

+

## **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 Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji 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 590:2013 + AC:2014, plinskog ulja, i loživog ulja (lakog) UN br. 1202 s plamištem kako je navedeno u normi EN 590:2013 + AC:2014), u fiksnim cisternama ili izgradnim cisternama obujma većeg od 1 m<sup>3</sup> ili u kontejnerskim cisternama ili prenosivim cisternama pojedinačnog obujma iznad 3 m<sup>3</sup>; ili
- (b) vozilo namijenjeno prijevozu zapaljivih plinova u fiksnim cisternama ili izgradnim cisternama obujma većeg od 1 m<sup>3</sup> ili u kontejnerskim cisternama ili prenosivim cisternama ili MEGC pojedinačnog obujma iznad 3 m<sup>3</sup>; ili
- (c) baterijsko vozilo ukupnog obujma većeg od 1 m<sup>3</sup>, namijenjeno prijevozu zapaljivih plinova; ili
- (d) vozilo namijenjeno za prijevoz vodikovog peroksida, stabiliziranog ili vodikovog peroksida, vodene otopine s više od 60 % vodikovog peroksida (klasa 5.1 UN br. 2015) u fiksnim ili izgradnim cisternama obujma većeg od 1 m<sup>3</sup> ili u kontejnerima cisternama ili pokretnim cisternama zasebnog obujma većeg od 3 m<sup>3</sup>;

---

<sup>1</sup> Dokument Ujedinjenih naroda za Europu, TRANS/WP.29/78/Rev.3.

"AT vozilo", je:

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

"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 ili AT ili MEMU vozilo.

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

**NAPOMENA:** Za vozila koja nisu vozila EX/II, EX/III, FL, 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 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 ovlaštenu 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 ovlaštenu predstavnik, moraju izdati izjavu o sukladnosti s odredbama dodatka 5 ECE Pravilnika br. 13<sup>3</sup>. Izjava mora biti predočena pri prvomu 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> ECE Pravilnik br. 13 (Jedinstvene odredbe o odobravanju vozila kategorija M, N i O s obzirom na kočenje).

### 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> pod uvjetom da tehnički uvjeti u navedenom Pravilniku 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 i AT vozila i MEMU**, moraju biti podvrgnuta godišnjemu tehničkom pregledu u svojoj državi registracije da se provjeri sukladnost s uvjetima u ovomu 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 i AT vozila i MEMU** s uvjetima u ovomu dijelu dokazuje se Potvrdom o udovoljavanju vozila za prijevoz određenih opasnih tvari (potvrda o udovoljavanju prema ADR-u)<sup>4</sup>, 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.

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".

---

<sup>4</sup> *Moguće je pogledati smjernice za ispunjavanje potvrde o udovoljavanju na internetskoj stranici tajništva Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu ( <http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm> )*

#### 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	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 oznaki(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	
<u>Mjesto, datum, potpis</u>			

<sup>1</sup> Prema definicijama za teretna vozila i za priključna vozila kategorija N i O, kako je definirano u Konsolidiranoj uredbi o konstrukciji vozila (R.E.3) ili u Direktivi 2007/46/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 zahtijeva 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 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 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	
9.2.2	ELEKTRONIČKA OPREMA					
9.2.2.1	Opće odredbe	X	X	X	X	
9.2.2.2.1	Kabeli	X	X	X	X	
9.2.2.2.2	Dodatna zaštita	X <sup>a</sup>	X	X <sup>b</sup>	X	<sup>a</sup> Primjenjivo na vozila maksimalne mase veće od 3.5 tone koja su prvi puta registrirana (ili su puštena u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. ožujka 2018. <sup>b</sup> Primjenjivo na vozila koja su prvi puta registrirana (ili su puštena u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. ožujka 2018.
9.2.2.3	Osigurači i prekidači	X <sup>b</sup>	X	X	X	<sup>b</sup> Primjenjivo na vozila koja su prvi puta registrirana (ili su puštena u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. ožujka 2018.
9.2.2.4	Baterije	X	X	X	X	
9.2.2.5	Osvjetljenje	X	X	X	X	
9.2.2.6	Električni spojevi	X <sup>c</sup>	X	X <sup>b</sup>	X	<sup>b</sup> Primjenjivo na vozila koja su prvi puta registrirana (ili su puštena u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. ožujka 2018. <sup>c</sup> Primjenjivo na motorna vozila namijenjena za vuču prikolica maksimalne mase veće od 3.5 tone i prikolice maksimalne mase veće od 3.5 tone koja su prvi puta registrirana (ili su puštena u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. ožujka 2018.
9.2.2.7	Napon	X	X			
9.2.2.8	Glavni prekidač baterije		X		X	
9.2.2.9	Krugovi pod stalnim naponom					
9.2.2.9.1					X	
9.2.2.9.2			X			
9.2.3	OPREMA ZA KOČENJE					
9.2.3.1	Opće odredbe	X	X	X	X	
	Protublokirajući kočni sustav	X <sup>e</sup>	X <sup>d,e</sup>	X <sup>d,e</sup>	X <sup>d,e</sup>	<sup>d</sup> Primjenjivo na motorna vozila (traktore i teretna vozila) maksimalne mase veće od 16 tona i vozila ovlaštena za vuču prikolica (npr. prikolice, poluprikolice i prikolice sa središnjom osovinom) maksimalne mase veće od 10 tona. Motorna vozila moraju biti opremljena kategorijom I protublokirajućeg kočnog sustava Primjenjivo na prikolice (npr. prikolice, poluprikolice i prikolice sa središnjom osovinom) maksimalne mase veće od 10 tona. Prikolice moraju biti opremljene kategorijom A protublokirajućeg kočnog sustava. <sup>e</sup> Primjenjivo na sva motorna vozila i prikolice maksimalne mase veće od 3.5 tona, prvi puta

						registrirane (ili su puštene u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. ožujka 2018.
	Dugotrajni usporivač	X <sup>f</sup>	X <sup>g</sup>	X <sup>g</sup>	X <sup>g</sup>	<sup>f</sup> Primjenjivo na motorna vozila maksimalne mase veće od 16 tona ili ona ovlaštena za vuču prikolice maksimalne mase veće od 10 tona koja su prvi puta registrirana 31. ožujka 2018. Sustav dugotrajnog usporivača mora biti tipa IIA. <sup>g</sup> Primjenjivo na motorna vozila maksimalne mase veće od 16 tona ili ona ovlaštena za vuču prikolice maksimalne mase veće od 10 tona. Sustav dugotrajnog usporivača mora biti tipa IIA.
9.2.4	<b>MJERE ZAŠTITE OD POŽARA</b>					
9.2.4.3	Spremnici goriva i cilindri	X	X		X	
9.2.4.4	Motor	X	X		X	
9.2.4.5	Ispušni sustav	X	X		X	
9.2.4.6	Usporivači vozila	X <sup>f</sup>	X	X	X	<sup>f</sup> Primjenjivo na motorna vozila maksimalne mase veće od 16 tona ili ona ovlaštena za vuču prikolice maksimalne mase veće od 10 tona koja su prvi puta registrirana 31. ožujka 2018. Sustav dugotrajnog usporivača mora biti tipa IIA.
9.2.4.7	Grijači na izgaranje					
9.2.4.7.1						
9.2.4.7.2		X <sup>h</sup>	X <sup>h</sup>	X <sup>h</sup>	X <sup>h</sup>	<sup>h</sup> Primjenjivo na motorna vozila opremljena poslije 30. lipnja 1999. Obavezna sukladnost do 1. siječnja 2010. za vozila opremljena prije 1. srpnje 1999. Ako datum opremanja nije dostupan, koristit će se datum prve registracije vozila umjesto toga.
9.2.4.7.3						
9.2.4.7.4					X <sup>h</sup>	<sup>h</sup> Primjenjivo na motorna vozila opremljena poslije 30. lipnja 1999. Obavezna sukladnost do 1. siječnja 2010. za vozila opremljena prije 1. srpnje 1999. Ako datum opremanja nije dostupan, koristit će se datum prve registracije vozila umjesto toga.
9.2.4.7.6		X	X			
9.2.5	<b>UREĐEJI ZA OGRANIČENJE BRZINE</b>	X <sup>i</sup>	X <sup>i</sup>	X <sup>i</sup>	X <sup>i</sup>	<sup>i</sup> Primjenjivo na motorna vozila maksimalne mase veće od 12 tona koja su prvi puta registrirana poslije 31. prosinca 1987. i na sva motorna vozila maksimalne mase veće od 3.5 tone, ali ne veća od 12 tona, registrirana poslije 31. prosinca 2007.
9.2.6	<b>SPOJNI UREĐAJI MOTORNIH VOZILA I PRIKOLICA</b>	X	X	X <sup>j</sup>	X <sup>j</sup>	<sup>j</sup> Primjenjivo na spojne uređaje motornih vozila i prikolice koja su prvi puta registrirana (ili su puštena u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. ožujka 2018.
9.2.7	Zaštita od ostalih rizika izazvanih gorivom			X	X	

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

## **9.2.2 Električna oprema**

### **9.2.2.1 *Opće odredbe***

Ugrađivanje mora biti tako osmišljeno, izrađeno i zaštićeno da ne može uzrokovati paljenje ili kratak spoj u uobičajenim uvjetima uporabe vozila.

Električne instalacije u cjelini moraju udovoljavati odredbama iz 9.2.2.2. do 9.2.2.9 u skladu s tablicom 9.2.1.

### **9.2.2.2 *Električni vodovi***

#### **9.2.2.2.1 *Kabeli***

Ni jedan kabel u električnom krugu ne smije provoditi više struje nego što je za to osmišljen. Vodiči moraju biti prikladno izolirani.

Kabeli moraju biti prikladni za uvjete u tom području vozila, poput temperaturnog opsega i uvjeta usklađivosti tekućina kako je navedeno u ISO 16750-4:2010 i ISO 16750-5:2010

Kabeli moraju biti usklađeni s normom ISO 6722-1:2011 + Cor 01:2012 ili ISO 6722-2:2013.

Kabeli moraju biti sigurno privezani i položeni kako bi bili zaštićeni od mehaničkog i toplinskog stresa.

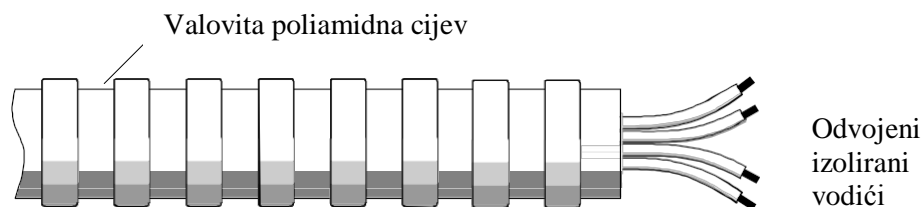
#### **9.2.2.2.2 *Dodatna zaštita***

Kabeli smješteni u pozadini vozačeve kabine i na prikolici moraju biti dodatno zaštićeni kako bi se smanjila mogućnost bilo kakvog nenamjerno paljenja ili kratkog spoja u slučaju udara ili izobličenja.

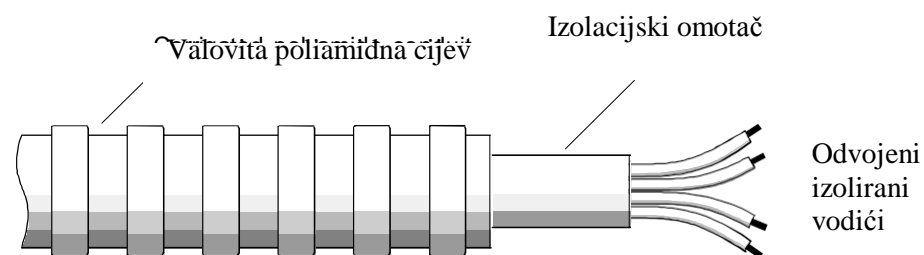
Dodatna zaštita mora biti prikladna za uvjete tijekom uobičajene uporabe vozila.

Dodatna zaštita je usklađena ako su višezilni kabeli, koji su u skladu s ISO 14572:2011, korišteni ili jedan od primjera u slikama 9.2.2.2.2.1 do 9.2.2.2.2.4 ispod ili drugom konfiguracijom koja nudi jednako učinkovitu zaštitu.

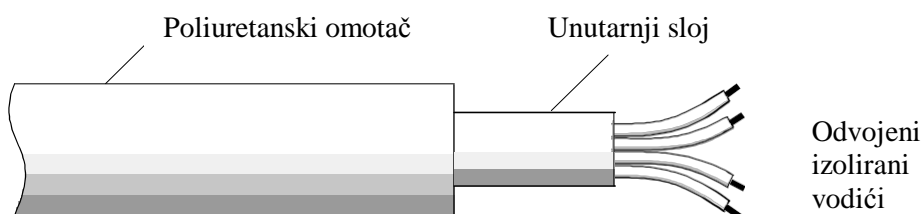
Slika 9.2.2.2.2.1



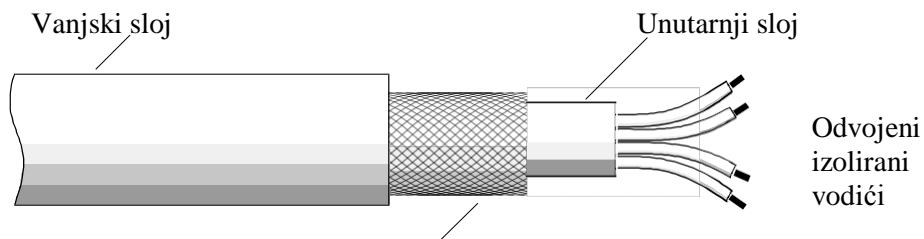
Slika 9.2.2.2.2.2



Slika 9.2.2.2.2.3



Slika 9.2.2.2.2.4



Zaštita od metalnog tkanja

Kabeli osjetnika brzine kotača ne trebaju dodatnu zaštitu.

EX/II vozila poput teretnih vozila s integriranim teretnim prostorom i kabinom u kojima je ožičenje iza vozačeve kabine zaštićeno karoserijom smatraju da odgovaraju ovom zahtjevu.

### **9.2.2.3 Osigurači i prekidači**

Svi krugovi moraju biti zaštićeni osiguračima ili automatskim prekidačima, osim sljedećih:

- od akumulatora do uređaja za hladni start motora;
- od akumulatora do alternatora;
- od alternatora do kutije s osiguračima ili prekidačima;
- 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 osovine.

Navedeni nezaštićeni krugovi moraju biti što je moguće kraći.

### **9.2.2.4 Akumulatori**

Stezaljke akumulatora moraju biti elektroizolirane ili prekrivene poklopcem kutije akumulatora.

Akumulatori koji mogu razviti zapaljivi plin i nisu smješteni ispod poklopca motora, moraju biti postavljeni u ventiliranu kutiju.

### **9.2.2.5 Osvjetljenje**

Izvori svjetla s navojem, ne smiju se koristiti.

### **9.2.2.6 Električni spojevi između motora vozila i prikolica**

9.2.2.6.1 Električni spojevi moraju biti osmišljeni da spriječe:

- prodiranje vlage i prljavštine; spojni dijelovi moraju imati stupanj zaštite od barem IP54 u skladu s IEC60529;
- slučajno rastavljanje; spojevi moraju udovoljavati zahtjevima izloženim u odredbi 5.6 za ISO 4091:2003.

9.2.2.6.2 Smatra se da su zahtjevi iz 9.2.2.6.1 ispunjeni:

- za spojeve normirane za posebne odredbe prema ISO 12098:2004<sup>1</sup>, ISO 7638:2003<sup>1</sup>, EN 15207:2014<sup>1</sup> ili ISO 25981:2008<sup>1</sup>
- tamo gdje su električni spojevi dio sustava automatskih spojnih uređaja (vidi ECE Pravilnik br. 55<sup>2</sup>).

<sup>1</sup> ISO 4009 koji se spominje u ovoj normi ne treba se primijeniti.

<sup>2</sup> ECE Pravilnik br. 55 (Jedinstvene odredbe u svezi s odobrenjem dijelova mehaničkih spojnih uređaja za kombinaciju vozila).

9.2.2.6.3 Mogu se koristiti električni spojevi za druge svrhe vezane za ispravan rad vozila ili njihove opreme pod uvjetom da su u skladu sa zahtjevima iz 9.2.2.6.1.

### **9.2.2.7 *Napon***

Nazivni napon električnog sustava ne smije biti viši od 25 V izmjenične struje ili 60 V istosmjerne struje.

Više su naponi dopušteni u galvanski izoliranim dijelovima električnog sustava pod uvjetom da ti sustavi nisu smješteni u opsegu od 0.5 metara od vanjskog dijela teretnog prostora ili cisterne.

Dodatni sustavi koji rade na naponu višem od 1000 V izmjenične struje ili 1500 V istosmjerne struje moraju biti uklopljeni u zatvoreno kućište.

Ako se koriste ksenon svjetla, dopuštena su samo ona koja imaju uklopljene pokretače.

### **9.2.2.8 *Glavna sklopka akumulatora***

9.2.2.8.1 Sklopka za prekidanje električnog kruga mora biti postavljena što je izvodivo bliže moguće. Ako se koristi jednopolna sklopka, mora ju se postaviti na napojni vod, a ne na vod za uzemljenje.

9.2.2.8.2 Kontrolni uređaj kojim se omogućuju funkcije isključivanja i uključivanja sklopke mora biti ugrađen u vozačkoj kabini. Mora biti lako dostupan vozaču i posebno označen. Mora biti zaštićen od slučajne uporabe bilo dodavanjem zaštitnog poklopca, korištenjem kontrolnog uređaja s dvostrukim pokretom ili na drugi prikladan način. Mogu se ugraditi dodatni kontrolni uređaji pod uvjetom da su posebno označeni i zaštićeni od slučajne uporabe. Ako se kontrolni uređaj(i) upravljaju električnom energijom, strujni krugovi kontrolnog(ih) uređaja podložni su zahtjevima u 9.2.2.9.

9.2.2.8.3 Sklopka mora isključivati krugove unutar 10 sekundi nakon aktivacije kontrolnog uređaja.

9.2.2.8.4 Sklopka mora imati kućište stupnja zaštite IP 65 u skladu s IEC normom 60529.

9.2.2.8.5 Spojevi vodiča na sklopki moraju imati stupanj zaštite IP 54 u skladu s IEC 60529. Međutim, to se ne primjenjuje ako su ti spojevi zatvoreni u kućištu kao na primjer kućištu akumulatora. U tomu slučaju, dostatno je izolirati spojeve od kratkoga spoja, primjerice, gumenom kapicom.

### **9.2.2.9 *Stalno napajani strujni krugovi***

9.2.2.9.1 (a) Oni dijelovi električne instalacije, uključujući vodove koji će ostati pod naponom kada je glavna sklopka akumulatora uključena, moraju biti prikladni za korištenje u opasnim područjima. Takva oprema mora udovoljavati općim uvjetima iz IEC 60079, dijelovi 0 i 14<sup>3</sup> i dodatnim uvjetima primjenjivim iz IEC 60079, dijelovi 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 ili 18;

---

<sup>3</sup> Zahtjevi za IEC 60079, dio 14 nemaju prioritet nad zahtjevima ovog dijela.

- (b) Za primjenu IEC 60079 dio 14<sup>3</sup>, koristit će se sljedeća klasifikacija:  
Stalno napajana električna oprema, uključujući vodove koji nisu podložni pododjeljcima 9.2.2.4 i 9.2.2.8, mora udovoljavati uvjetima za Zonu 1 za električnu opremu općenito ili uvjetima za Zonu 2 za električnu opremu smještenu u kabini vozača. Moraju se ispuniti uvjeti za eksplozivnu skupinu IIC, temperaturne klase T6.  
Međutim, za stalno napajanu električnu opremu instaliranu u okruženje gdje je temperatura uzrokovana neelektričnom opremom u tom okruženju viša od temperaturnog ograničenja za klasu T6, temperaturna klasifikacija stalno napajane električne opreme mora biti barem ona temperaturne klase T4.
- (c) Napojni vodovi za stalno napajanu opremu moraju biti u skladu ili s odredbama iz 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 pregradom koja mora biti postavljena što bliže izvoru energije.

9.2.2.9.2 Premosni vodovi 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).

## 9.2.3 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>4</sup>, s izmjenama i dopunama, u skladu s nadnevkom primjene.

9.2.3.1.2 Vozila EX/II, EX/III, FL i AT moraju ispunjavati uvjete u ECE Pravilniku br.13<sup>4</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 *(Izbrisano)*

<sup>3</sup> Zahtjevi za IEC 60079, dio 14 nemaju prioritet nad zahtjevima ovog dijela.

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



### 9.2.4.3 *Spremnici i posude za gorivo*

Spremnici i posude za gorivo namijenjeni napajanju motora vozila moraju udovoljavati sljedećim zahtjevima:

- a) U slučaju bilo kakvog propuštanja u normalnim uvjetima uporabe, tekuće gorivo ili tekuća faza plinskih goriva mora istjecati na tlo i ne smiju doći u kontakt s teretom ili toplim dijelovima vozila;
- b) Spremnici goriva namijenjeni tekućim gorivima moraju udovoljavati zahtjevima ECE Pravilnika br. 34<sup>5</sup>; spremnici benzinskog goriva moraju biti opremljeni s učinkovitim hvatačima plamena na otvorima za punjenje ili s napravama za zatvaranje koje omogućuju hermetičko brtvljenje otvora. Spremnici i posude za gorivo za tekući prirodni plin (UPP) i za komprimirani prirodni plin (SPP) moraju udovoljavati relevantnim zahtjevima ECE Pravilnika br. 110<sup>6</sup>. Spremnici goriva za ukapljeni naftni plin UNP moraju udovoljavati relevantnim zahtjevima ECE Pravilnika br. 67<sup>7</sup>.
- c) Otvor(i) za ispuštanje naprava za otpuštanje povišenog tlaka i/ili naprava za otpuštanje povišenog tlaka na spremnicima goriva koji sadrže plinska goriva moraju biti usmjereni daleko od usisnih ulaza zraka, spremnika goriva, tereta ili vrućih dijelova vozila i ne smiju narušavati zatvorene prostor, druga vozila, ugradbene sustave usisa zraka (kao što su npr. sustavi klimatizacije), usisa motora, ili ispuha motora. Cjevovod za gorivo ne smije biti postavljen na stjenke spremnika koji sadrži teret.

### 9.2.4.4

Pogonski motor vozila mora biti opremljen i pozicioniran tako da se ne predstavlja ikakvu opasnost za teret tijekom grijanja ili paljenja. Uporaba SPP ili UPP kao goriva smije se prihvatiti samo ako specifične komponente za SPP ili UPP su odobrene sukladno ECE Pravilniku br. 110 i ako udovoljavaju odredbama u 9.2.2. Instalacija na vozilu mora udovoljavati tehničkim zahtjevima iz 9.2.2 i ECE Pravilniku br. 110. Uporaba ukapljenog naftnog plina UNP smije se prihvatiti samo ako su specifične komponente za UNP odobrene sukladno ECE Pravilniku br. 67 i udovoljavaju odredbama u 9.2.2. Instalacija na vozilu mora udovoljavati tehničkim zahtjevima iz 9.2.2 i ECE Pravilniku br. 67. U slučaju EX/II i EX/III vozila motor mora biti konstrukcije s kompresijskim paljenjem i koristiti isključivo tekuća goriva s plamištem iznad 55 °C. Plinovi se ne smiju upotrebljavati.

---

<sup>5</sup> ECE Pravilnik br. 34 (Jedinstvene odredbe u svezi s odobrenjem vozila s obzirom na zaštitu od požara)

<sup>6</sup> ECE Pravilnik br. 110 (Jedinstvene odredbe u svezi s odobrenjem:

- I. Specifičnih komponenti motornih vozila koja koriste stlačeni prirodni plin (SPP) i/ili tekući prirodni plin (UPP) u svojim pogonskim sustavima;
- II. Vozila s obzirom na instalaciju specifičnih komponenti odobrenog tipa za uporabu stlačenog prirodnog plina (SPP) i/ili tekućeg prirodnog plina (UPP) u svom pogonskom sustavu.

<sup>7</sup> ECE Pravilnik br. 67 (Jedinstvene odredbe u svezi s odobrenjem:

- I. Odobrenje specifičnih opreme vozila kategorija M i N koja koriste ukapljeni naftni plin u svom pogonskom sustavu;
- II. Odobrenje vozila kategorije M i N opremljenih specifičnom opremom za uporabu ukapljenih naftnih plinova u svom pogonskom sustavu s obzirom na ugradnje te opreme.

#### **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 štititi 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 izgaranje*

9.2.4.7.1 Grijači na izgaranje moraju biti u skladu s odnosnim tehničkim uvjetima ECE Pravilnika br. 122<sup>8</sup>, s izmjenama i dopunama, 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 izgaranje 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 izgaranje 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 izgaranje. Za postupak u 9.2.4.7.3 (b) i (c) dovod zraka na izgaranje mora se prekinuti 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>8</sup> ECE Pravilnik br. 122 (Jedinstvene odredbe u svezi s odobrenjem vozila kategorije M, N i O s obzirom na njihove sustave grijanja).

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

9.2.4.7.6 Grijači na izgaranje 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 Pravilnika br. 89<sup>9</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 **motornih i priključniha vozila**

Spojni uređaji **motornih i priključnih vozila** moraju biti u skladu s tehničkim uvjetima u ECE Pravilniku br. 55<sup>2</sup>, s izmjenama i dopunama, u skladu s nadnevkom primjene.

## 9.2.7 **Sprječavanje drugih rizika uzrokovanih gorivima**

9.2.7.1 Sustavi goriva za motore punjene s UPP-om moraju biti opremljeni i postavljeni da bi izbjegli bilo koju opasnost za teret zbog pothlađivanja plina.

---

<sup>9</sup> ECE Pravilnik br. 89 (Jedinstvene odredbe u svezi s odobrenjem:

I. vozila u pogledu ograničavanja njihove najveće brzine ili njihove podesive funkcije ograničavanja brzine

II. vozila u pogledu instalacije uređaja za ograničavanje brzine ili podesivog uređaja za ograničavanje brzine odobrenog tipa

III. uređaja za ograničavanje brzine i podesivog uređaja za ograničavanje brzine).

<sup>2</sup> ECE Pravilnik br. 55 (Jedinstvene odredbe o odobravanju mehaničkih komponenta spojka za kombinirana vozila

## 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 izgaranje

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

9.3.2.2 Grijači na izgaranje 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 izgaranje može se postaviti izvan vozačeve kabine.

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

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

#### 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.

<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.

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: 2007+A1:2009, smatra se da ispunjavaju uvjet.

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 Električna oprema**

9.3.7.1 Električne instalacije moraju udovoljiti mjerodavnim uvjetima za 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.7, 9.2.2.8 i 9.2.2.9.2.

9.3.7.2 Električna instalacija u teretnom prostoru mora biti zaštićena od prašine zaštitom od barem IP 54 u skladu s IEC 60529 ili odgovarajućom. U slučaju prijevoza proizvoda i predmeta kompatibilne skupine J, mora biti osigurana zaštita od barem IP65 u skladu s IEC 60529 ili odgovarajućom.

9.3.7.3 Unutar teretnog prostora ne smije biti postavljeno nikakvo ožičenje. Električna oprema dostupna s unutarnje strane teretnog prostora mora biti dovoljno zaštićena od mehaničkog učinka s unutarnje strane.

## 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 izgaranje 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 izgaranje ili grijanje, kao ni odvodi ispušnih cijevi potrebni za rad grijača na izgaranje. 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 izgaranje 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 izgaranje ili grijanje, kao ni odvodi ispušnih cijevi potrebni za rad grijača na izgaranje. 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 s izradbom 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 OBUJMA IZNAD 1 M<sup>3</sup> ILI U VOZILIMA CISTERNAMA, PRENOSIVIM CISTERNAMA ILI MEGC OBUJMA IZNAD 3 M<sup>3</sup> (VOZILA EX/III, FL, 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-u (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 6.8.2.1.13, 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 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.

9.7.5.2 Uz to, vozila cisterne s fiksnim cisternama obujma 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 koja su prvi put registrirana 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 izgaranje**

9.7.7.1 Grijači na izgaranje 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 izgaranje ili grijanje, kao ni odvodi ispušnih cijevi potrebni za rad grijača na izgaranje. 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.

## 9.7.8 Električna oprema

### 9.7.8.1 Električne instalacije na vozilima FL moraju zadovoljavati odgovarajuće uvjete iz 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.8 i 9.2.2.9.1.

Međutim, dopune ili izmjene elektro instalacija vozila moraju zadovoljavati uvjete za električne uređaje 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. 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 za elektro opremu u vozačevoj kabini. Mora zadovoljiti uvjete za odnosnu skupinu elektro aparata prema tvarima koje se prevoze.

## POGLAVLJE 9.8

### DODATNI ZAHTJEVI U SVEZI S KOMPLETNIM i KOMPLETIRANIM MEMU

#### 9.8.1 Opći zahtjevi

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

#### 9.8.2 Zahtjevi u svezi s cisternom i kontejnerom 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 izgaranje

9.8.6.1 Grijači na izgaranje 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 izgaranje ili grijanje, kao ni odvodi ispušnih cijevi potrebni za rad grijača na izgaranje. 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 spriječe 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 motorni 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.