *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 94/20/WE z dnia 30.05.1994r. (opublikowana w Official Journal of European Communities No. L195 z dnia 29.07.1994r.)*

DZIAŁ 9.3

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE KOMPLETNYCH LUB SKOMPLETOWANYCH POJAZDÓW EX/II LUB EX/III

9.3.1 Materiały użyte do budowy nadwozia pojazdu

Do budowy nadwozia nie powinny być używane materiały, które w kontakcie z przewożonymi materiałami wybuchowymi mogą tworzyć niebezpieczne związki.

9.3.2 Ogrzewacze spalinowe

Ogrzewacze spalinowe mogą być tylko instalowane na pojazdach EX/II i EX/III dla ogrzewania kabiny kierowcy lub silnika.

9.3.2.1 Ogrzewacze spalinowe powinny spełniać wymagania podane w 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6.

9.3.2.3 Wyłącznik ogrzewacza spalinowego może być zainstalowany poza kabiną kierowcy.

Nie wymaga się wykazania, że zastosowany wymiennik ciepła jest odporny na ograniczenie cyklu wybiegu.

9.3.2.4 W przedziale ładunkowym nie powinny być instalowane następujące elementy ogrzewacz spalinowy, zbiorniki paliwa, źródła energii, wloty powietrza potrzebnego do spalania lub ogrzewania oraz wyloty spalin.

9.3.3 Pojazdy EX/II

Pojazdy te powinny być tak zaprojektowane, zbudowane i wyposażone, aby przewożone materiały wybuchowe były zabezpieczone przed zagrożeniami zewnętrznymi i wpływami atmosferycznymi. Pojazdy powinny być zamknięte lub kryte opończą. Opończa powinna być wykonana z materiału odpornego na rozdarcie, nieprzepuszczalnego i trudno zapalnego¹. Opończa powinna być napięta tak, aby zakrywała skrzynię ładunkową ze wszystkich stron.

W przypadku pojazdów zamkniętych przedział ładunkowy nie powinien mieć okien, a wszystkie otwory w przedziale ładunkowym powinny być wyposażone w zamykane, szczelne drzwi lub pokrywy. Kabina kierowcy powinna być oddzielona pełną ścianą od komory ładunkowej.

9.3.4 Pojazdy EX/III

9.3.4.1 Pojazdy te powinny być tak zaprojektowane, zbudowane i wyposażone, aby przewożone materiały wybuchowe były zabezpieczone przed zagrożeniami zewnętrznymi i wpływami atmosferycznymi. Pojazdy powinny być zamknięte. Kabina kierowcy powinna być oddzielona pełną ścianą od przedziału ładunkowego. Powierzchnia ładunkowa powinna być jednolita. Dopuszcza się montowanie stałych punktów kotwiczenia. Wszystkie szczeliny powinny być wypełnione. Wszystkie otwory powinny być zamykane na zamki. Zamknięcia powinny być wykonane „na zakładkę”.

9.3.4.2 Przedział ładunkowy powinien być wykonany z materiału o grubości co najmniej 10 mm, odpornego na ciepło i ogień. Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli materiał zaliczony jest do klasy B-S₃-d₂ zgodnie z normą EN 13501-1:2002. Jeżeli przedział ładunkowy wykonany jest z metalu, to jego wnętrze powinno być pokryte materiałem spełniającym te same wymagania.

9.3.5 Przedział ładunkowy i silnik

¹ Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli badane próbki opończy charakteryzują się prędkością spalania nie większą niż 100 mm/min, zgodnie z normą ISO 3795:1989 „Pojazdy drogowe, ciągniki, maszyny rolnicze i leśne - Określenie stopnia palności materiałów.”

Silnik pojazdu EX/II lub EX/III powinien być umieszczony przed przednią ścianą przedziału ładunkowego. Dopuszcza się umieszczenie silnika pod przedziałem ładunkowym pod warunkiem, że ciepło wydzielane przez ten silnik nie spowoduje wzrostu temperatury wewnętrznej powierzchni przedziału ładunkowego powyżej 80°C.

9.3.6 Zewnętrzne źródła ciepła i przedział ładunkowy

Układy wydechowe pojazdów EX/II i EX/III oraz ich inne elementy w pojazdach kompletnych lub skompletowanych, powinny być tak zbudowane i umiejscowione, aby wydzielane przez nie ciepło nie powodowało wzrostu temperatury wewnętrznej powierzchni przedziału ładunkowego powyżej 80°C.

9.3.7 Wyposażenie elektryczne

9.3.7.1 Nominalne napięcie instalacji elektrycznej nie powinno przekraczać 24 V.

9.3.7.2 Oświetlenie w przedziale ładunkowym pojazdów EX/II powinno być zainstalowane na suficie i być zakryte tj. bez wystających przewodów lub żarówek.

W przypadku grupy zgodności J, instalacja elektryczna powinna mieć stopień ochrony, co najmniej IP65 (tj. ognioodporność Eex d). Wszystkie instalacje elektryczne wewnątrz przedziału ładunkowego powinny być wystarczająco chronione przed mechanicznymi uderzeniami z wewnątrz.

9.3.7.3 Instalacja elektryczna pojazdów EX/III powinna spełniać wymagania podane w 9.2.2.2; 9.2.2.3; 9.2.2.4; 9.2.2.5.2 oraz 9.2.2.6.

Instalacja elektryczna wewnątrz przedziału ładunkowego powinna być pyłoszczelna (stopień ochrony co najmniej IP54, lub równoważny), a w przypadku grupy zgodności J, co najmniej IP65 (np. ognioodporność Eex d).

DZIAŁ 9.4

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI NADWOZI POJAZDÓW KOMPLETNYCH LUB SKOMPLETOWANYCH PRZEZNACZONYCH DO PRZEWOZU TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH W SZTUKACH PRZESYŁKI (INNYCH NIŻ POJAZDY EX/II I EX/III)

- 9.4.1** Ogrzewacze spalinowe powinny spełniać następujące wymagania:
- (a) wyłącznik ogrzewacza może być umieszczony na zewnątrz kabiny kierowcy;
 - (b) ogrzewacz może być wyłączany z zewnątrz przedziału ładunkowego;
 - (c) nie wymaga się wykazania, że zastosowany wymiennik ciepła jest odporny na ograniczenie cyklu wybiegu.
- 9.4.2** Jeżeli pojazd przeznaczony jest do przewozu towarów niebezpiecznych, dla których wymagane są nalepki zgodne ze wzorami nr: 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 lub 5.2, to w przedziale ładunkowym nie powinny być instalowane następujące elementy niezbędne do pracy ogrzewacza: zbiorniki paliwa, źródła energii, wloty powietrza potrzebnego do spalania lub ogrzewania oraz wyloty spalin. Wylot ogrzanego powietrza nie powinien być zasłaniany przez ładunek. Temperatura, do której mogą ogrzać się sztuki przesyłki nie powinna przekraczać 50°C. Urządzenia grzewcze zainstalowane wewnątrz przedziału ładunkowego powinny być tak zaprojektowane, aby uniemożliwić zapłon atmosfery wybuchowej wskutek ich działania.
- 9.4.3** Dział 7.2 części 7 może zawierać wymagania dodatkowe dotyczące konstrukcji nadwozi pojazdów przeznaczonych do przewozu określonych towarów niebezpiecznych lub opakowań specjalnych, zgodnie ze wskazaniami zawartymi w kolumnie (16) tabeli A w dziale 3.2, odnoszącymi się do danego towaru.

DZIAŁ 9.5

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI NADWOZI POJAZDÓW KOMPLETNYCH LUB SKOMPLETOWANYCH PRZEZNACZONYCH DO PRZEWOZU STAŁYCH MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH LUZEM

- 9.5.1** Ogrzewacze spalinowe powinny spełniać następujące wymagania:
- (a) wyłącznik ogrzewacza może być umieszczony na zewnątrz kabiny kierowcy;
 - (b) ogrzewacz może być wyłączany z zewnątrz przedziału ładunkowego;
 - (c) nie wymaga się wykazania, że zastosowany wymiennik ciepła jest odporny na ograniczenie cyklu wybiegu.
- 9.5.2** Jeżeli pojazd przeznaczony jest do przewozu materiałów niebezpiecznych, dla których wymagane są nalepki zgodne ze wzorami nr: 4.1, 4.3, lub 5.1, to w przedziale ładunkowym nie powinny być instalowane następujące elementy niezbędne do pracy ogrzewacza: zbiorniki paliwa, źródła energii, wloty powietrza potrzebnego do spalania lub ogrzewania oraz wyloty spalin. Wylot ogrzanego powietrza nie powinien być zasłaniany przez ładunek. Temperatura, do której mogą ogrzać się sztuki przesyłki nie powinna przekraczać 50°C. Urządzenia grzewcze zainstalowane wewnątrz przedziału ładunkowego powinny być tak zaprojektowane, aby uniemożliwić zapłon atmosfery wybuchowej wskutek ich działania.
- 9.5.3** Nadwozia pojazdów przeznaczonych do przewozu stałych materiałów niebezpiecznych luzem powinny spełniać odpowiednie wymagania działu 6.11 i 7.3, w tym 7.3.2 lub 7.3.3, mające zastosowanie do określonego materiału zgodnie ze wskazaniami podanymi dla niego w kolumnach (10) lub (17) tabeli A działu 3.2.

DZIAŁ 9.6

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE POJAZDÓW KOMPLETNYCH LUB SKOMPLETOWANYCH PRZEZNACZONYCH DO PRZEWOZU MATERIAŁÓW W TEMPERATURZE KONTROLOWANEJ

- 9.6.1** Pojazdy izolowane cieplnie, chłodzone mechanicznie lub niemechanicznie, przeznaczone do przewozu materiałów w temperaturze kontrolowanej, powinny odpowiadać następującym warunkom:
- (a) pojazd powinien być zbudowany i wyposażony tak, aby jego właściwości izolacyjne oraz wydajność źródła chłodzenia zapewniały utrzymanie temperatury kontrolowanej określonej dla przewożonego materiału odpowiednio w 2.2.41.1.17 i 2.2.52.16 oraz w 2.2.41.4 i 2.2.52.4. Ogólny współczynnik przenikania ciepła dla przedziału ładunkowego nie powinien przekraczać $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$;
 - (b) pojazd powinien być tak wyposażony, aby opary przewożonych materiałów i czynnika chłodzącego nie mogły przenikać do kabiny kierowcy;
 - (c) pojazd powinien być wyposażony w odpowiednie urządzenie kontrolno-pomiarowe, umożliwiające w dowolnej chwili dokonywanie pomiaru temperatury w przedziale ładunkowym z wnętrza kabiny kierowcy;
 - (d) w przypadku, gdy istnieje jakiekolwiek ryzyko niebezpiecznego wzrostu ciśnienia w przedziale ładunkowym, powinien być on wyposażony w otwory wentylacyjne lub zawory odpowietrzające. Jeżeli jest to konieczne, należy zastosować środki przeciwdziałające zmniejszeniu efektywności chłodzenia spowodowanemu tymi otworami lub zaworami;
 - (e) czynnik chłodzący nie może być palny;
 - (f) w przypadku pojazdu chłodzonego mechanicznie, należy zapewnić możliwość działania urządzenia chłodzącego niezależnie od pracy silnika napędzającego pojazd.
- 9.6.2** Odpowiednie metody przeciwdziałania przekroczeniu temperatury kontrolowanej (od R1 do R5) podano w dziale 7.2 (patrz V8 (3)). W zależności od zastosowanej metody, w dziale 7.2 mogą być podane dodatkowe wymagania dotyczące konstrukcji nadwozi pojazdów.

DZIAŁ 9.7

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE POJAZDÓW-CYSTERN (CYSTERN STAŁYCH), POJAZDÓW-BATERII I POJAZDÓW KOMPLETNYCH LUB SKOMPLETOWANYCH UŻYWANYCH DO PRZEWOZU TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH W CYSTERNACH ODEJMOWALNYCH O POJEMNOŚCI POWYŻEJ 1 m³ LUB W KONTENERACH-CYSTERNACH, CYSTERNACH PRZENOŚNYCH LUB MEGC O POJEMNOŚCI POWYŻEJ 3 m³ (POJAZDY FL, OX i AT)

9.7.1 Wymagania ogólne

9.7.1.1 Poza właściwym pojazdem lub podwoziem jezdnym stosowanym zamiast tego pojazdu, pojazd-cysterna składa się z jednego lub kilku zbiorników, ich wyposażenia wraz z elementami służącymi do ich połączenia z pojazdem lub podwoziem jezdnym.

9.7.1.2 Jeżeli cysterna odejmowalna połączona jest z pojazdem przewożącym, to taka jednostka powinna spełniać wymagania przewidziane dla pojazdów-cystern.

9.7.2 Wymagania dotyczące cystern

9.7.2.1 Cysterny stałe lub cysterny odejmowalne wykonane z metalu powinny spełniać odpowiednie wymagania działu 6.8.

9.7.2.2 Elementy pojazdów-baterii oraz MEGC powinny spełniać odpowiednie wymagania działu 6.2 dotyczące butli, zbiorników rurowych, bębnow ciśnieniowych, wiązek butli, a w przypadku cystern wymagania działu 6.8.

9.7.2.3 Kontenery-cysterny wykonane z metalu powinny spełniać wymagania działu 6.8. Cysterny przenośne powinny spełniać wymagania działu 6.7 lub, jeżeli ma to zastosowanie, odpowiednie wymagania Kodeksu IMDG (patrz 1.1.4.2).

9.7.2.4 Cysterny wykonane ze wzmocnionych tworzyw sztucznych powinny spełniać wymagania działu 6.9.

9.7.2.5 Pojazdy-cysterny napełniane podciśnieniowo do przewozu odpadów, powinny spełniać wymagania działu 6.10.

9.7.3 Mocowania

Mocowania powinny być tak zaprojektowane, aby wytrzymały obciążenia statyczne i dynamiczne występujące w normalnych warunkach przewozu, a w przypadku pojazdów-cystern, pojazdów-baterii oraz pojazdów przewożących cysterny odejmowalne, naprężenia minimalne określone pod 6.8.2.1.2, 6.8.2.1.11 do 6.8.2.1.15 oraz pod 6.8.2.1.16.

9.7.4 Uziemienie pojazdów FL

Zbiorniki pojazdów FL wykonane z metalu lub ze wzmocnionych tworzyw sztucznych powinny być połączone z podwoziem za pomocą co najmniej jednego dobrego złącza elektrycznego. Nie należy stosować jakichkolwiek połączeń metali powodujących korozję elektrochemiczną.

UWAGA: Patrz także 6.9.1.2 i 6.9.2.14.3.

9.7.5 Stateczność pojazdów-cystern

9.7.5.1 Całkowita szerokość powierzchni oparcia o podłoże (odległość pomiędzy zewnętrznymi punktami styku podłoża z prawą i lewą oponą tej samej osi) powinna być równa co najmniej 90% wysokości środka ciężkości dla obciążonego pojazdu-cysterny. W przypadku ciągnika siodłowego z naczepą, masa przypadająca na osie załadowanej naczepy nie powinna przekraczać 60% dopuszczalnej masy całkowitej całego zestawu.

- 9.7.5.2** Ponadto, pojazdy-cysterny z cysternami stałymi o pojemności powyżej 3 m³ przeznaczone do przewozu towarów niebezpiecznych w stanie ciekłym lub stopionym, badane przy zastosowaniu ciśnienia próbnego poniżej 4 bar (400 kPa) powinny spełniać wymagania dotyczące stateczności bocznej określone w Regulaminie EKG Nr 111¹, wraz z późniejszymi zmianami, zgodnie z podanymi tam datami obowiązywania tych wymagań.

Niniejszy przepis dotyczy pojazdów-cystern zarejestrowanych po raz pierwszy po dniu 1 lipca 2003 r.

9.7.6 Zabezpieczenie tyłu pojazdów

Pojazd powinien być zaopatrzony na całej szerokości cysterny w zderzak dostatecznie zabezpieczający ją przed uderzeniem z tyłu. Odległość między tylną ścianą cysterny a tylną częścią zderzaka powinna wynosić co najmniej 100 mm (odległość tę mierzy się od tylnego skrajnego punktu ściany cysterny lub od wystających elementów osprzętu mających kontakt z przewożonym materiałem). Obowiązek wyposażenia w zderzak nie dotyczy pojazdów ze zbiornikami wychylnymi, przeznaczonymi do przewozu materiałów sproszkowanych lub granulowanych oraz wychylnych cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo i opróżnianych od tyłu, jeżeli tylne wyposażenie zbiorników zawiera zabezpieczenie chroniące je w taki sam sposób jak zderzak.

***UWAGA 1:** Przepis ten nie dotyczy pojazdów używanych do przewozu materiałów niebezpiecznych w kontenerach-cysternach, MEGC lub w cysternach przenośnych.*

***UWAGA 2:** Odnośnie do zabezpieczenia cystern przed uszkodzeniem na skutek uderzenia bocznego lub przewrócenia, patrz 6.8.2.1.20 i 6.8.2.1.21 lub, dla cystern przenośnych, 6.7.2.4.3 i 6.7.2.4.5.*

9.7.7 Ogrzewacze spalinowe

- 9.7.7.1** Ogrzewacze spalinowe powinny spełniać wymagania podane w 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, i 9.2.4.7.5. Ponadto:

- (a) wyłącznik ogrzewacza może być umieszczony na zewnątrz kabiny kierowcy;
- (b) ogrzewacz może być wyłączany z zewnątrz przedziału ładunkowego;
- (c) nie wymaga się wykazania, że zastosowany wymiennik ciepła jest odporny na ograniczenie cyklu wybiegu.

Ponadto, w przypadku pojazdów FL, ogrzewacze spalinowe powinny spełniać wymagania podane w 9.2.4.7.3 i 9.2.4.7.4.

- 9.7.7.2** Jeżeli pojazd przeznaczony jest do przewozu towarów niebezpiecznych, dla których wymagane są nalepki zgodne ze wzorami nr: 3, 4.1, 4.3, 5.1, lub 5.2, to w przedziale ładunkowym nie powinny być instalowane następujące elementy niezbędne do pracy ogrzewacza: zbiorniki paliwa, źródła energii, wloty powietrza potrzebnego do spalania lub ogrzewania oraz wyloty spalin. Wylot ogrzanego powietrza nie powinien być blokowany przez ładunek. Temperatura, do której mogą ogrzać się sztuki przesyłki nie powinna przekraczać 50°C. Urządzenia grzewcze zainstalowane wewnątrz przedziału ładunkowego powinny być tak zaprojektowane, aby uniemożliwić zapłon atmosfery wybuchowej wskutek ich działania.

¹ Regulamin EKG Nr 111 (Jednolite przepisy dotyczące zatwierdzenia typu dla pojazdów-cystern kategorii N oraz kategorii O w zakresie stateczności bocznej).

9.7.8 Wyposażenie elektryczne

9.7.8.1 Instalacja elektryczna pojazdów FL, dla których wymagane jest dopuszczenie zgodne z 9.1.2, powinna spełniać wymagania podane pod 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.1 i 9.2.2.6.

Elementy dodatkowe i modyfikacje instalacji elektrycznej pojazdu powinny spełniać wymagania dla urządzeń elektrycznych grupy i klasy temperaturowej właściwych dla przewożonych materiałów.

***UWAGA:** Odnośnie do wymagań przejściowych, patrz także rozdział 1.6.5.*

9.7.8.2 Wyposażenie elektryczne pojazdów FL umieszczone w miejscach, w których występuje lub może wystąpić atmosfera wybuchowa w stopniu wymagającym specjalnych zabezpieczeń, powinno być przystosowane do użycia w obszarach niebezpiecznych. Takie wyposażenie powinno spełniać wymagania ogólne normy IEC 60079, część 0 i 14 oraz wymagania dodatkowe podane w częściach 1, 2, 5, 6, 7, 11 lub 18² normy IEC 60079. Powinny być spełnione wymagania dotyczące urządzeń elektrycznych danej grupy i klasy temperaturowej właściwych dla przewożonych materiałów.

W przypadku stosowania części 14² normy IEC 60079, należy przyjąć następującą klasyfikację:

STREFA 0

Wewnątrz komór zbiornika, armatury do napełniania i opróżniania oraz przewodów odzysku oparów ładunku.

STREFA 1

Wewnątrz schowków, w których przechowywany jest sprzęt do napełniania i opróżniania oraz w odległości do 0,5 m od urządzeń odpowietrzających i zaworów bezpieczeństwa.

9.7.8.3 Wyposażenie elektryczne zasilane stale, łącznie z przewodami, które znajduje się poza strefami 0 i 1, powinno spełniać ogólne wymagania dla wyposażenia elektrycznego określone dla strefy 1 lub wymagania dla wyposażenia elektrycznego wewnątrz kabiny kierowcy określone dla strefy 2 w części 14² normy IEC 60079. Powinny być spełnione wymagania dotyczące urządzeń elektrycznych danej grupy i klasy temperaturowej, właściwych dla przewożonych materiałów.

² *Dopuszcza się zamiennie stosowanie wymagań ogólnych normy EN 50014 oraz wymagań dodatkowych norm EN: 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020 lub 50028.*