

## **9. DIO**

### **Uvjeti o izradbi i odobravanju vozila**



## POGLAVLJE 9.1

### PODRUČJE PRIMJENE, OBJAŠNENJE POJMOVA I UVJETI ZA ODOBRAVANJE VOZILA

#### 9.1.1 Područje primjene i objašnjenje pojmova

##### 9.1.1.1 *Područje primjene*

Zahtjevi u dijelu 9 primjenjuju se na vozila kategorija N i O, kako je definirano u dodatku 7. Konsolidirane rezolucije o izradbi vozila (R.E.3)<sup>1</sup>, namijenjenih prijevozu opasnih tvari.

Uvjeti se odnose na vozila s obzirom na njihovu izradbu, tipsko odobrenja, ADR odobranje i godišnji tehnički pregled.

##### 9.1.1.2 *Objašnjenje pojmova*

Za potrebe dijela 9:

"*Vozilo*", je svako vozilo, bilo potpuno, nepotpuno ili dovršeno, namijenjeno prijevozu opasnih tvari u cestovnome prometu;

"*Vozilo EX/II*" ili "*vozilo EX/III*", je vozilo namijenjeno prijevozu eksplozivnih tvari i predmeta (klasa 1);

"*FL vozilo*", je :

- (a) vozilo namijenjeno prijevozu tekućina plamišta ispod 60 °C (uz izuzetak dizelskoga goriva u skladu s normom EN 590:2004, plinskog ulja, i loživog ulja (lakog) UN br. 1202 s plamištem kako je navedeno u normi EN 590:2004), u fiksnim cisternama ili izgradnim cisternama zapremnine veće od 1 m<sup>3</sup> ili u kontejnerskim cisternama ili prenosivim cisternama pojedinačne zapremnine iznad 3 m<sup>3</sup>; ili
- (b) vozilo namijenjeno prijevozu zapaljivih plinova u fiksnim cisternama ili izgradnim cisternama zapremnine veće od 1 m<sup>3</sup> ili u kontejnerskim cisternama ili prenosivim cisternama ili MEGC pojedinačne zapremnine iznad 3 m<sup>3</sup>; ili
- (c) baterijsko vozilo ukupne zapremnine veće od 1 m<sup>3</sup> namijenjeno prijevozu zapaljivih plinova.

"*OX vozilo*", vozilo namijenjeno prijevozu vodikova peroksida, stabiliziranoga ili vodikova peroksida, vodene otopine stabilizirane iznad 60 % vodikova peroksida (klasa 5.1, UN br. 2015), u fiksnim cisternama ili izgradnim cisternama zapremnine iznad 1 m<sup>3</sup> ili u kontejnerskim cisternama ili prenosivim cisternama pojedinačne zapremnine iznad 3 m<sup>3</sup>;

---

<sup>1</sup> Dokument Ekonomske komisije Ujedinjenih naroda za Europu, TRANS/WP.29/78/Rev.1, s izmjenama i dopunama.

"AT vozilo", je:

- (a) vozilo koje nije EX/III, FL ili OX vozilo ili MEMU namijenjeno prijevozu opasnih tvari u fiksnim cisternama ili izgradnim cisternama zapremnine iznad 1 m<sup>3</sup> ili u kontejnerskim cisternama, prenosivim cisternama ili MEGC pojedinačne zapremnine iznad 3 m<sup>3</sup>; ili
- (b) baterijsko vozilo ukupne zapremnine iznad 1 m<sup>3</sup> koje nije FL vozilo;

"MEMU" je vozilo koje udovoljava pojmu Mobilna jedinica za izradu eksploziva u 1.2.1.

"Potpuno vozilo", je svako vozilo kojemu nije potrebno daljnje dovršavanje (npr. teretna vozila, tegljači, prikolice);

"Nepotpuno vozilo", je svako vozilo koje se mora dovršiti barem u još jednoj fazi (npr. šasija s kabinom, šasija prikolice);

"Dovršeno vozilo", je svako vozilo koje je rezultat dovršenja u više faza (npr. šasija ili šasija s kabinom i polušasijom);

"Vozilo odobrenog tipa", je svako vozilo odobreno u skladu s ECE Pravilnikom br. 105<sup>2</sup> ili Direktivom 98/91/EC<sup>3</sup>;

"ADR odobravanje", je postupak potvrđivanja nadležnoga tijela ugovorne strane da pojedino vozilo namijenjeno prijevozu opasnih tvari udovoljava tehničkim uvjetima navedenim u ovom dijelu, a odnosi se na EX/II, EX/III, FL, OX, AT ili MEMU vozilo.

## 9.1.2 Odobravanje vozila EX/II, EX/III, FL, OX i AT vozila i MEMU

**NAPOMENA:** Za vozila koja nisu vozila EX/II, EX/III, FL, OX i AT i MEMU, nije potrebna nikakva posebna potvrda, osim onih koje se zahtijevaju prema općim sigurnosnim propisima koji se redovito primjenjuju na vozila u državi podrijetla i registracije.

### 9.1.2.1 Općenito

EX/II, EX/III, FL, OX i AT vozila i MEMU moraju biti u skladu s uvjetima u ovom dijelu.

Potpuno ili dovršeno vozilo mora udovoljiti prvom pregledu nadležnoga tijela u skladu s uvjetima navedenim u ovom poglavlju i udovoljiti tehničkim uvjetima navedenim u poglavljima 9.2 do 9.8.

Nadležno tijelo može izuzeti od prvoga pregleda tegljače za poluprikolice, tipno odobrene u skladu s odredbama 9.1.2.2 za koje je proizvođač, njegov valjani ovlašteni predstavnik ili tijelo ovlašteno od nadležnog tijela izdalo potvrdu o sukladnosti sa zahtjevima poglavlja 9.2.

Udovoljavanje vozila s uvjetima ovog poglavlja mora biti potvrđeno izdavanjem potvrde o udovoljavanju u skladu sa 9.1.3.

Ako vozila moraju biti opremljena dugotrajnim usporivačem, proizvođač vozila ili njegov ovlašteni predstavnik, moraju izdati izjavu o sukladnosti s odredbama dodatka 5 ECE Pravilnika br. 13<sup>4</sup>. Izjava mora biti predočena pri prvom tehničkom pregledu.

<sup>2</sup> ECE Pravilnik br. 105 (Jedinstvene odredbe o odobrenju vozila namijenjenih prijevozu opasnih tvari s obzirom na njihova posebna konstrukcijska svojstva).

<sup>3</sup> Direktiva 98/91/EC Europskoga parlamenta i Vijeća od 14. prosinca 1998. koja se odnosi na motorna vozila i njihove prikolice namijenjene prijevozu opasnih tvari u cestovnome prometu i izmjene i dopune Direktive 70/156/EEC koje se odnose na odobrenje vrste motornih vozila i njihovih prikolica (Službeni list Europskih zajednica br. L 011 od 16.01.1999, str. 0025 – 0036).

### 9.1.2.2 *Uvjeti za vozila odobrenoga tipa*

Na zahtjev proizvođača vozila ili njegovoga ovlaštenoga predstavnika, vozila koja podliježu odobravanju prema ADR-u u 9.1.2.1., mogu biti tipno odobrena od nadležnog tijela. Tehnički uvjeti navedeni u poglavlju 9.2 smatraju se ispunjenima ako je tipno odobrenje izdalo nadležno tijelo u skladu s ECE Pravilnikom br. 105<sup>2</sup> ili Direktivom 98/91/EC<sup>3</sup> pod uvjetom da tehnički uvjeti u navedenom Pravilniku ili navedenoj Direktivi odgovaraju uvjetima u poglavlju 9.2 ovoga dijela, i pod uvjetom da nema promjena na vozilu koje bi utjecale na njezinu valjanost. U slučaju MEMU oznaka tipskog odobrenja postavljena u skladu s ECE Pravilnikom br.105 može označavati vozila MEMU ili EX/III. MEMU mora biti označeno samo kada je potvrda izdana u skladu s 9.1.3.

Tipno odobrenje, izdano od jedne ugovorne strane, moraju prihvatiti ostale ugovorne strane kao potvrdu kojom se osigurava sukladnost vozila kad je pojedino vozilo pristupilo pregledu za odobravanje prema ADR-u.

Pri pregledu za odobravanje prema ADR-u, mora biti utvrđena sukladnost s vrijedećim odredbama u poglavlju 9.2 samo onih dijelova nepotpunoga tipski odobrenog vozila, koji su dodani ili izmijenjeni u procesu dovršavanja vozila.

### 9.1.2.3 *Godišnji tehnički pregled*

Vozila EX/II, EX/III, FL, OX i AT i MEMU, moraju biti podvrgnuta godišnjemu tehničkom pregledu u svojoj državi registracije da se provjeri sukladnost s uvjetima u ovom dijelu i s općim sigurnosnim propisima (u pogledu kočnica, osvjetljenja itd.), koji su na snazi u njihovoj državi registracije. Ako su ta vozila prikolice ili poluprikolice njihovo vučno vozilo mora biti podvrgnuto tehničkomu pregledu u istu svrhu i namjenu.

Sukladnost vozila mora biti ovjerena produljivanjem valjanosti potvrde o udovoljavanju ili izdavanjem nove potvrde o udovoljavanju u skladu sa 9.1.3.

### 9.1.3 *Potvrda o udovoljavanju*

9.1.3.1 Sukladnost vozila EX/II, EX/III, FL, OX i AT i MEMU s uvjetima u ovom dijelu dokazuje se Potvrdom o udovoljavanju vozila za prijevoz određenih opasnih tvari (potvrda o udovoljavanju prema ADR-u), koju izdaje nadležno tijelo države registracije za svako vozilo a koja je rezultat valjanog pregleda ili je izdana temeljem potvrde o sukladnosti s odredbama poglavlja 9.2 temeljem odredbi u 9.1.2.1. .

9.1.3.2 Potvrdu o udovoljavanju, izdana od nadležnog tijela bilo koje ugovorne strane za vozilo koje je registrirano na području te ugovorne strane, moraju prihvatiti nadležna tijela ostalih ugovornih strana za trajanja valjanosti.

9.1.3.3 Potvrda o udovoljavanju mora imati izgled prikazan u 9.1.3.5. Dimenzije potvrde moraju biti 210 mm x 297 mm (format A4). Mogu se koristiti i prednja i stražnja stranica. Mora biti bijele boje s ružičastom (pink) dijagonalnom prugom.

---

<sup>4</sup> ECE Pravilnik br. 13 (Jedinstvene odredbe o odobravanju vozila kategorija M, N i O s obzirom na kočenje).

<sup>2</sup> ECE Pravilnika br. 105 (Jedinstvene odredbe o odobrenju vozila namijenjenih prijevozu opasnih tvari s obzirom na njihova posebna konstrukcijska svojstva).

<sup>3</sup> Direktiva 98/91/EC Europskoga parlamenta i Vijeća od 14. prosinca 1998., koja se odnosi na motorna vozila i njihove prikolice namijenjene prijevozu opasnih tvari u cestovnome prometu i izmjene i dopune Direktive 70/156/EEC, koje se odnose na odobrenje vrste motornih vozila i njihovih prikolica (Službeni list Europskih zajednica br. L 011 od 16.01.1999, str. 0025-0036).

Potvrda mora biti napisana na jeziku ili jednom od jezika države koja izdaje potvrdu. Ako jezik nije engleski, francuski ili njemački, naslov potvrde o udovoljavanju i primjedbe pod br. 11, moraju biti napisane na engleskome, francuskome ili njemačkome jeziku.

U potvrdi o udovoljavanju za vakuumske djelujuće cisterne za otpad, mora biti sljedeća napomena: "vakuumske djelujuće cisterne za otpad. "

#### 9.1.3.4

Valjanost Potvrde o udovoljavanju istječe godinu dana od dana pregleda vozila koje je prethodilo izdavanju potvrde. Međutim, ukoliko vozilo pristupi pregledu za produljenje valjanosti Potvrde o udovoljavanju mjesec dana prije ili poslije isteka valjanosti Potvrde o udovoljavanju, valjanost novoizdane Potvrde o udovoljavanju mora biti godinu dana od dana isteka valjanosti prethodne Potvrde o udovoljavanju.

Međutim, u slučaju cisterni koje su predmetom obveznih periodičnih ispitivanja, ova odredba ne smije biti, glede ispitivanja na tijesnost (nepropustnost), hidrauličkoga tlaka ili unutarnjih pregleda cisterne, izvan vremenskih intervala kraćih od onih navedenih u poglavljima 6.8 i 6.9.

## 9.1.3.5

## Oblik Potvrde o udovoljavanju vozila za prijevoz određenih opasnih tvari

<b>POTVRDA O UDOVOLJAVANJU VOZILA ZA PRIJEVOZ ODREĐENIH OPASNIH TVARI</b>			
Ovom potvrdom se potvrđuje da je vozilo, navedeno u nastavku, ispunilo uvjete propisane Europskim sporazumom o međunarodnome cestovnom prijevozu opasnih tvari (ADR).			
<b>1. Potvrda br.:</b>	<b>2. Proizvođač vozila:</b>	<b>3. Identifikacijska oznaka vozila:</b>	<b>4. Registaracijska oznaka (ako postoji):</b>
<b>5. Naziv i poslovna adresa prijevoznika, korisnika ili vlasnika:</b>			
<b>6. Opis vozila:</b> <sup>1</sup>			
<b>7. Oznaka(e) vozila prema 9.1.1.2 u ADR-u:</b> <sup>2</sup>			
EX/II	EX/III	FL	OX AT MEMU
<b>8. Usporivač:</b> <sup>3</sup>			
<input type="checkbox"/> ne primjenjuje se <input type="checkbox"/> učinkovitost prema 9.2.3.1.2 u ADR-u dostatan je za ukupnu masu prijevozne jedinice od ____t <sup>4</sup>			
<b>9. Opis fiksne cisterne/baterijskog vozila (ako postoji):</b>			
9.1 Proizvođač cisterne:			
9.2 Broj odobrenja cisterne/baterijskoga vozila:			
9.3 Proizvodni serijski broj cisterne/identifikacija elemenata baterijskoga vozila:			
9.4 Godina proizvodnje:			
9.5 Kôd cisterne prema 4.3.3.1 ili 4.3.4.1 ADR-a			
9.6 Posebne odredbe prema 6.8.4 u ADR-u (ako je primjenjivo) <sup>6</sup>			
<b>10. Opasne tvari odobrene za prijevoz:</b>			
Vozilo ispunjava uvjete za prijevoz opasnih tvari dodijeljenih oznaci(kama) vozila navedenoj pod br. 7.			
10.1 U slučaju vozila EX/II <input type="checkbox"/> tvari klase 1, uključujući kompatibilnu skupinu J ili EX/III <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> tvari klase 1 isključujući kompatibilnu skupinu J			
10.2 U slučaju vozila cisterne/baterijskoga vozila <sup>3</sup>			
<input type="checkbox"/> samo tvari dozvoljene prema kôdu cisterne i posebnih odredbi navedenih u br. 9, mogu se prevoziti <sup>5</sup> ili <input type="checkbox"/> samo sljedeće tvari (klasa, UN broj, ako je potrebno, pakirna skupina i vlastiti otpremni naziv), mogu se prevoziti:.			
Samo tvari koje ne reagiraju opasno s materijalima ljske, brtvi, opreme i zaštitnih obloga (ako postoje) mogu se prevoziti.			
<b>11. Primjedbe:</b>			
<b>12. Vrijedi do:</b>		Pečat ovlaštenog tijela koji izdaje	
		Mjesto, datum, potpis	

<sup>1</sup> Prema definicijama za teretna vozila i za priključna vozila kategorija N i O, kako je definirano u dodatku 7 Konsolidirane uredbe o izradbi vozila (R.E.3) ili u Direktivi 97/27/EC.

<sup>2</sup> Precrtati ono što nije primjenjivo.

<sup>3</sup> Označiti ono što je primjenjivo.

<sup>4</sup> Upisati odgovarajuću vrijednost. Vrijednost od 44t ne ograničava "registriranu/najveću dopuštenu masu" naznačenu u dokumenaima o registraciji.

<sup>5</sup> Tvari koje su dodijeljene kôdu cisterne navedenom u br. 9 ili drugom kôdu cisterne, dozvoljenom prema poretku u 4.3.3.1.2 ili 4.3.4.1.2, uzimajući u obzir posebne odredbe, ako postoje.

<sup>6</sup> Ne zahtjeva se kada su odobrene tvari navedene popisom pod br. 10.2.

**13. Produljenje valjanosti**

Valjanost produljena do	Pečat ovlaštenoga tijela koje izdaje, mjesto, datum, potpis:
-------------------------	--

**NAPOMENA:** *Potvrdu se mora vratiti ovlaštenom tijelu koje ju je izdalo ako je vozilo povučeno iz rada; ako vozilo promijeni prijevoznika, korisnika ili vlasniku, kako je navedeno u br. 5; nakon isteka valjanosti potvrde; i ako je došlo do materijalne promjene jednoga ili više bitnih svojstava vozila.*



## POGLAVLJE 9.2

### UVJETI ZA IZRADBU VOZILA

#### 9.2.1 Sukladnost s zahtjevima ovog poglavlja

9.2.1.1 Vozila EX/II, EX/III, FL, OX i AT moraju biti u skladu s uvjetima u ovom poglavlju prema tablici u nastavku.

Za vozila koja nisu vozila EX/II, EX/III, FL, OX i AT:

- uvjeti u 9.2.3.1.1 (oprema za kočenje u skladu s ECE Pravilnikom br. 13 ili Direktivom 71/320/EEC), primjenjuju se na sva vozila pri prvoj registraciji (ili danom početka korištenja ako registracija nije obvezna), nakon 30. lipnja 1997. godine;
- uvjeti u 9.2.5 (ograničivač brzine u skladu s ECE Pravilnikom br. 89 ili Direktivom 92/24/EEC), primjenjuju se na sva motorna vozila najveće dopuštene mase iznad 12 tona, koja su prvi put registrirana nakon 31. prosinca 1987. godine i sva motorna vozila s najvećom dopuštenom masom većom od 3.5 tona ali ne više od 12 tona prvi puta registrirana nakon 31. prosinca 2007.

		VOZILA					PRIMJEDBE
TEHNIČKE POSEBNOSTI		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
<b>9.2.2</b>	<b>ELEKTROOPREMA</b>						
9.2.2.2	Električni vodovi		X	X	X	X	
9.2.2.3	Glavna sklopka akumulatora						
9.2.2.3.1			X <sup>a</sup>		X <sup>a</sup>		<sup>a</sup> Posljednja rečenica u 9.2.2.3.1 primjenjuje se na vozila koja su registrirana prvi put (ili koja su puštena u rad ako registracija nije obvezna), od 1. srpnja 2005.
9.2.2.3.2			X		X		
9.2.2.3.3					X		
9.2.2.3.4			X		X		
9.2.2.4	Akumulatori	X	X		X		
9.2.2.5	Stalno napajani strujni krugovi						
9.2.2.5.1					X		
9.2.2.5.2			X				
9.2.2.6	Elektroinstalacije na stražnjoj stranici kabine		X		X		
<b>9.2.3</b>	<b>KOČNA OPREMA</b>						
9.2.3.1	Opće odredbe	X	X	X	X	X	
	Protublokirajući kočni sustav		X <sup>b</sup>	X <sup>b</sup>	X <sup>b</sup>	X <sup>b</sup>	<sup>b</sup> Odnosi se na motorna vozila (tegljači i teretna vozila), najveće dopuštene mase iznad 16 tona i motorna vozila namijenjena za vuču priključnih vozila (tj. prikolice, poluprikolice i centralno osovinske prikolice), najveće dopuštene mase iznad 10 tona. Motorna vozila moraju biti opremljena s kategorijom 1 protublokirajućeg kočnog sustava. Odnosi se na priključna vozila (prikolice, poluprikolice i centralnoosovinske prikolice) najveće dopuštene mase iznad 10 tona. Priključna vozila moraju biti opremljene s kategorijom A protublokirajućeg kočnog sustava.
	Dugotrajni usporivač		X <sup>c</sup>	X <sup>c</sup>	X <sup>c</sup>	X <sup>c</sup>	<sup>c</sup> Odnosi se na motorna vozila najveće dopuštene mase iznad 16 tona ili koja su namijenjena za vuču priključnih vozila najveće dopuštene mase iznad 10 tona. Dugotrajni kočni sustav mora biti tip IIA.

		VOZILA					PRIMJEDBE
TEHNIČKE POSEBNOSTI		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
<b>9.2.4</b>	<b>MJERE ZAŠTITE OD POŽARA</b>						
9.2.4.2	Kabina vozila					X	
9.2.4.3	Spremnici za goriva	X	X		X	X	
9.2.4.4	Motor	X	X		X	X	
9.2.4.5	Ispušni sustav	X	X		X		
9.2.4.6	Usporivač		X	X	X	X	
9.2.4.7	Grijači na sagorijevanje						
9.2.4.7.1		X <sup>d</sup>	X <sup>d</sup>	X <sup>d</sup>	X <sup>d</sup>	X <sup>d</sup>	<sup>d</sup> Odnosi se na motorna vozila opremljena nakon 30. lipnja 1999. Obvezna sukladnost do 1. siječnja 2010. za vozila opremljena prije 1. srpnja 1999. Ako datum opremanja nije poznat datum prve registracije vozila mora se koristiti.
9.2.4.7.2							
9.2.4.7.5							
9.2.4.7.3					X <sup>d</sup>		<sup>d</sup> Odnosi se na motorna vozila opremljena nakon 30. lipnja 1999. Obvezna sukladnost do 1. siječnja 2010. za vozila opremljena prije 1. srpnja 1999. Ako datum opremanja nije poznat datum prve registracije vozila mora se koristiti.
9.2.4.7.4							
9.2.4.7.6		X	X				
<b>9.2.5</b>	<b>OGRANIČIVAČ BRZINE</b>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	X <sup>e</sup>	<sup>e</sup> Odnosi se na motorna vozila najveće dopuštene mase iznad 12 tona koja su prvi put registrirana nakon 31. prosinca 1987. i sva motorna vozila s najvećom masom većom od 3.5 tona ali ne više od 12 tona registrirana nakon 31. prosinca 2007.
<b>9.2.6</b>	<b>SPOJNI UREĐAJI ZA PRIKOLICE</b>	X	X				

9.2.1.2 MEMU mora udovoljiti zahtjeve ovog poglavlja primjenjive na EX/III vozila.

## **9.2.2 Elektrooprema**

### **9.2.2.1 Opće odredbe**

Elektro instalacije u potpunosti mora zadovoljavati odredbe u 9.2.2.2 do 9.2.2.6 u skladu s tablicom u 9.2.1.

### **9.2.2.2 Električni vodovi**

9.2.2.2.1 Dužina vodova mora biti dostatna da se izbjegne pregrijavanje. Vodovi moraju biti prikladno izolirani. Strujni krugovi moraju biti zaštićeni osiguračima ili automatskim prekidačem, osim sljedećih:

- od akumulatora do uređaja za hladni start i sustava za zaustavljanje motora;
- od akumulatora do alternatora;
- od alternatora do osigurača ili prekidača;
- od akumulatora do pokretača motora;
- od akumulatora do kućišta regulatora snage usporivača (vidi 9.2.3.1.2), ako je taj sustav električni ili elektromagnetski;
- od akumulatora do mehanizma za električno podizanje osovina.

Navedeni nezaštićeni strujni krugovi moraju biti što kraći.

9.2.2.2.2 Vodiči moraju biti čvrsto pričvršćeni i smješteni tako da su prikladno zaštićeni od mehaničkih i toplinskih napreznja.

### **9.2.2.3 Glavna sklopka akumulatora**

9.2.2.3.1 Sklopka za prekid strujnih krugova mora biti smještena što bliže akumulatoru. Ako se koristi jednopolna sklopka, ona mora biti smještena na dovodu električne energije („+“), a ne na uzemljenju.

9.2.2.3.2 Prekidač za upravljanje (isključivanje i uključivanje) sklopkom, mora biti postavljen u vozačevu kabinu. Mora biti lako dostupan vozaču i jasno označen. Mora biti zaštićen od nehotičnoga puštanja u rad dodavanjem zaštitnog pokrova ili dvostrukim pomicanjem preklopnog uređaja ili nekim drugim prikladnim sigurnosnim načinom. Dodatni prekidači sklopke mogu se postaviti pod uvjetom da su jasno označeni i zaštićeni od nehotičnoga djelovanja. Ako su prekidači sklopke pokretani električnom energijom, strujni krugovi tih uređaja podliježu uvjetima u 9.2.2.5.

9.2.2.3.3 Sklopka mora imati kućište sa stupnjem zaštite IP 65 u skladu s IEC normom 529.

9.2.2.3.4 Spojevi vodića na sklopki moraju imati stupanj zaštite IP 54. Međutim, to ne mora biti primjenjeno ako su ti spojevi u pokrivenom kućištu akumulatora. U tomu slučaju, dostatno je izolirati spojeve od kratkoga spoja, primjerice, gumenom kapićom.

#### 9.2.2.4 *Akumulatori*

Stezaljke akumulatora moraju biti elektroizolirane ili prekrivene poklopcem kutije akumulatora. Ako akumulatori nisu smješteni ispod poklopca motora, moraju biti postavljeni u ventiliranoj kutiji.

#### 9.2.2.5 *Stalno napajani strujni krugovi*

9.2.2.5.1 (a) Dijelovi električnih instalacija uključujući i vodiče do sklopke koji su stalno pod naponom kad je glavna sklopka akumulatora uključena, moraju biti prikladni za korištenje na opasnim područjima. Oprema mora zadovoljavati opće uvjete u IEC 60079, dijelovi 0 i 14<sup>1</sup> i dodatne vrijedeće uvjete u IEC 60079, dijelovi 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 ili 18<sup>2</sup>;

(b) Za primjenu IEC 60079 dio 14<sup>1</sup>, mora se koristiti sljedeća klasifikacija:

Električna oprema koja je pod stalnim naponom, uključujući vodiče koji ne podliježu 9.2.2.3 i 9.2.2.4, moraju zadovoljavati uvjete za Zonu 1 za električnu opremu općenito ili zadovoljavati uvjete za Zonu 2 za električnu opremu u kabini vozača. Također, moraju zadovoljavaju uvjete za eksplozivnu skupinu IIC, klasa temperature T6;

Međutim, za električnu opremu koja je pod stalnim naponom u okolini u kojoj temperatura, koju prouzroči neelektrična oprema u toj okolini, prelazi temperaturnu granicu T6, temperaturna klasifikacija električne opreme pod stalnim naponom mora biti najmanje temperaturne klase T4;

(c) Dovodni vodiči („+“) za električnu opremu koja je pod stalnim naponom moraju biti ili u skladu s odredbama u IEC 60079, dio 7 (*Povećana sigurnost*), i zaštićeni osiguračem ili automatskim prekidačem koji mora biti postavljen što bliže izvoru energije ili u slučaju "samosigurne opreme", moraju biti zaštićeni sigurnosnom sklopkom koja mora biti postavljena što bliže izvoru energije.

9.2.2.5.2 Premosni vodiči do glavne sklopke akumulatora za električnu opremu koja mora biti pod stalnim naponom kad je glavna sklopka akumulatora otvorena, moraju biti prikladno zaštićeni od pregrijavanja, osiguračem, prekidačem ili sigurnosnom sklopkom (strujnim ograničavačem).

#### 9.2.2.6 *Odredbe u svezi elektro instalacija iza vozačeve kabine*

Instalacija u potpunosti mora biti konstruirana, izrađena i zaštićena tako da ne može izazvati paljenje ili kratki spoj u uobičajenim uvjetima korištenja vozila i da je opasnost što manja u slučaju udara ili oštećenja. Posebice:

##### 9.2.2.6.1 *Elektro vodovi*

Elektro vodovi iza vozačeve kabine moraju biti zaštićeni od udara, trenja i trljanja tijekom uobičajenoga rada vozila. Primjeri za odgovarajuću zaštitu navedeni su na slikama 1, 2, 3 i 4 u nastavku. Međutim, kabeli senzora protublokirajućeg kočnog uređaja kotača, ne moraju imati dodatnu zaštitu.

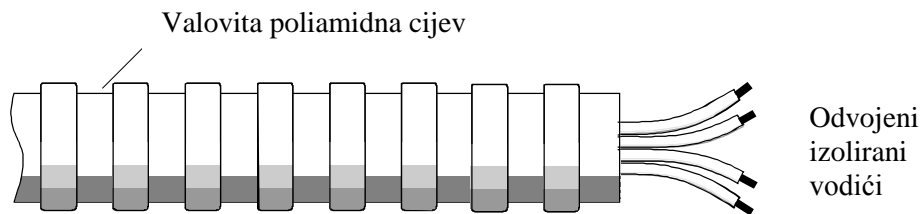
---

<sup>1</sup> Uvjete u IEC 60079 dio 14, nemaju prednost pred uvjetima iz ovoga dijela.

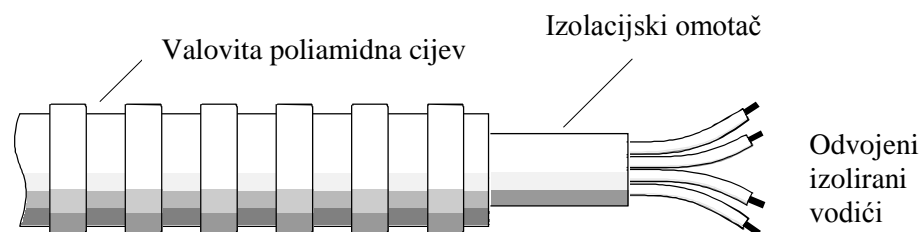
<sup>2</sup> Kao alternativa, opći uvjeti u EN 50014 i dodatni uvjeti u EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020, 50021 ili 50028, mogu se koristiti

**SLIKE**

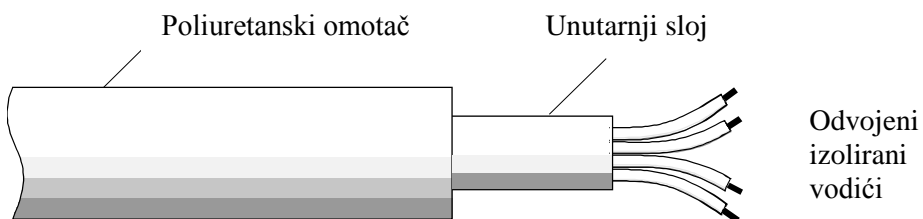
Slika br. 1



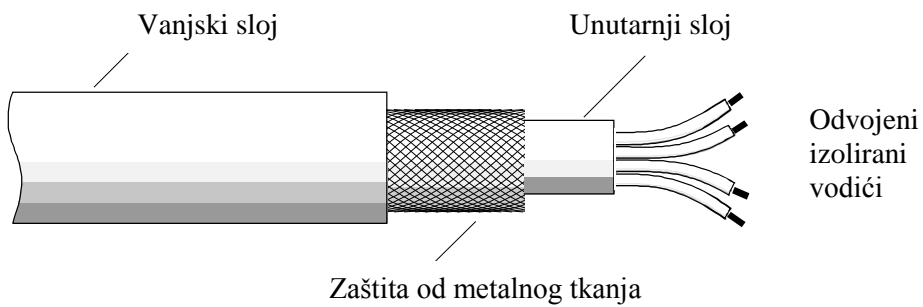
Slika br. 2



Slika br. 3



Slika br. 4



#### 9.2.2.6.2 *Osvjetljenje*

Žarulje s navojem, ne smiju se koristiti.

#### 9.2.2.6.3 *Elektro spojevi*

Elektro spojevi između motornih vozila i priključnih vozila moraju imati stupanj zaštite IP54 u skladu s IEC normom 60529 i moraju biti izvedeni tako da se spriječi nehотиčno rastavljanje. Spojevi moraju biti u potpunosti sukladni s ISO 12 098:2004<sup>4</sup>, ISO 7638:2003<sup>3</sup> i EN 15207:2006, kada se primjenjuju.

### 9.2.3 **Kočna oprema**

#### 9.2.3.1 *Opće odredbe*

9.2.3.1.1 Motorna vozila i priključna vozila namijenjena kao prijevozne jedinice za opasne tvari, moraju ispunjavati sve odgovarajuće tehničke uvjete ECE Pravilnika br. 13<sup>3</sup> ili Direktivi 71/320/EEC<sup>4</sup>, s izmjenama i dopunama, u skladu s nadnevkom primjene.

9.2.3.1.2 Vozila EX/III, FL, OX i AT moraju ispunjavati uvjete u ECE Pravilniku br.13<sup>3</sup>, dodatak 5.

#### 9.2.3.2 *(Izbrisano)*

### 9.2.4 **Protupožarna zaštita**

#### 9.2.4.1 *Opće odredbe*

Sljedeće tehničke odredbe primjenjuju se u skladu s tablicom u 9.2.1.

#### 9.2.4.2 *Vozačeva kabina*

Osim ako vozačeva kabina nije izrađena od materijala koji nisu lako zapaljivi, metalna zaštita ili zaštita drugog prikladnog materijal, iste širine kao i cisterna, mora se postaviti na stražnji dio kabine. Svi prozori na stražnjemu dijelu kabine ili zaštite, moraju biti hermetički zatvoreni i izrađeni od vatrootpornoga sigurnosnog stakla s vatrootpornim okvirima. Također, između cisterne i kabine ili zaštite mora biti slobodan prostor, ali nikako manji od 15 centimetara.

#### 9.2.4.3 *Spremnici za gorivo*

Spremnici za gorivo koji opskrbljuju motor vozila, moraju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- (a) u slučaju bilo kakve propustnosti, gorivo mora oteći u tlo bez dodira s vrućim dijelovima vozila ili tvari;
- (b) spremnici za gorivo koji sadrže benzin, moraju biti opremljeni učinkovitim uređajem za zaustavljanje plamena na otvoru za punjenje ili na zatvaraču i omogućiti da je otvor stalno hermetički zatvoren.

---

<sup>3</sup> ECE Pravilnik br. 13 (*Jedinstvene odredbe o odobravanju vozila kategorija M, N i O u svezi kočnja*).

<sup>4</sup> Direktiva 1/320/EEC (*prvi put objavljena u Službenome listu Europskih zajednica br. L202 od 6. IX. 1971.*).

#### **9.2.4.4**      *Motor*

Motor koji pokreće vozilo mora biti opremljen i smješten tako da se izbjegne opasnost od zagrijavanja ili zapaljenja tereta. U slučaju vozila EX/II i EX/III, motor mora biti dizelski.

#### **9.2.4.5**      *Ispušni sustav*

Ispušni sustav (uključujući ispušne cijevi), mora biti usmjeren ili zaštićen tako da se izbjegne opasnost od zagrijavanja ili zapaljenja tereta. Dijelovi ispušnoga sustava, koji su smješteni izravno ispod spremnika za gorivo (dizelsko), moraju imati zračnost najmanje 100 mm ili moraju biti zaštićeni toplinskom zaštitom.

#### **9.2.4.6**      *Usporivači*

Vozila opremljena dugotrajnim usporivačem koji stvara visoke temperature i smješten je iza stražnje stijene vozačeve kabine, moraju biti opremljena toplinskom zaštitom čvrsto pričvršćenom između toga sustava i cisterne ili tereta da se izbjegne zagrijavanje, čak i lokalno, stijenki cisterne ili tereta.

Uz to, toplinska zaštita mora toplinski štiti sustav za kočenje i tvari pri nehotičnom istjecanju ili propustnosti. Na primjer, zaštita u koju je uključen dvostruki plašt, smatra se zadovoljavajućom.

#### **9.2.4.7**      *Grijači na sagorijevanje*

9.2.4.7.1      Grijači na sagorijevanje moraju biti u skladu s odnosnim tehničkim uvjetima ECE Pravilnika br. 122<sup>5</sup>, s izmjenama i dopunama, ili Direktive 2001/56/EC<sup>6</sup> u skladu s nadnevkom primjene i odredbom u 9.2.4.7.2 do 9.2.4.7.6 koja se primjenjuje prema tablici u 9.2.1.

9.2.4.7.2      Grijači na sagorijevanje i njihov ispušni sustav moraju biti konstruirani, smješteni, zaštićeni ili prekriveni tako da se spriječi neprihvatljiva opasnost od zagrijavanja ili zapaljenja tereta. Smatra se da je uvjet ispunjen ako su spremnik za gorivo i ispušni sustav uređaja u skladu s odredbama koje su slične onima propisanim za spremnike za goriva i ispušne sustave vozila u 9.2.4.3 odnosno 9.2.4.5.

9.2.4.7.3      Grijači na sagorijevanje smiju se pustiti u rad najmanje jednim od sljedećih postupaka:

- (a)    namjernim ručno uključivanje iz vozačeve kabine;
- (b)    zastavljanjem motora vozila; u ovom slučaju, uređaj za grijanje vozač može ponovno pokrenutu ručno;
- (c)    pokretanjem napojne pumpe na motoru vozila za prijevoz opasnih tvari.

9.2.4.7.4      Naknadno pokretanje dozvoljeno je nakon isključivanja grijača na sagorijevanje. Za postupak u 9.2.4.7.3 (b) i (c) dovod zraka na sagorijevanje mora se prekinut prikladnim načinom nakon ciklusa naknadnoga pokretanja, nikako više od 40 sekunda. Smiju se koristiti samo grijači za koje je dokazano da je izmjenjivač topline otporan na smanjenje ciklusa naknadnoga pokretanja od 40 sekunda za njihova uobičajenoga korištenja.

---

<sup>5</sup> ECE Pravilnik br. 122 (Pravilnik obzirom na odobravanje grijačkih sustava i vozila obzirom na njihove grijače sustave).

<sup>6</sup> Direktiva 2001/56/EC Europskog Parlamenta i Vijeća od 27 rujna 2001 odnosi se na grijače sustave motornih vozila I njihovih prikolica (objavljeno u Javnom glasniku Europske Unije br. L292 od 9 studenog 2001).



9.2.4.7.5 Grijačima na sagorijevanje mora se upravljati ručno. Uređaji za programiranje, zabranjeni su.

9.2.4.7.6 Grijači na sagorijevanje s plinovitim gorivima, nisu dopušteni.

## 9.2.5 Ograničavač brzine

Motorna vozila (teretna vozila i tegljači za poluprikolice), najveće dopuštene mase iznad 3,5 tona, moraju biti opremljena ograničavačem brzine prema tehničkim uvjetima u ECE Pravilniku br. 89 <sup>7</sup>, s izmjenama i dopunama. Uređaj mora biti prilagođen tako da brzina ne može biti iznad 90 km/h, uzimajući u obzir tehnička odstupanja uređaja.

## 9.2.6 Spojni uređaji za priključna vozila

Spojni uređaji priključnih vozila moraju biti u skladu s tehničkim uvjetima u ECE Pravilniku br. 55 <sup>8</sup> ili Direktivi 94/20/EC <sup>9</sup>, s izmjenama i dopunama, u skladu s nadnevkom primjene.

---

<sup>7</sup> ECE Prvavilnik br. 89: Jedinственe odredbe o odobrenju:

I. vozila u odnosu na ograničavanje njihove najveće brzine

II. vozila u odnosu na postavljanje ograničivača brzine (SLD) odobrenoga tipa

III. ograničavači brzine (SLD).

Kao alternativa, odgovarajuće odredbe Direktive 92/24/EEC Vijeća od 31. ožujka 1992. (prvi put objavljena u Službenome listu Europskih zajednica br. L 129 od 14.05.1992), s izmjenama i dopunama, mogu se primjenjivati pod uvjetom da su izmijenjene i dopunjene u skladu s najnovijim izmjenama i dopunama ECE Prvavilnika br. 89 koja se primjenjuje u trenutku odobrenja vozila.

<sup>8</sup> ECE Pravilnik br. 55 (Jedinственe odredbe o odobravanju mehaničkih komponenta spojka za kombinirana vozila).

<sup>9</sup> Direktiva 94/20/EC Europskoga parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 1994. (prvi put objavljena u Službenome listu Europskih zajednica br. L 195 od 29. srpnja 1994.).



## POGLAVLJE 9.3

### DODATNI UVJETI ZA POTPUNA ILI DOVRŠENA VOZILA EX/II ili EX/III NAMIJENJENIH PRIJEVOZU EKSPLOZIVNIH TVARI I PREDMETA U PAKOVANJIMA

#### 9.3.1 Materijali koji se koriste za izradbu nadgradnje vozila

U izradbi nadgradnje ne smiju se koristiti materijali koji mogu tvoriti opasne spojeve s eksplozivnim tvarima koje se prevoze.

#### 9.3.2 Grijači na sagorijevanje

9.3.2.1 Grijači na sagorijevanje mogu se postaviti na vozila EX/II i EX/III samo za grijanje vozačeve kabine ili motora.

9.3.2.2 Grijači na sagorijevanje moraju zadovoljavati uvjete u 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 i 9.2.4.7.6.

9.3.2.3 Prekidač grijača na sagorijevanje može se postaviti izvan vozačeve kabine.

Nije potrebno dokazivati da je grijač na sagorijevanje otporan na smanjenje ciklusa naknadnoga rada.

9.3.2.4 U teretnom prostoru ne smiju se postavljati grijači na sagorijevanje ili spremnici za goriva, izvori struje, dovodi za zrak na sagorijevanje ili grijanje, kao ni ispušne cijevi koje su potrebne za rad grijača na sagorijevanje.

#### 9.3.3 Vozila EX/II

Vozila moraju biti konstruirana, izrađena i opremljena tako da su eksplozivi zaštićeni od vanjskih opasnosti i klimatskih uvjeta. Moraju biti zatvoreni ili zaštićeni ceradom. Cerada mora biti otporna na trganje i od nepropustnoga materijala koji nije lako zapaljiv<sup>1</sup>. Mora biti zategnuta tako da prostor za utovar pokriva sa svih strana.

Na otvorima na teretnom prostoru zatvorenih vozila moraju biti vrata koja se mogu zaključavati, biti čvrsto prijanjajuća ili s krutim poklopcima. Kabina vozača mora biti odvojena od teretnog prostora punom pregradom.

#### 9.3.4 Vozila EX/III

9.3.4.1 Vozila moraju biti konstruirana, izrađena i opremljena tako da su eksplozivi zaštićeni od vanjskih opasnosti i klimatskih uvjeta. Vozila moraju biti zatvorena. Dio za vozača mora biti odvojen od teretnog prostora punom pregradom. Teretni prostor mora biti cjelovit. Mogu se postaviti točke za učvršćenja tereta. Svi spojevi moraju biti zabrtvljeni. Svi otvori se moraju zaključavati. Vrata moraju biti izrađena i postavljena tako da se preklapaju na spojevima.

9.3.4.2 Zatvoreni teretni prostor mora biti izrađen od materijala otpornih na toplinu i vatru debljine najmanje 10 milimetara. Materijali razvrstani kao klasa B-S<sub>3</sub>-d<sub>2</sub> prema normi EN 13501-1: 2002, smatra se da ispunjavaju uvjet.

---

<sup>1</sup> U slučaju zapaljivosti, smatra se da je uvjet ispunjen ako, u skladu s postupkom navedenim u ISO standardu 3795:1989 'Cestovna vozila, i traktori i strojevi za poljoprivredu i šumarstvo - Određivanje ponašanja kod izgaranja unutarnjih materijala', uzorci tende imaju brzinu gorenja koja ne prelazi 100 mm/min.

Ako je materijal koji se koristi za zatvoreni teretni prostor metal, cijela unutarnja stranica prostora mora biti prekrivena materijalima koji zadovoljavaju isti uvjet.

### **9.3.5 Motor i teretni prostor**

Motor koji pokreće vozilo EX/II ili EX/III mora biti smješten ispred prednje stijene teretnoga prostora; međutim, može biti smješten i ispod teretnoga prostora, pod uvjetom da se unutrašnje površine teretnoga prostora ne mogu zagrijati iznad 80 °C.

### **9.3.6 Vanjski izvori topline i teretni prostor**

Ispušni sustav vozila EX/II i EX/III ili drugih dijelova potpunih ili dovršenih vozila moraju biti izrađeni i smješteni tako da se unutrašnje površine teretnoga prostora ne mogu zagrijati iznad 80 °C.

### **9.3.7 Elektrooprema**

9.3.7.1 Nazivni napon električnoga sustava, ne smije biti iznad 24V.

9.3.7.2 Osvjetljenje u teretnom prostoru vozila EX/II, mora biti na stropu i zaštićeno, tj. ne smije biti neizoliranih električnih vodova ili žarulja.

U slučaju kompatibilne skupine J, električna instalacija mora biti najmanje IP65 (npr. vatrootporna Eex d). Električna oprema koja je dostupna s unutarnje strane teretnoga prostora, mora biti prikladno zaštićena od unutarnjih mehaničkih udaraca.

9.3.7.3 Električna instalacija na vozilima EX/III mora zadovoljavati važeće uvjete u 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.2 i 9.2.2.6.

Električna instalacija u teretnom prostoru mora biti zaštićena od prašine (najmanje IP54 ili jednakovrijedno), ili u slučaju kompatibilne skupine J, najmanje IP65 (npr. vatrootporna Eex d).

## POGLAVLJE 9.4

### DODATNI UVJETI ZA IZRADBU KAROSERIJA POTPUNIH ILI DOVRŠENIH VOZILA NAMIJENJENIH PRIJEVOZU OPASNIH TVARI U AMBALAŽI (DRUGAČIJA OD VOZILA EX/II i EX/II)

- 9.4.1 Grijači na sagorijevanje moraju zadovoljavati sljedeće uvjete:
- (a) prekidač se može postaviti izvan vozačeve kabine;
  - (b) uređaj se može isključivati izvan teretnoga prostora; i
  - (c) nije potrebno dokazivati da je izmjenjivač topline otporan na smanjeni ciklus naknadnoga rada.
- 9.4.2 Ako je vozilo namijenjeno prijevozu opasnih tvari za koju je propisana listica opasnosti u skladu s oblicima broj 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 ili 5.2, u teretnomu prostoru ne smiju se postavljati nikakvi spremnici za gorivo, izvori energije, dovodi za zrak za sagorijevanje ili grijanje, kao ni odvodi ispušnih cijevi potrebni za rad grijača na sagorijevanje. Mora se osigurati da teret ne može blokirati odvod zraka za grijanje. Temperatura zagrijavanja pakovanja, ne smije prelaziti 50 °C. Uređaji za grijanje koji su postavljeni u teretnomu prostoru, moraju biti konstruirani tako da sprječavaju paljenje eksplozivne atmosfere u radnim uvjetima.
- 9.4.3 Dodatni uvjeti za izradbu zatvorenog teretnoga prostora vozila namijenjenih prijevozu određene opasnih tvari ili posebnih ambalaža, mogu se odnositi na dio 7., poglavlje 7.2 u skladu s oznakama u stupcu (16) tablice A poglavlja 3.2, za određenu tvar.



## POGLAVLJE 9.5

### DODATNI UVJETI ZA IZRADBU KAROSERIJA POTPUNIH ILI DOVRŠENIH VOZILA NAMIJENJENIH PRIJEVOZU OPASNIH KRUTIH TVARI U RASUTOMU STANJU

- 9.5.1 Grijači na sagorijevanje moraju zadovoljavati sljedeće uvjete:
- (a) prekidač se može postaviti izvan vozačeve kabine;
  - (b) uređaj se može isključivati izvan odjeljka za opasne tvari;
  - (c) nije potrebno dokazivati da je izmjenjivač topline otporan na smanjeni ciklus naknadnoga rada.
- 9.5.2 Ako je vozilo namijenjeno prijevozu opasnih tvari, za koju je propisana listica opasnosti u skladu s oblicima broj 4.1, 4.3 ili 5.1, u teretnomu prostoru ne smiju se postavljati spremnici za gorivo, izvori energije, dovodi za zrak za sagorijevanje ili grijanje, kao ni odvodi ispušnih cijevi potrebni za rad grijača na sagorijevanje. Mora se osigurati da teret ne može blokirati odvod zraka za grijanje. Temperatura zagrijavanja pakovanja ne smije prelaziti 50 °C. Uređaji za grijanje koji su postavljeni u teretnomu prostoru, moraju biti konstruirani tako da sprječavaju paljenje eksplozivne atmosfere u radnim uvjetima.
- 9.5.3 Zatvoreni teretni prostor vozila namijenjenih prijevozu opasnih krutih tvari u rasutomu stanju, moraju zadovoljavati uvjete u poglavlju 6.11 i 7.3, prema potrebi, uključujući i uvjete u 7.3.2 ili 7.3.3 koji se mogu primjenjivati u skladu s oznakama u stupcu (10) ili (17) odnosno tablice A poglavlja 3.2 za određenu tvar.





## POGLAVLJE 9.6

### DODATNI UVJETI ZA POTPUNA ILI DOVRŠENA VOZILA NAMIJENJENA PRIJEVOZU TVARI KONTROLIRANE TEMPERATURE

- 9.6.1 Izolirana, hladena i mehanički hladena vozila namijenjena prijevozu tvari kontrolirane temperature, moraju biti u skladu sa sljedećim uvjetima:
- (a) kad je riječ o izolaciji i načinima hlađenja, vozilo mora biti opremljeno tako da ne prelazi kontrolnu temperaturu propisanu u 2.2.41.1.17 i 2.2.52.1.16 i u 2.2.41.4 i 2.2.52.4 za tvar koja se prevozi. Ukupni koeficijent prijenosa topline ne smije biti iznad od  $0.4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
  - (b) vozilo mora biti opremljeno tako da pare iz tvari ili sredstva za hlađenje ne mogu doprijeti do vozačeve kabine;
  - (c) mora se osigurati prikladni uređaj koji omogućava da se iz kabine u svakom trenutku može odrediti temperatura za tvar koja prevladava u teretnomu prostoru;
  - (d) prostor za teret mora biti opremljen otvorima za zračenje ili ventilima za zračenje ako postoji opasnost od stvaranja opasnoga viška tlaka. Prema potrebi, mora obratiti pozornost i osigurati da hlađenje ne ometaju otvori za zračenje ili ventili za zračenje;
  - (e) sredstvo za hlađenje ne smije biti zapaljivo; i
  - (f) uređaj za hlađenje mehanički hlađenog vozila mogu raditi neovisno od motora koji se koristi za pogon vozila.
- 9.6.2 Prikladni postupci (vidi V8(3)), kojima se sprječava prelaženje kontrolne temperature navedeni su u poglavlju 7.2 (R1 do R5). Ovisno o postupku koji se koristi, dodatne odredbe u svezi izradbe zatvorenoga teretnoga prostora vozila navedene su u poglavlje 7.2.



## POGLAVLJE 9.7

### DODATNI UVJETI ZA FIKSNE CISTERNE (VOZILA CISTERNE), BATERIJSKA VOZILA I POTPUNA ILI DOVRŠENA VOZILA KOJA SE KORISTE ZA PRIJEVOZ OPASNIH TVARI U IZGRADNIM CISTERNAMA ZAPREMNINE IZNAD 1 M<sup>3</sup> ILI U VOZILIMA CISTERNAMA, PRENOSIVIM CISTERNAMA ILI MEGC ZAPREMNINE IZNAD 3 M<sup>3</sup> (VOZILA EX/III, FL, OX I AT)

#### 9.7.1 Opće odredbe

- 9.7.1.1 Uz samo vozilo ili pogonsku jedinicu, vozilo cisterna sastoji od jednoga ili više ljuski, elemenata opreme i armature kojima se pričvršćuju za vozilo ili na pogonsku jedincu.
- 9.7.1.2 Kad se izgradna cisterna pričvrsti na vozilo nosačima, cijela jedinica mora zadovoljavati uvjete propisane za vozila cisterne.

#### 9.7.2 Uvjeti za cisterne

- 9.7.2.1 Fiksne cisterne ili izgradne cisterne izrađene od metala moraju zadovoljavati uvjete u poglavlju 6.8.
- 9.7.2.2 Elementi baterijskih vozila i MEGC moraju zadovoljavati uvjete u poglavlju 6.2 kad je riječ o cilindrima, tubama, bačvama pod tlakom i snopovima cilindara, i uvjete u poglavlju 6.8 kad je riječ o cisternama.
- 9.7.2.3 Kontejnerske cisterne izrađene od metala moraju zadovoljavati uvjete u poglavlju 6.8, prenosive cisterne moraju zadovoljavati uvjete u poglavlju 6.7, prema potrebi, i uvjete u IMDG (vidi 1.1.4.2).
- 9.7.2.4 Cisterne od vlaknima ojačane plastike, moraju zadovoljavati uvjete u poglavlju 6.9.
- 9.7.2.5 Vakuumske cisterne za otpad moraju zadovoljavati uvjete u poglavlju 6.10.

#### 9.7.3 Sredstva za pričvršćivanje

Sredstva za pričvršćivanje moraju biti konstruirana tako da mogu podnijeti statička i dinamička naprezanja u uobičajenim uvjetima prijevoza, i to najmanja naprezanja kako su definirana u 6.8.2.1.2, 6.8.2.1.11 do 6.8.2.1.15 i 6.8.2.1.16 u slučaju vozila cisterna, baterijskih vozila i vozila u kojima se prevoze izgradne cisterne.

#### 9.7.4 Uzemljenje vozila FL

Cisterne izrađene od metala ili vlaknima ojačanog plastičnoga materijala za FL vozila cisterne i baterijskih elemenata za FL baterijska vozila, moraju biti povezani za šasiju najmanje jednim čvrstim elektro provodljivim spojem. Bilo kakav dodir s metalom, koji može prouzročiti elektrokemijsku koroziju, mora se izbjevati.

*NAPOMENA: Vidi, također, 6.9.1.2 i 6.9.2.14.3.*

## 9.7.5 Stabilnost vozila cisterna

9.7.5.1 Širina donje nosive površine (udaljenost između vanjskih točaka dodira s tlom desne gume i lijeve gume na istoj osovinu), mora biti najmanje jednaka 90% visine središta sile teže natovarenoga vozila cisterne. Kod sklopa vozila masa na osovinama nosive jedinice natovarene poluprikolice, ne smije prelaziti 60% nazivne ukupne utovarene mase cijeloga sklopa vozila.

9.7.5.2 Uz to, vozila cisterne s fiksnim cisternama zapremnine iznad 3 m<sup>3</sup> namijenjenih prijevozu opasnih tvari u tekućemu ili rastaljenomu stanju, koji su ispitani na tlak manji od 4 bar, moraju biti sukladni s tehničkim uvjetima u ECE Pravilniku br. 111<sup>1</sup> za bočnu stabilnost, s izmjenama i dopunama, u skladu s nadnevkom primjene kako su navedeni. Uvjeti se odnose na vozila cisterne koji su prvi put registrirani 1. srpnja 2003. godine.

## 9.7.6 Zaštita stražnjega dijela vozila

Odbojnik koji je dostatno otporan na udarac sa stražnje strane, mora se postaviti preko cijele širine cisterne na stražnjoj strani vozila. Između stražnje stijenke cisterne i stražnjega odbojnika mora biti prazni prostor najmanje 100 mm (udaljenost se mjeri od krajnje stražnje točke stijenke cisterne ili od armature koja strši ili pribora koji je u dodiru sa tvarima koje se prevoze). Vozila čija se ljuska naginje za prijevoz praškastih ili zrnatih tvari i vakuumski djelujuće cisterne za otpad s ljuskom koja se naginje za pražnjenje na stražnjemu dijelu, ne moraju imati odbojnik ako su armature ljuske na stražnjoj strani opremljene sredstvima zaštite koja štite ljusku jednako kao i odbojnik.

*NAPOMENA 1: Odredba se ne odnosi na vozila koja se koriste za prijevoz opasnih tvari u kontejnerskim cisternama, MEGC ili prenosivim cisternama.*

*NAPOMENA 2: Za zaštitu cisterne od oštećenja bočnim udarcem ili prevrtanjem, vidi 6.8.2.1.20 i 6.8.2.1.21 ili za prenosive cisterne 6.7.2.4.3 i 6.7.2.4.5.*

## 9.7.7 Grijači na sagorijevanje

9.7.7.1 Grijači na sagorijevanje moraju zadovoljavati uvjete u 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 i sljedeće:

- (a) prekidač se može postaviti izvan vozačeve kabine;
- (b) uređaj se može isključivati izvan teretnoga prostora; i
- (c) nije potrebno dokazivati da je izmjenjivač topline otporan na smanjeni ciklus naknadnoga rada.

Uz to, kad je riječ o vozilima FL, moraju ispunjavati uvjete u 9.2.4.7.3 i 9.2.4.7.4.

9.7.7.2 Ako je vozilo namijenjeno prijevozu opasnih tvari, za koje je propisana listica opasnosti u skladu s oblicima broj 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 ili 5.2, u teretnomu prostoru ne smiju se postavljati spremnici za gorivo, izvori energije, dovodi za zrak za sagorijevanje ili grijanje, kao ni odvodi ispušnih cijevi potrebni za rad grijača na sagorijevanje. Mora se osigurati da teret ne može blokirati odvod zraka za grijanje. Temperatura zagrijavanja pakovanja ne smije prelaziti 50 °C. Uređaji za grijanje koji su postavljeni u teretnomu prostoru, moraju biti konstruirani tako da sprječavaju paljenje eksplozivne atmosfere u radnim uvjetima.

---

<sup>1</sup> ECE Pravilnik br. 111: Jedinstvene odredbe o odobrenju vozila cisternâ kategorije N i O u svezi stabilnosti pri prevrtanju.

## 9.7.8 Elektrooprema

9.7.8.1 Elektro instalacije na vozilima FL, za koje je potrebno odobrenje u 9.1.2, moraju zadovoljavati uvjete u 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.1 i 9.2.2.6.

Međutim, dopune ili izmjene elektro instalacija vozila moraju zadovoljavati uvjete za elektro aparate odnosno skupine i temperaturnu klasu prema tvarima koje se prevoze.

***NAPOMENA:** Za prijelazne odredbe, vidi također 1.6.5.*

9.7.8.2 Elektro oprema na vozilima FL, na područjima gdje ima eksplozivne atmosfere ili se može očekivati u takvim količinama da se zahtijevaju posebne zaštitne mjere, mora biti prikladna za korištenje na opasnim područjima. Oprema mora zadovoljavati opće uvjete u IEC 60079 dijelovi 0 i 14 i dodatne uvjete koji se primjenjuju od IEC 60079 dijelovi 1, 2, 5, 6, 7, 11 ili 18<sup>2</sup>. Moraju biti zadovoljeni uvjeti za elektro aparate odnosno skupine i temperaturne klase prema tvarima koje se prevoze

Za primjenu IEC 60079 dio 14<sup>2</sup>, mora se koristiti sljedeća klasifikacija:

### ZONE 0

Unutarnje komore cisterne, armatura za punjenje i pražnjenje i vodovi za povrat pare.

### ZONE 1

Unutarnji ormarići za opremu koja se koristi za punjenje i pražnjenje i unutar 0,5 metara od uređaja za prozračivanje i ventila za rasterećivanje.

9.7.8.3 Elektro oprema koja je pod stalnim naponom, uključujući vodove koji su smješteni izvan Zona 0 i 1, moraju zadovoljavati uvjete za Zonu 1 za elektro opremu općenito ili moraju zadovoljavati uvjete za Zonu prema IEC 60079 dio 14<sup>2</sup> za elektro opremu u vozačevoj kabini. Mora zadovoljiti uvjete za odnosnu skupinu elektro aparata prema tvarima koje se prevoze.

---

<sup>2</sup> Kao alternativa, mogu se koristiti opći uvjeti u EN 50014 i dodatni uvjeti u EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020 ili 50028.



## POGLAVLJE 9.8

### DODATNI ZAHTJEVI U SVEZI KOMPLETNOG i KOMPLETIRANOG MEMU

#### 9.8.1 Opći zahtjevi

Uz samo vozilo ili pogonsku jedinicu, MEMU se sastoji od jednoga ili više cistni, elemenata opreme i armature kojima se pričvršćuju za vozilo ili na pogonsku jedincu.

#### 9.8.2 Zahtjevi u svezi cisterne i kontejnera za rasute robe

Cisterna, kontejner za rasute robe i posebni prostor za pakovanja s eksplozivima MEMU mora udovoljiti zahtjeve Poglavlje 6.12.

#### 9.8.3 Uzemljenje MEMU

Cisterne izrađene od metala ili vlaknima ojačanog plastičnoga materijala i kontejneri za rasute robe, moraju biti povezani za šasiju najmanje jednim dokumenatnim električnim spojem. Bilo kakav dodir s metalom, koji može prouzročiti elektrokemijsku koroziju, mora se izbjegavati.

#### 9.8.4 Stabilitet MEMU

Širina donje nosive površine (udaljenost između vanjskih točaka dodira s tlom desne gume i lijeve gume na istoj osovini), mora biti najmanje jednaka 90% visine središta sile teže natovarenoga vozila cisterne. Kod sklopa vozila masa na osovinama nosive jedinice natovarene poluprikolice, ne smije prelaziti 60% nazivne ukupne utovarene mase cijeloga sklopa vozila.

#### 9.8.5 Stražnja zaštita MEMU

Odbojnik koji je dostatno otporan na udarac sa stražnje strane, mora se postaviti preko cijele širine cisterne na stražnjoj strani vozila. Između stražnje stijenke cisterne i stražnjega odbojnika mora biti prazni prostor najmanje 100 mm (udaljenost se mjeri od krajnje stražnje točke stijenke cisterne ili od armature koja strši ili pribora koji je u dodiru sa tvarima koje se prevoze). Vozila čija se ljuska naginje za prijevoz praškastih ili zrnatih tvari i vakuumski djelujuće cisterne za otpad s ljuskom koja se naginju za pražnjenje na stražnjemu dijelu, ne moraju imati odbojnik ako su armature ljuske na stražnjoj strani opremljene sredstvima zaštite koja štite ljusku jednako kao i odbojnik.

*NAPOMENA: Odredba se ne odnosi na MEMU kada je cisterne zaštićena protiv stražnjeg udara drugim sredstvima, npr. oprema ili crijeva koja ne sadrže opasne tvari.*

#### 9.8.6 Grijači na sagorijevanje

9.8.6.1 Grijači na sagorijevanje moraju zadovoljavati uvjete u 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 i sljedeće:

- (a) prekidač se može postaviti izvan vozačeve kabine;
- (b) uređaj se može isključivati izvan teretnoga prostora; i
- (c) nije potrebno dokazivati da je izmjenjivač topline otporan na smanjeni ciklus naknadnoga rada.

9.8.6.2 U teretnomu prostoru ne smiju se postavljati spremnici za gorivo, izvori energije, dovodi za zrak za sagorijevanje ili grijanje, kao ni odvodi ispušnih cijevi potrebni za rad grijača na sagorijevanje. Mora se osigurati da teret ne može blokirati odvod zraka za grijanje. Temperatura zagrijavanja pakovanja ne smije prelaziti 50 °C. Uređaji za grijanje koji su postavljeni u teretnomu prostoru, moraju biti konstruirani tako da sprječe zapaljenje eksplozivne atmosfere u radnim uvjetima.

#### **9.8.7 Dodatni sigurnosni zahtjevi**

9.8.7.1 MEMU mora biti opremljen s automatskim vatrogasnim sustavom za motor i teretni prostor.

9.8.7.2 Zaštita tereta od metalnog termalnog pokrova protiv zapaljenih guma mora biti provedena.

#### **9.8.8 Dodatni sigurnosni zahtjevi**

Oprema i posebni prostor u MEMU mora biti moguće zaključati.