

Ekonomska komisija za Evropu
Komitet za unutrašnji transport

ADR

stupa na snagu od 1. januara 2023. godine

Sporazum o međunarodnom prevozu opasnih materija u drumskom saobraćaju
Tom II



UJEDINJENE NACIJE
Njujork i Ženeva, 2022. godine

© 2022 Ujedinjene nacije
Sva prava zadržana širom svijeta

Zahtjeve za reprodukciju odlomaka ili za fotokopije treba slati Centru za odobrenje autorskih prava na adresi copyright.com.

Sve ostale upite o pravima i licencama, uključujući subsidijarna prava, trebalo bi slati na adresu:

United Nations Publications
405 East 42nd Street, S-09FW001
New York, NY 10017
United States of America

Email: permissions@un.org
web stranica: <https://shop.un.org>

Upotrijebljene oznake i prikaz materijala u ovoj publikaciji ne podrazumijevaju izražavanje bilo kakvog mišljenja Sekretarijata Ujedinjenih nacija o pravnom statusu bilo koje zemlje, teritorije, grada ili područja, ili njenih vlasti, ili u vezi sa razgraničenjem njenih pograničnih oblasti ili granica.

Publikacija Ujedinjenih nacija koju je izdala Ekonomska komisija Ujedinjenih nacija za Evropu.

ECE/TRANS/326

ISBN: 978-92-1-139211-1
eISBN: 978-92-1-001432-8

ISSN: 2411-8605
eISSN: 2411-8613

Prodajni br. E.22.VIII.2

Kompletan set od dva toma
Tomovi I i II se ne prodaju odvojeno

Sadržaj (tom II)

ANEKS A_ OPŠTE ODREDBE I ODREDBE KOJE SE ODOSE NA OPASNE MATERIJE I ARTIKLE	iii
DIO 4vOdredbe koje se odnose na ambalažu i cisterne	v
POGLAVLJE 4.15UPOTREBA AMBALAŽE, UKLJUČUJUĆI SREDNJE KONTEJNERE ZA RASUTI TERET (IBC) I VELIKU AMBALAŽU	5
4.1.1 Opšte odredbe o pakovanju opasne robe u ambalažu, uključujući IBC i veliku ambalažu	5
4.1.2 Dodatne opšte odredbe za upotrebu IBC ambalaže	34
4.1.3 Opšte odredbe koje se odnose na uputstva za pakovanje	34
4.1.4 Popis uputstava za pakovanje	37
4.1.5 Posebne odredbe za pakovanje za robu klase 1	151
4.1.6 Posebne odredbe vezane za ambalažu robe klase 2 i robe drugih klasa razvrstanih u uputstvima za pakovanje P200	152
4.1.7 Posebne odredbe vezane za pakovanje organskih peroksida (klasa 5.2) i samoreaktivnih materija klase 4.1	156
4.1.8 Posebne odredbe vezane za pakovanje zaraznih supstanci (Klasa 6.2)	157
4.1.9 Posebne odredbe vezane za pakovanje radioaktivnog materijala	158
4.1.10 Posebne odredbe vezane za mješovito pakovanje	161
POGLAVLJE 4.2UPOTREBA PRENOSIVIH CISTERNI I UN_GASNIH KONTEJNERA SA VIŠE ELEMENATA (MEGC).....	168
4.2.1 Opšte odredbe za upotrebu prenosivih cisterni za prevoz materija klase 1 i klasa 3 do 9	168
4.2.2 Opšte odredbe za upotrebu prenosivih cisterni za prevoz nehladenih tečnih gasova i hemikalija pod pritiskom	172
4.2.3 Opšte odredbe za korišćenje prenosivih cisterni za prevoz rashladienih tečnih gasova .	173
4.2.4 Opšte odredbe za korišćenje UN kontejnera za gas sa više elemenata (MEGC)	174
4.2.5 Uputstva za prenosu cisternu i posebne odredbe	175
POGLAVLJE 4.3UPOTREBA FIKSIRANIH CISTERNI (VOZILA CISTERNI), DEMONTAŽNIH CISTERNI, KONTEJNERSKIH CISTERNI I ZAMJENJIVIH CISTERNI, ČIJA SU TIJELA IZRAĐENA OD METALNIH MATERIJALA, KAO I BATERIJSKIH VOZILA I KONTEJNERA ZA GAS SA VIŠE ELEMENATA (MEGC).....	190
4.3.1 Područje primjene	190
4.3.2 Odredbe koje važe za sve klase	190

4.3.3	Posebne odredbe koje se primjenjuju na klasu 2	194
4.3.4	Posebne odredbe koje se primjenjuju na klase 1 i 3 do 9	203
4.3.5	Posebne odredbe	210
POGLAVLJE 4.4 UPOTREBA CISTERNI OD OJAČANIH PLASTIČNIH VLAKANA (OPV),		
FIKSIRANIH CISTERNI (VOZILA CISTERNI), DEMONTAŽNIH CISTERNI, KONTEJNERSKIH		
CISTERNI I ZAMJENLJIVIH CISTERNI		
	214	
4.4.1	Opšte odredbe	214
4.4.2	Upotreba	214
POGLAVLJE 4.5 UPOTREBA VAKUUMSKIH CISTERNI ZA OTPAD		
	216	
4.5.1	Upotreba	216
4.5.2	Upotreba	216
POGLAVLJE 4.6 (Rezervisano).....		
	218	
POGLAVLJE 4.7 UPOTREBA MOBILNIH JEDINICA ZA IZRADU EKSPLOZA (MEMU)		
	220	
4.7.1	Upotreba	220
4.7.2	Upotreba	220
DIO 5 Procedure za otpremu		
	222	
POGLAVLJE 5.1 OPŠTE ODREDBE		
	224	
5.1.1	Oblast primjene i opšte odredbe	224
5.1.2	Upotreba zbirne ambalaže	224
5.1.3	Prazna neočišćena ambalaža (uključujući IBC i veliku ambalažu), cisterne, MEMU, vozila i kontejneri za rasuti teret	224
5.1.4	Mješovita ambalaža	224
5.1.5	Opšte odredbe za klasu 7	225
POGLAVLJE 5.2 OZNAČAVANJE I ETIKETIRANJE.....		
	232	
5.2.1	Označavanje pakovanja	232
5.2.2	Etiketiranje pakovanja	237
POGLAVLJE 5.3 PLAKATIRANJE I OZNAČAVANJE KONTEJNERA, KONTEJNERA ZA RASUTI		
TERET, MEGC-ova, MEMU-a, KONTEJNERSKIH CISTERNI, PRENOSIVIH CISTERNI I VOZILA		
.....		
	248	
5.3.1	Plakatiranje	248
5.3.2	Označavanje narandžastim tablama	251
5.3.3	Oznake za materije na povišenoj temperaturi	256
5.3.4	<i>(Rezervisano)</i>	257

5.3.5	<i>(Rezervisano)</i>	257
5.3.6	Oznake za materije opasne po životnu sredinu	257
POGLAVLJE 5.4 DOKUMENTACIJA		258
5.4.0	Opšte odredbe	258
5.4.1	Prevozna isprava za prevoz opasne robe i povezane informacije	258
5.4.2	Sertifikat o pakovanju kontejnera/vozila	268
5.4.3	Pisana uputstva	269
5.4.4	Čuvanje informacija o prevozu opasne robe	274
5.4.5	Primjer obrasca za multimodalni prevoz opasne robe	274
POGLAVLJE 5.5 POSEBNE ODREDBE		278
5.5.1	<i>(Izbrisano)</i>	278
5.5.2	Posebne odredbe vezane za fumigacijske jedinice za prevoz tereta (UN 3359)	278
5.5.3	Posebne odredbe primjenljive na prevoz suvog leda (UN br. 1845) i na pakovanja i vozila i kontejnere koji sadrže materije koje predstavljaju opasnost od gušenja ako se koriste u svrhu hlađenja ili kondicioniranja (kao što je suvi led (UN br. 1845) ili azot, rashlađena tečnost (UN br. 1977) ili argon, rashlađena tečnost (UN br. 1951) ili azot)	279
5.5.4	Opasna roba sadržana u opremi koja se koristi ili je namijenjena za upotrebu tokom prevoza, pričvršćena na ili smještena u pakovanja, zbirnu ambalažu, kontejnere ili tovarne komore 282	
DIO 6 Zahtjevi vezani za izradu i ispitivanje ambalaža, srednjih kontejnera za rasuti teret (IBC), velike ambalaže, cisterni i kontejnera za rasuti teret		284
POGLAVLJE 6.1 ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU I ISPITIVANJE AMBALAŽE		286
6.1.1	Opšte odredbe	286
6.1.2	Kodovi za označavanje tipa ambalaže	287
6.1.3	Označavanje	289
6.1.4	Zahtjevi vezani za ambalažu	293
6.1.5	Zahtjevi vezani za ispitivanje ambalaže	303
6.1.6	Standardne tečnosti za provjeru ispitivanja hemijske kompatibilnosti ambalaža od polietilena, uključujući IBC, u skladu sa tačkama 6.1.5.2.6 i 6.5.6.3.5, respektivno	311
POGLAVLJE 6.2 ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU I ISPITIVANJE POSUDA POD PRITISKOM, AEROSOLNIH RASPRŠIVAČA, MALIH POSUDA KOJE SADRŽE GAS (GASNE PATRONE) I PATRONE GORIVNIH ČELIJA KOJE SADRŽE TEČNI ZAPALJIVI GAS		314
6.2.1	Opšti zahtjevi	314
6.2.2	Zahtjevi vezani za UN posude pod pritiskom	320
6.2.3	Opšti zahtjevi za posude pod pritiskom koji ne zadovoljavaju uslove UN-a	342

6.2.4	Uslovi koje moraju da zadovolje posude pod pritiskom koje nisu UN tipa, dizajnirane, izrađene i ispitane u skladu sa referentnim standardima	347
6.2.5	Zahtjevi za posude pod pritiskom koje nisu UN-posude pod pritiskom, koje nisu dizajnirane, izrađene i ispitane u skladu sa relevantnim standardima.....	356
6.2.6	Opšti uslovi za aerosolni raspršivač i male posude koje sadrže gas (patrone za gas) i patrone za gorivne ćelije koje sadrže tečni zapaljivi gas	360
POGLAVLJE 6.3 ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU I ISPITIVANJE AMBALAŽE ZA ZARAZNE MATERIJALE KATEGORIJE A KLASE 6.2 (UN br. 2814 i 2900)		
6.3.1	Opšte odredbe.....	364
6.3.2	Zahtjevi vezani za ambalažu	364
6.3.3	Kod za označavanje vrsta ambalaže.....	364
6.3.4	Oznake	364
6.3.5	Uslovi za ispitivanje ambalaže	365
POGLAVLJE 6.4 ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU, ISPITIVANJE I ODOBRENJE PAKOVANJA ZA RADIOAKTIVNE MATERIJALE I ODOBRENJE TAKVIH MATERIJALA		
6.4.1	<i>(Rezervisano)</i>	370
6.4.2	Opšti zahtjevi.....	370
6.4.3	<i>(Rezervisano)</i>	371
6.4.4	Zahtjevi vezani za izuzeta pakovanja.....	371
6.4.5	Zahtjevi vezani za industrijska pakovanja.....	371
6.4.6	Zahtjevi vezani za pakovanja koja sadrže uranijum-heksafluorid.....	372
6.4.7	Uslovi vezani za ambalažu tipa A	373
6.4.8	Zahtjevi vezani za pakovanja tipa B(U).....	374
6.4.9	Zahtjevi vezani za pakovanja tipa B(M).....	375
6.4.10	Zahtjevi vezani za pakovanja tipa C	376
6.4.11	Zahtjevi vezani za ambalažu koja sadrži fisioni materijal.....	376
6.4.12	Ispitni postupci i dokaz usklađenosti.....	380
6.4.13	Ispitivanje cjelovitosti prihvatnog sistema i zaštita i ocjena bezbjednosti kritičnosti 380	
6.4.14	Cilj za ispitivanje na pad	381
6.4.15	Ispitivanje provjere sposobnosti u podnošenju uobičajenih uslova prevoza	381
6.4.16	Dodatna ispitivanja za pakovanja tipa A namijenjena tečnostima i gasovima	382
6.4.17	Ispitivanja za provjeru sposobnosti u podnošenju uslova prevoza u vanrednim situacijama.....	382

6.4.18	Ispitivanje pojačanog urona u vodu za pakovanja tipa B(U) i tipa B(M) koja sadrže više od 10⁵ A₂ i pakovanja tipa C	383
6.4.19	Ispitivanje propusnosti vode za pakovanja koja sadrže fisioni materijal	383
6.4.20	Ispitivanje za pakovanja tipa C	383
6.4.21	Inspekcija ambalaže namijenjene da sadrži 0,1 kilogram ili više uranijum-heksafluorida	384
6.4.22	Odobrenje dizajna i materijala pakovanja	385
6.4.23	Zahtjevi i odobrenja za prevoz radioaktivnog materijala	385
POGLAVLJE 6.5 ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU I ISPITIVANJE SREDNJIH KONTEJNERA ZA RASUTI TERET (IBC)		
6.5.1	Opšte odredbe	396
6.5.2	Označavanje	398
6.5.3	Uslovi za izradu	401
6.5.4	Ispitivanje, sertifikacija i inspekcija	402
6.5.5	Posebni zahtjevi vezani za IBC-ove	403
6.5.6	Zahtjevi vezani za ispitivanje IBC-a	410
POGLAVLJE 6.6 ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU I ISPITIVANJE VELIKE AMBALAŽE		
6.6.1	Opšte	420
6.6.2	Kod za označavanje vrsta velikih ambalaža	420
6.6.3	Označavanje	421
6.6.4	Posebni zahtjevi vezani za velike ambalaže	422
6.6.5	Zahtjevi vezani za ispitivanje velikih ambalaža	425
POGLAVLJE 6.7 ZAHTJEVI VEZANI ZA DIZAJN, IZRADU, INSPEKCIJU I ISPITIVANJE PRENOSIVIH CISTERNI I UN KONTEJNERA ZA GAS SA VIŠE ELEMENATA (MEGC)		
6.7.1	Primjena i opšti uslovi	430
6.7.2	Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje prenosivih cisterni namijenjenih za prevoz materija klase 1 i klasa 3 do 9	430
6.7.3	Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje prenosivih cisterni namijenjenih za prevoz nehladenih tečnih gasova	448
6.7.4	Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje prenosivih cisterni namijenjenih za prevoz rashladenih tečnih gasova	462
6.7.5	Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje UN MEGC namijenjenih za prevoz nehladenih gasova	474
POGLAVLJE 6.8 ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU, OPREMU, ODOBRENJE TIPA, INSPEKCIJU I ISPITIVANJA, OZNAČAVANJE FIKSIRANIH CISTERNI (VOZILA CISTERNI), DEMONTAŽNIH		

CISTERNI I KONTEJNERSKIH CISTERNI I ZAMJENJIVIH CISTERNI SA TIJELIMA OD METALNIH MATERIJALA, I BATERIJSKIH VOZILA I KONTEJNERA ZA GAS SA VIŠE ELEMENATA (MEGC)	482
6.8.1 Područje primjene i opšte odredbe	482
6.8.2 Uslovi koji se primjenju na sve klase	484
6.8.3 Posebni uslovi koji se odnose na klasu 2	508
6.8.4 Posebne odredbe	521
6.8.5 Zahtjevi koji se odnose na materijale i izradu fiksiranih zavarenih cisterni, demontažnih zavarenih cisterni i zavarenih tijela kontejnerskih cisterni za koje se zahtijeva ispitni pritisak koji nije ispod 1 MPa (10 bara), i fiksiranih zavarenih cisterni, demontažnih zavarenih cisterni i zavarenih tijela kontejnerskih cisterni namijenjenih za prevoz rashlađenih tečnih gasova klase 2	528
POGLAVLJE 6.9 ZAHTEJEVI VEZANI ZA DIZAJN, IZRADU, INSPEKCIJU I ISPITIVANJE PRENOSIVIH CISTERNI SA ZIDOVIMA IZRAĐENIM OD PLASTIČNIH MATERIJALA OJAČANIH VLAKNIMA (POV)	532
6.9.1 Primjena i opšti zahtjevi	532
6.9.2 Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje FRP prenosivih cisterni .	532
POGLAVLJE 6.10 ZAHTEJEVI VEZANI ZA IZRADU, OPREMU, ODOBRENJE TIPA, INSPEKCIJU I OZNAČAVANJE VAKUUMSKIH CISTERNI ZA OTPAD	544
6.10.1 Opšte odredbe	544
6.10.2 Izrada	544
6.10.3 Djelovi opreme	544
6.10.4 Inspekcija	546
POGLAVLJE 6.11 ZAHTEJEVI VEZANI ZA DIZAJN, IZRADU, INSPEKCIJU I ISPITIVANJE KONTEJNERA ZA RASUTI TERET	548
6.11.1 <i>(Rezervisano)</i>	548
6.11.2 Primjena i opšti uslovi	548
6.11.3 Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje kontejnera za rasuti teret koji su u skladu sa Međunarodnom konvencijom o bezbjednim kontejnerima, a koriste se kao BK1 ili BK2 kontejneri za rasuti teret	548
6.11.4 Zahtjevi vezani za dizajn, izradu i odobrenje BK1 ili BK2 kontejnera za rasuti teret koji nisu kontejneri koji su u skladu sa CSC	549
6.11.5 Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje BK3 savitljivih kontejnera za rasuti teret	550
POGLAVLJE 6.12 ZAHTEJEVI VEZANI ZA IZRADU, OPREMU, ODOBRENJE TIPA, INSPEKCIJE I ISPITIVANJA I OZNAČAVANJE CISTERNI, KONTEJNERA ZA RASUTI TERET I POSEBNIH KOMORA ZA MOBILNE JEDINICE ZA IZRADU EKSPLOZIVA (MEMU)	556

6.12.1	Područje primjene.....	556
6.12.2	Opšti zahtjevi.....	556
6.12.3	Cisterne	556
6.12.4	Djelovi opreme.....	557
6.12.5	Posebne komore za eksplozive	558
POGLAVLJE 6.13 ZAHTJEVI VEZANI ZA DIZAJN, IZRADU, OPREMU, ODOBRENJE TIP		
ISPITIVANJE I OZNAČAVANJE FIKSIRANIH CISTERNI (CISTERNIVOZILA) I DEMONTAŽNIH CISTERNI OD PLASTIKE OJAČANE VLAKNIMA (POV)		
6.13.1	Opšte odredbe.....	560
6.13.2	Izrada	560
6.13.3	Djelovi opreme.....	563
6.13.4	Ispitivanje i odobrenje tipa	563
6.13.5	Inspekcije	565
6.13.6	Označavanje	566
DIO 7 Odredbe koje se odnose na uslove prevoza, utovara, istovara i rukovanja.....		
568		
POGLAVLJE 7.1 OPŠTE ODREDBE		
570		
7.1.7	Posebne odredbe primjenjive na prevoz samoreaktivnih materija klase 4.1, organskih peroksida klase 5.2 i materija stabilizovanih regulacijom temperature (koje nisu samoreaktivne materije i organski peroksidi).....	571
POGLAVLJE 7.2 ODREDBE O PREVOZU U PAKOVANJIMA		
574		
POGLAVLJE 7.3 ODREDBE O PREVOZU U RASUTOM STANJU.....		
576		
7.3.1	Opšte odredbe.....	576
7.3.2	Odredbe za prevoz materije u rasutom stanju kada se primjenjuju odredbe tačke	
7.3.1.1 (a)	577
7.3.3	Odredbe vezane za prevoz robe u rasutom stanju kada se primjenjuju odredbe	
7.3.1.1 (b)	579
POGLAVLJE 7.4 ODREDBE O PREVOZU U CISTERNAMA		
582		
POGLAVLJE 7.5 ODREDBE O UTOVARU, ISTOVARU I RUKOVANJU		
584		
7.5.1	Opšte odredbe o utovaru, istovaru i rukovanju	584
7.5.2	Zabrana mještovitog utovara.....	585
7.5.3	(Rezervisano)	587
7.5.4	Mjere opreza u donosu na hranu, ostale prehrambene artikle i stočnu hranu	587
7.5.5	Ograničenja količina koja se prevoze.....	587
7.5.6	(Rezervisano)	588

7.5.7	Rukovanje i utovar	588
7.5.8	Čišćenje nakon istovara	589
7.5.9	Zabrana pušenja	589
7.5.10	Mjere opreza od elektrostatičnog naboja	590
7.5.11	Dodatne odredbe koje se odnose na određene klase ili određene robe	590
ANEKS B ODREDBE VEZANE ZA PREVOZNU OPREMU I PREVOZNE RADNJE		598
8. DIO Zahtjevi vezani za članove posade vozila, opremu, rad i dokumentaciju		600
POGLAVLJE 8.1 OPŠTI ZAHTJEVI VEZANI ZA PREVOZNE JEDINICE I OPREMU		602
8.1.1	Prevozne jedinice	602
8.1.2	Dokumenatacija u prevoznoj jedinici	602
8.1.3	Plakativiranje i označavanje	602
8.1.4	Protivpožarna oprema	603
8.1.5	Ostala oprema i oprema za ličnu zaštitu	603
POGLAVLJE 8.2 ZAHTJEVI VEZANI ZA OBUKU POSADE VOZILA		606
8.2.1	Područje primjene i opšti uslovi za obuku vozača	606
8.2.2	Posebni zahtjevi vezani za obuku vozača	606
8.2.3	Osposobljavanje drugih lica osim vozača koji posjeduju sertifikat u skladu sa tačkom 8.2.1, a koji su uključeni u prevoz opasnih roba drumskim saobraćajem	611
POGLAVLJE 8.3 OSTALI USLOVI KOJE MORAJU DA ISPUNJAVAJU ČLANOVI POSADE VOZILA		612
8.3.1	Putnici	612
8.3.2	Upotreba protivpožarnih uređaja	612
8.3.3	Zabrana otvaranja ambalaže	612
8.3.4	Prenosive svjetiljke	612
8.3.5	Zabrana pušenja	612
8.3.6	Rad motora za vrijeme utovara i istovara	612
8.3.7	Upotreba parkirne kočnice i podmetača za točkove	612
8.3.8	Upotreba priključaka	612
POGLAVLJE 8.4 ZAHTJEVI VEZANI ZA NADZOR VOZILA		614
POGLAVLJE 8.5 DODATNI USLOVI KOJI SE ODOSE NA ODREĐENE KLASSE ILI MATERIJE		616
POGLAVLJE 8.6 OGRANIČENJA VEZANA ZA PROLAZ KROZ DRUMSKE TUNELE ZA VOZILA KOJA PREVOZE OPASNE ROBE		620

8.6.1	Opšte odredbe.....	620
8.6.2	Drumske oznake ili signali koji regulišu prolaz vozila koja prevoze opasne robe ...	620
8.6.3	Kodovi tunela s obzirom na ograničenja	620
8.6.4	Ograničenja za prolaz prevoznih jedinica koja prevoze opasne robe kroz tunele....	620
9. DIO	Uslovi koji se odnose na izradu i odobravanje vozila.....	622
POGLAVLJE 9.1 <u>PODRUČJE PRIMJENE, DEFINICIJE I USLOVI ZA ODOBRAVANJE VOZILA</u>		624
9.1.1	Područje primjene i definicije.....	624
9.1.2	Odobrovanje vozila EX/II, EX/III, FL i AT vozila i MEMU	625
9.1.3	Sertifikat odobrenja.....	626
POGLAVLJE 9.2 <u>ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU VOZILA</u>		630
9.2.1	Usklađenost sa zahtjevima ovog poglavlja.....	630
9.2.2	Električna oprema.....	634
9.2.3	Kočiona oprema	637
9.2.4	Sprečavanje rizika od požara.....	638
9.2.5	Ograničivač brzine.....	640
9.2.6	Spojni uređaji motornih i priključnih vozila.....	640
9.2.7	Sprečavanje drugih rizika uzrokovanih gorivima	640
POGLAVLJE 9.3 <u>DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA POTPUNA ILI ZAVRŠENA VOZILA EX/II ili EX/III NAMIJENJENA ZA PREVOZ EKSPLOZIVNIH MATERIJAMA I ARTIKALA (KLASA 1) U PAKOVANJIMA</u>		642
9.3.1	Materijali koji se koriste za izradu karoserije vozila.....	642
9.3.2	Grijači na sagorijevanje	642
9.3.3	Vozila EX/II.....	642
9.3.4	Vozila EX/III	642
9.3.5	Motor i teretni prostor.....	643
9.3.6	Spoljašnji izvori toplote i teretni prostor	643
9.3.7	Električna oprema.....	643
POGLAVLJE 9.4 <u>DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU KAROSERIJA POTPUNIH ILI ZAVRŠENIH VOZILA NAMIJENJENIH ZA PREVOZ OPASNIH ROBA U PAKOVANJIMA (OSIM VOZILA EX/II i EX/III)</u>		644
POGLAVLJE 9.5 <u>DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU KAROSERIJA POTPUNIH ILI ZAVRŠENIH VOZILA NAMIJENJENIH ZA PREVOZ OPASNIH ČVRSTIH MATERIJAMA U RASUTOM STANJU</u>		646

POGLAVLJE 9.6_DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA POTPUNA ILI ZAVRŠENA VOZILA NAMIJENJENA ZA PREVOZ TEMPERATURNO KONTROLISANE MATERIJE	648
POGLAVLJE 9.7_DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA FIKSIRANE CISTERNE (VOZILA CISTERNE), BATERIJSKA VOZILA I POTPUNA ILI ZAVRŠENA VOZILA KOJA SE KORISTE ZA PREVOZ OPASNIH ROBA U DEMONTAŽNIM CISTERNAMA ZAPREMINE VEĆE OD 1 m ³ ILI U VOZILIMA CISTERNAMA, PRENOSIVIM CISTERNAMA ILI MEGC ZAPREMINE VEĆE OD 3 m ³ (VOZILA EX/III, FL, I AT)	650
9.7.1 Opšte odredbe	650
9.7.2 Uslovi za cisterne	650
9.7.3 Sredstva za pričvršćivanje	650
9.7.4 Električno povezivanje FL vozila	651
9.7.5 Stabilnost vozila cisterni	651
9.7.6 Zaštita zadnjeg dijela vozila	651
9.7.7 Grijači na sagorijevanje	651
9.7.8 Električna oprema	652
9.7.9 Dodatni sigurnosni zahtjevi za FL i EX/III vozila	652
POGLAVLJE 9.8_DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA POTPUNI I ZAVRŠENI MEMU.....	653
9.8.1 Opšte odredbe	653
9.8.2 Zahtjevi u vezi sa cisternom i kontejnerom za rasuti teret	653
9.8.3 Električno povezivanje MEMU	653
9.8.4 Stablnost MEMU-a	653
9.8.5 Zaštita MEMU-a sa zadnje strane	653
9.8.6 Grijači na sagorijevanje	653
9.8.7 Dodatni bezbjednosni zahtjevi	654
9.8.8 Dodatni sigurnosni zahtjevi	654

ANEKS A

OPŠTE ODREDBE I ODREDBE KOJE SE ODNOSU NA OPASNE MATERIJE I ARTIKLE (nastavak)

DIO 4

Odredbe koje se odnose na ambalažu i cisterne

POGLAVLJE 4.1

UPOTREBA AMBALAŽE, UKLJUČUJUĆI SREDNJE KONTEJNERE ZA RASUTI TERET (IBC) I VELIKU AMBALAŽU

NAPOMENA: Ambalaža, uključujući IBC i veliku ambalažu, koja je označena u skladu sa tačkama 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10, 6.3.4, 6.5.2 ili 6.6.3, a odobrena je od strane zemlje koja nije strana ugovornica ADR-a, bez obzira na to, može se koristiti za prevoz u skladu sa ADR-om.

4.1.1 Opšte odredbe o pakovanju opasne robe u ambalažu, uključujući IBC i veliku ambalažu

NAPOMENA: Opšte odredbe ovog dijela odnose se na pakovanje robe klasa 2, 6.2 i 7, samo ako je tako navedeno u tački 4.1.8.2 (klasa 6.2, UN br. 2814 i 2900), 4.1.9.1.5 (klasa 7) i u važećim uputstvima za pakovanje iz tačke 4.1.4 (P201, P207 i LP200 za klasu 2 i P620, P621, P622, IBC620, LP621 i LP622 za klasu 6.2).

4.1.1.1 Opasna roba će biti upakovana u ambalažu dobrog kvaliteta, uključujući IBC i veliku ambalažu, koja će biti dovoljno čvrsta da izdrži udare i opterećenja koja uobičajeno nastaju tokom prevoza, uključujući pretovar između jedinica za prevoz tereta i između jedinica za prevoz tereta i skladišta, kao i svako uklanjanje sa palete ili iz zbirne ambalaže radi naknadnog ručnog ili mehaničkog rukovanja. Ambalaža, uključujući IBC i veliku ambalažu će biti izrađena i zatvorena na takav način da se spriječi bilo kakav gubitak sadržaja ambalaže pri pripremi za prevoz koji pri uobičajenim uslovima prevoza može biti uzrokovan vibracijom, promjenama temperature, vlažnosti ili pritiska (na primjer izazvan visinskim razlikama). Ambalaža, uključujući IBC i veliku ambalažu će biti zatvorena u skladu sa informacijama koje obezbijedi proizvođač. Neće biti nikakvih opasnih ostataka na spoljašnjoj strani ambalaže, IBC-a i velike ambalaže u toku prevoza. Ove odredbe važe, ukoliko su primjenjive, za novu, ponovo upotrijebljenu, obnovljenu i prerađenu ambalažu, i za novi, ponovo upotrijebljeni, popravljani ili prerađeni IBC, kao i za novu, ponovo upotrijebljenu ili prerađenu veliku ambalažu.

4.1.1.2 Djelovi ambalaže, uključujući IBC i veliku ambalažu, koji su u direktnom kontaktu s opasnom robom:

- (a) neće biti pod dejstvom opasnih roba niti značajno oslabljeni dejstvom opasnih roba;
- (b) neće prozrokovati opasno dejstvo, npr. kao reakcije katalize niti će reagovati s opasnom robom; i
- (c) neće omogućiti permeaciju opasne robe koja bi mogla da predstavlja opasnost u uobičajenim uslovima prevoza.

Gdje je to neophodno, ambalaža će imati odgovarajući unutrašnji premaz ili obradu.

NAPOMENA: Za hemijsku kompatibilnost plastične ambalaže, uključujući IBC, proizvedenu od polietilena vidi tačku 4.1.1.21.

4.1.1.3 Vrsta dizajna

4.1.1.3.1 Osim ukoliko nije drugačije propisano u ADR-u, svaka ambalaža, uključujući IBC i veliku ambalažu, osim unutrašnje ambalaže, će biti u skladu sa tipom dizajna uspješno ispitanim u skladu sa uslovima tačaka 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 ili 6.6.5, u zavisnosti od slučaja.

4.1.1.3.2 Ambalaža, uključujući IBC i veliku ambalažu, može biti u skladu sa jednim ili više uspješno ispitanih tipova dizajna i može nositi više od jedne oznake.

4.1.1.4 Prilikom punjenja ambalaže tečnostima, uključujući IBC i veliku ambalažu, ostaviće se dovoljno slobodnog prostora (praznine) kako bi se osiguralo da ne dođe do curenja niti trajne deformacije ambalaže usled širenja tečnosti uzrokovanog temperaturama do kojih može doći tokom prevoza. Osim ukoliko nisu propisani posebni uslovi, ambalaža neće biti potpuno ispunjena tečnošću na temperaturi od 55 °C. Međutim, u IBC-u će se ostaviti dovoljno slobodnog prostora kako bi se osiguralo da na srednjoj temperaturi mase od 50 °C ne bude ispunjeno više od 98 % njegovog kapaciteta za vodu. Osim ukoliko nije drugačije propisano, maksimalni nivo napunjenosti za temperaturu punjenja od 15 °C utvrđuje se na sledeći način:

(a) Tačka ključanja (početna tačka ključanja) materije u °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Nivo punjenja u % zapremine ambalaže	90	92	94	96	98

ili

- (b) Nivo punjenja $= \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_f)} \%$ kapaciteta ambalaže.

U ovoj formuli α predstavlja srednji koeficijent volumetrijskog širenja tečne materije između 15 °C i 50 °C; tj. za maksimalni porast temperature od 35 °C,

$$\alpha \text{ se izračunava prema formuli: } \alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

d_{15} i d_{50} su relativne gustine¹ tečnosti na 15 °C i 50 °C, a t_f označava srednju temperaturu tečnosti u trenutku punjenja.

4.1.1.5 Unutrašnja ambalaža će biti upakovana u spoljašnju ambalažu na način da pod uobičajenim uslovima prevoza ne dođe do loma, probijanja unutrašnje ambalaže ili curenja sadržaja unutrašnje ambalaže u spoljašnju ambalažu. Unutrašnja ambalaža koja sadrži tečnosti će biti upakovana sa zatvaračima okrenutim na gore i unutar spoljašnje ambalaže vodeći računa o usmjerajućim oznakama propisanim u tački 5.2.1.10. Unutrašnja ambalaža sklona lomljenju ili probijanju, kao što je ambalaža od stakla, porcelana, ili kamenine, ili određenih plastičnih materijala, itd., će biti osigurana u spoljašnjoj ambalaži prikladnim ulošcima za zaštitu od udaraca. Ukoliko dođe do curenja sadržaja to neće u većoj mjeri ugroziti zaštitne osobine tih uložaka ili spoljašnje ambalaže.

4.1.1.5.1 Ukoliko je spoljašnja ambalaža kombinovane ambalaže ili velike ambalaže uspješno ispitana sa različitim vrstama unutrašnjih ambalaža, takve različite unutrašnje ambalaže mogu takođe da budu zajedno kombinovane u ovoj spoljašnjoj ili velikoj ambalaži. Pored toga, bez podvrgavanja ambalaže daljim ispitivanjima, dozvoljene su sledeće varijacije unutrašnje ambalaže, pod uslovom da se održi isti nivo karakteristika:

- (a) Može da se koristi unutrašnja ambalaža jednakih ili manjih dimenzija, pod uslovom da:
- (i) unutrašnja ambalaža je sličnog dizajna kao i ispitana unutrašnja ambalaža (npr. oblik - okrugao, pravougaoni, itd.);
 - (ii) materijal od kojeg je izrađena unutrašnja ambalaža (staklo, plastika, metal, itd.) pokazuje istu ili veću otpornost na udar i slaganje od originalno ispitane unutrašnje ambalaže;
 - (iii) unutrašnja ambalaža ima iste ili manje otvore, a zatvarač je sličnog dizajna (npr. poklopac sa navojem, frikcionni poklopac, itd.);
 - (iv) korišćena je dovoljna količina uložaka za zaštitu od udaraca kako bi se popunio slobodni prostor i spriječilo značajno pomjeranje unutrašnje ambalaže; i
 - (v) unutrašnje ambalaže u spoljašnjoj ambalaži su orjentisane u istom pravcu kao i kod ispitane ambalaže.
- (b) Može da se koristi manji broj ispitanih unutrašnjih ambalaža, ili alternativnih vrsta unutrašnje ambalaže iz prethodnog stava (a), pod uslovom da se doda dovoljna količina uložaka za zaštitu od udaraca za popunjavanje slobodnog prostora i radi sprečavanja značajnog pomjeranja unutrašnje ambalaže.

4.1.1.5.2 Upotreba dodatne ambalaže unutar spoljašnje ambalaže (npr. međuambalaža ili posuda unutar zahtijevane unutrašnje ambalaže) pored ambalaže propisane uputstvom za pakovanje je odobrena pod uslovom da su ispunjeni svi relevantni zahtjevi, uključujući one iz tačke 4.1.1.3, a, ako je prikladno, koriste se odgovarajući ulošci za zaštitu od udaraca kako bi se spriječilo kretanje unutar ambalaže.

¹ Relativna gustina (d) smatra se sinonimom za specifičnu težinu (SG) i koristiće se u cijelom ovom poglavlju.

- 4.1.1.6 Opasna roba neće se pakovati zajedno s opasnom ili drugom robom u istu spoljašnju ili veliku ambalažu, ako međusobno reaguju opasno, a da pri tome uzrokuju sledeće:
- (a) sagorijevanje ili razvijanje znatne toplote;
 - (b) stvaranje zapaljivih, zagušljivih, oksidirajućih ili toksičnih gasova;
 - (c) stvaranje korozivnih materija; ili
 - (d) stvaranje nestabilnih materija.
- NAPOMENA:** *Za posebne odredbe o mješovitoj ambalaži pogledajte tačku 4.1.10.*
- 4.1.1.7 Zatvarači ambalaže koja sadrži navlažene ili razrijeđene materije će biti takvi da procentualni udio tečnosti (vode, rastvarača ili sredstva za flegmatizaciju) tokom prevoza ne padne ispod propisanih vrijednosti.
- 4.1.1.7.1 Ako su na IBC postavljena dva ili više sistema zatvaranja u nizu, najprije se zatvara onaj koji je najbliži materiji koja se prevozi.
- 4.1.1.8 Ukoliko u ambalaži može da se razvije pritisak emisijom gasa iz njenog sadržaja (kao rezultat porasta temperature ili iz drugih razloga), ambalaža ili IBC mogu da budu opremljeni otvorom za ventilaciju, pod uslovom da emitovani gas ne predstavlja opasnost npr. zbog svoje toksičnosti, zapaljivosti ili ispuštene količine.
- Uređaj za ventilaciju će biti ugrađen ako zbog uobičajenog razlaganja materije može da dođe do stvaranja opasnog nadpritiska. Uređaj za ventilaciju će biti dizajniran na takav način da se spriječi curenje tečnosti, kao i penetracija stranih materija u onom položaju ambalaže ili IBC-a koji je predviđen za prevoz, pod uobičajenim uslovima prevoza.
- NAPOMENA:** *Ventilacija ambalaže u vazдушnom saobraćaju nije dozvoljena.*
- 4.1.1.8.1 Tečnosti mogu da se pune samo u unutrašnju ambalažu koja je dovoljno otporna da izdrži unutrašnji pritisak koji može da se razvije pod uobičajenim uslovima prevoza.
- 4.1.1.9 Nova, prerađena ili ponovo upotrijebljena ambalaža, uključujući IBC i veliku ambalažu, ili obnovljena ambalaža i popravljani ili redovno održavani IBC, zavisno od slučaja, će biti u stanju da prođu ispitivanja propisana u tačkama 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 ili 6.6.5. Prije punjenja i predaje na prevoz, svaka ambalaža, uključujući IBC i veliku ambalažu će biti pregledana kako bi se osiguralo da ne postoji korozija, kontaminacija ili drugo oštećenje, a svaki IBC će biti podvrgnut inspekciji kako bi se provjerilo ispravno funkcionisanje servisne opreme. Svaka ambalaža koja pokazuje znake smanjene čvrstoće u poređenju s odobrenim tipom dizajna neće se više koristiti ili će biti obnovljena na način da izdrži ispitivanje koje je predviđeno za taj tip dizajna. Svaki IBC, koji pokazuje znake smanjene čvrstoće u poređenju s ispitanim tipom dizajna neće se više koristiti ili će biti obnovljen na takav način ili redovno održavan kako bi bio u stanju da izdrži ispitivanje koje je predviđeno za taj tip dizajna.
- 4.1.1.10 Tečnosti će se puniti isključivo u ambalažu, uključujući IBC, koja je dovoljno otporna da izdrži unutrašnji pritisak do kojeg može da dođe pod uobičajenim uslovima prevoza. Ambalaža i IBC označeni hidrauličkim ispitnim pritiskom propisanim u tačkama 6.1.3.1 (d), i 6.5.2.2.1, će se puniti samo tečnošću čiji je pritisak pare:
- (a) toliki, da ukupan manometarski pritisak u ambalaži ili IBC-u (tj. pritisak pare materije kojom se puni plus parcijalni pritisak vazduha ili drugih inertnih gasova, umanjen za 100 kPa) na 55 °C, koji je određen na osnovu maksimalnog nivoa napunjenosti prema tački 4.1.1.4 i temperature punjenja od 15 °C, ne prekoračuje 2/3 ispitnog pritiska označenog na ambalaži; ili
 - (b) na 50 °C manji od 4/7 zbira označenog ispitnog pritiska uvećanog za 100 kPa; ili
 - (c) na 55 °C manji od 2/3 zbira označenog ispitnog pritiska uvećanog za 100 kPa.
- IBC-ovi namijenjeni za prevoz tečnosti neće se koristiti za nošenje tečnosti pod pritiskom pare većim od 110 kPa (1,1 bar) na 50 °C ili 130 kPa (1,3 bara) na 55 °C.

Primjeri obaveznih označenih ispitnih pritisaka za ambalaže, uključujući IBC, izračunati u skladu sa tačkom 4.1.1.10 (c)

UN Br.	Naziv	Klasa	Ambalažna grupa	V_{p55} (kPa)	$V_{p55} \times 1,5$ (kPa)	$(V_{p55} \times 1,5)$ minus 100 (kPa)	Zahtijevani minimalni ispitni manometarski pritisak u skladu sa tačkom 6.1.5.5.4(c) (kPa)	Minimalni ispitni pritisak (manometarski) za označavanje na ambalaži (kPa)
2056	Tetrahidrofuran	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-dekan	3	III	1.4	2,1	-97,9	100	100
1593	Dihlorometan	6,1	III	164	246	146	146	150
1155	Dietil-eter	3	I	199	299	199	199	250

NAPOMENA 1: Za čiste tečnosti pritisak pare na 55 °C (V_{p55}) se često može dobiti iz tabela iz naučne literature.

NAPOMENA 2: Tabela se odnosi samo na upotrebu prema tački 4.1.1.10 (c), što znači da označeni ispitni pritisak mora da premaši 1,5 puta pritisak pare na 55 °C manje 100 kPa. Kada se, na primjer, ispitni pritisak za n-dekan utvrdi prema tački 6.1.5.5.4 (a), minimalni označeni ispitni pritisak može biti niži.

NAPOMENA 3: Za dietil-etar potrebni minimalni ispitni pritisak prema tački 6.1.5.5.5 je 250 kPa.

4.1.1.11 Prazna ambalaža, uključujući IBC i veliku ambalažu koja je sadržavala neku opasnu robu podliježe istim uslovima kao i puna ambalaža, izuzev ako su preduzete odgovarajuće mjere za isključivanje svake opasnosti.

NAPOMENA: Kada se takva ambalaža prevozi radi odlaganja, reciklaže ili obnavljanja njihovog materijala, može se takođe prevoziti u skladu sa UN br. 3509 pod uslovom da su ispunjeni uslovi posebne odredbe 663 iz poglavlja 3.3.

4.1.1.12 Svaka ambalaža navedena u poglavlju 6.1, namijenjena za tečnosti će biti uspješno podvrgnuta odgovarajućem ispitivanju na nepropusnost. Ovo ispitivanje je dio programa osiguranja kvaliteta predviđenog tačkom 6.1.1.4, kojim se pokazuje sposobnost ispunjavanja odgovarajućeg nivoa ispitivanja navedenog u tački 6.1.5.4.3:

- (a) prije prve upotrebe za prevoz;
- (b) nakon prerade ili obnavljanja bilo koje ambalaže, a prije ponovne upotrebe za prevoz;

Za ovo ispitivanje nije potrebno da je ambalaža opremljena zatvaračima. Unutrašnja posuda kompozitne ambalaže može da se ispita bez spoljašnje ambalaže pod uslovom da to ne ugrožava rezultate ispitivanja. Ovo ispitivanje se ne zahtijeva za:

- unutrašnju ambalažu kombinovane ambalaže ili velike ambalaže;
- unutrašnje posude kompozitne ambalaže (staklo, porcelan, kamenina), označane simbolom “RID/ADR” u skladu sa tačkom 6.1.3.1. (a) (ii);
- ambalažu od hladno valjanog metala, označenu simbolom “RID/ADR” u skladu sa tačkom 6.1.3.1. (a) (ii).

4.1.1.13 Ambalaža, uključujući IBC ambalažu, za čvrste materije koje mogu da pređu u tečno stanje na temperaturama koje će se vjerovatno javiti tokom prevoza, će takođe biti u stanju da zadrže ovu materiju i u tečnom stanju.

4.1.1.14 Ambalaža, uključujući IBC, za praškaste ili zrnaste materije, će biti nepropusna na prašinu ili obložena oblogom.

4.1.1.15 Period korišćenja dozvoljen za prevoz opasnih materija će biti pet godina za plastične bačve i kanistre, IBC od krute plastike i kompozitni IBC sa unutrašnjim plastičnim posudama, računajući od datuma njihove proizvodnje, osim ukoliko nadležni organ nije propisao drugačije, izuzev ako je zbog vrste materije koja se prevozi, određen kraći period korišćenja.

NAPOMENA: Za kompozitni IBC period korišćenja zavisi od datuma proizvodnje unutrašnje posude.

4.1.1.16 Ako se kao rashladno sredstvo koristi led, on neće uticati na cjelovitost ambalaže.

4.1.1.17 (Izbrisano)

4.1.1.18 *Eksplzivni, samoreaktivne materije i organski peroksidi*

Osim ukoliko nije u ADR-u suprotno utvrđeno, ambalaža, uključujući IBC i veliku ambalažu, koja se koristi za robu klase 1, za samoreaktivne materije klase 4.1 i za organske peroksidi klase 5.2, će biti usklađena s odredbama za grupu srednje opasnosti (ambalažna grupa II).

4.1.1.19 *Upotreba ambalaže za spasavanje i velike ambalaže za spasavanje*

4.1.1.19.1 Oštećena, neispravna pakovanja, pakovanja koja cure ili neusklađena pakovanja, ili opasna roba koja je prolivena ili je procurila, može da se prevozi u ambalaži za spasavanje navedenoj u tački 6.1.5.1.11 i u velikoj ambalaži za spasavanje navedenoj u tački 6.6.5.1.9. Time se ne sprečava upotreba ambalaže većih dimenzija, IBC tipa 11A ili velike ambalaže odgovarajuće vrste i nivoa performansi, pod uslovom da su ispunjeni uslovi tačaka 4.1.1.19.2 i 4.1.1.19.3.

4.1.1.19.2 Odgovarajuće mjere će biti preduzete radi sprečavanja prekomjernog pomjerenja oštećenih ambalaža ili ambalaža koje cure unutar ambalaže za spasavanje ili velike ambalaže za spasavanje. Ukoliko ambalaža za spasavanje ili velika ambalaža za spasavanje sadrži tečnosti, mora se dodati dovoljna količina inertnog apsorbujućeg materijala kako bi se eliminisalo prisustvo slobodne tečnosti.

4.1.1.19.3 Odgovarajuće mjere će biti preduzete radi sprečavanja opasnog povećanja pritiska.

4.1.1.20 *Upotreba posuda pod pritiskom za spasavanje*

4.1.1.20.1 U slučaju oštećenih, neispravnih posuda pod pritiskom ili posuda pod pritiskom koje cure ili neusklađenih posuda pod pritiskom mogu da se koriste posude pod pritiskom za spasavanje u skladu sa tačkom 6.2.3.11.

NAPOMENA: Posuda pod pritiskom za spasavanje može da se koristi kao zbirna ambalaža u skladu sa tačkom 5.1.2. Ako se koristi kao zbirna ambalaža oznake će biti u skladu sa tačkom 5.1.2.1 umjesto 5.2.1.3.

4.1.1.20.2 Posude pod pritiskom će se smjestiti u posude pod pritiskom za spasavanje odgovarajuće veličine. U istu posudu pod pritiskom za spasavanje može se smjestiti više posuda pod pritiskom samo ako su sadržaji poznati i ako nema rizika od uzajamne opasne reakcije (vidi tačku 4.1.1.6). U ovom slučaju, ukupni kapacitet za vodu svih posuda pod pritiskom koje su smještene u posudu pod pritiskom za spasavanje neće prelaziti 3.000 litara. Potrebno je preduzeti odgovarajuće mjere za sprečavanje pomjerenja posuda pod pritiskom unutar posude pod pritiskom za spasavanje, npr. pregrađivanjem, učvršćivanjem ili postavljanjem uložaka za zaštitu od udaraca.

4.1.1.20.3 Posuda pod pritiskom se može smjestiti u posudu pod pritiskom za spasavanje ako:

- (a) Posuda pod pritiskom za spasavanje odgovara zahtjevima tačke 6.2.3.11 i ako je dostupna kopija sertifikata o odobrenju;
- (b) Djelovi posude pod pritiskom za spasavanje koji su u direktnom kontaktu ili će vjerovatno biti u kontaktu s opasnom robom nisu pod uticajem ili oslabljeni tim opasnim robama i neće prouzrokovati opasna dejstva (npr. reakcija katalize ili reakcija s opasnom robom); i
- (c) Pritisak i zapremina sadržaja posude pod pritiskom su ograničeni tako da pri potpunom pražnjenju u posudu pod pritiskom za spasavanje, pritisak u posudi pod pritiskom za spasavanje na 65 °C neće biti veći od ispitnog pritiska posude pod pritiskom za spasavanje (za gasove vidi uputstvo za pakovanje P200 (3) iz tačke 4.1.4.1). Pri tome se mora uzeti u obzir smanjenje upotrebljivog kapaciteta za vodu posude pod pritiskom za spasavanje, npr. zbog eventualne opreme i uložaka za zaštitu od udaraca koje sadrži.

4.1.1.20.4 Zvanični transportni naziv, UN broj kojem prethode slova "UN" i oznaka(e) zahtijevane za pakovanja iz poglavlja 5.2 koje se primjenjuju na opasnu robu sadržanu u posudi(ama) pod pritiskom će biti primijenjeni na posudu pod pritiskom za spasavanje kod prevoza.

4.1.1.20.5 Posude pod pritiskom za spasavanje će biti očišćene, iz njih uklonjeni gasovi i vizuelno pregledane spolja i iznutra nakon svake upotrebe. Podvrgavaće se periodičnoj inspekciji i ispitivanju najmanje jednom u pet godina u skladu sa tačkom 6.2.3.5.

4.1.1.21 Provjera hemijske kompatibilnosti plastične ambalaže, uključujući IBC, asimilacijom materije kojom se puni sa standardnim tečnostima

4.1.1.21.1 Područje primjene

Za polietilensku ambalažu iz tačke 6.1.5.2.6 i za polietilenski IBC iz tačke 6.5.6.3.5, hemijska kompatibilnost sa materijom kojom se puni se može provjeriti asimilacijom sa standardnim tečnostima, slijedeći postupke utvrđene u tačkama 4.1.1.21.3 do 4.1.1.21.5 uz korišćenje spiska u tabeli 4.1.1.21.6, pod uslovom da su određeni tipovi dizajna ispitani s ovim standardnim tečnostima u skladu sa tačkama 6.1.5 ili 6.5.6, uzimajući u obzir tačku 6.1.6 i da su ispunjeni uslovi iz tačke 4.1.1.21.2. Ako nije moguća asimilacija u skladu s ovim stavom, hemijska kompatibilnost se dokazuje ispitivanjem tipa dizajna u skladu sa tačkom 6.1.5.2.5 ili laboratorijskim ispitivanjima u skladu sa tačkom 6.1.5.2.7. za ambalažu, i u skladu sa tačkama 6.5.6.3.3 ili 6.5.6.3.6 za IBC ambalažu, respektivno.

NAPOMENA: *Nezavisno od odredbi ovog stava, upotreba ambalaže, uključujući IBC, za neku posebnu materiju kojom se puni, podliježe ograničenjima tabele A iz poglavlja 3.2, i uputstvima za pakovanje iz poglavlja 4.1.*

4.1.1.21.2 Uslovi

Relativne gustine materija za punjenje neće prekoračiti relativnu gustinu asimilovane standardne tečnosti koja se koristi za određivanja visine pri ispitivanju na pad, uspješno sprovedenom u skladu sa tačkama 6.1.5.3.5 ili 6.5.6.9.4 i masu pri ispitivanju na slaganje, uspješno sprovedenom prema tački 6.1.5.6 ili, ukoliko je neophodno, prema tački 6.5.6.6. Pritisak pare materije za punjenje na 50 °C ili 55° C, neće prekoračiti pritisak standardne asimilovane tečnosti koja se koristi za određivanje pritiska pri ispitivanju unutrašnjeg (hidrauličnog) pritiska, uspješno sprovedenom prema tačkama 6.1.5.5.4 ili 6.5.6.8.4.2. U slučaju da je materija za punjenje asimilovana sa kombinacijom standardnih tečnosti, odgovarajuće vrijednosti materije koja se koristi neće prekoračiti minimalne vrijednosti asimilovanih standardnih tečnosti koje su izvedene iz primjenjene visine pada, masa za slaganje i unutrašnjih ispitnih pritisaka.

Primjer: UN br. 1736 benzoil-hlorid je asimilovan sa kombinacijom standardnih tečnosti "Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje". Benzoil-hlorid ima pritisak pare na 50 °C od 0,34 kPa i relativnu gustinu približno 1,2. Ispitivanje tipa dizajna za plastične bačve i kanistre često se sprovodi na minimalnom ispitnom nivou koji se zahtijeva. U praksi to znači da se ispitivanje na slaganje određene vrste ambalaže obično sprovodi s opterećenjem za slaganje koje odgovara relativnoj gustini od 1,0 za "smješuu ugljovodonika" i relativnoj gustini od 1,2 za "rastvor za vlaženje" (vidi definiciju standardnih tečnosti u tački 6.1.6). Kao posljedica toga, hemijska kompatibilnost za taj ispitani tip dizajna ne bi bila dokazana za benzoil-hlorid, zbog neadekvatnog nivoa ispitivanja tipa dizajna koristeći standardne tečnosti "smješe ugljovodonika". (Pošto u većini slučajeva, primijenjeni unutrašnji hidraulički ispitni pritisak nije manji od 100 kPa, pritisak pare benzoil-hlorida bi bio pokriven takvim nivoom ispitivanja prema tački 4.1.1.10).

Sve komponente materije za punjenje, koje mogu biti rastvor, smješa ili preparat, kao što su sredstva za vlaženje u deterdžentima ili dezinfekcionim sredstvima, nezavisno od toga da li su opasni ili bezopasni, će biti uključene u postupak asimilacije.

4.1.1.21.3 Postupak asimilacije

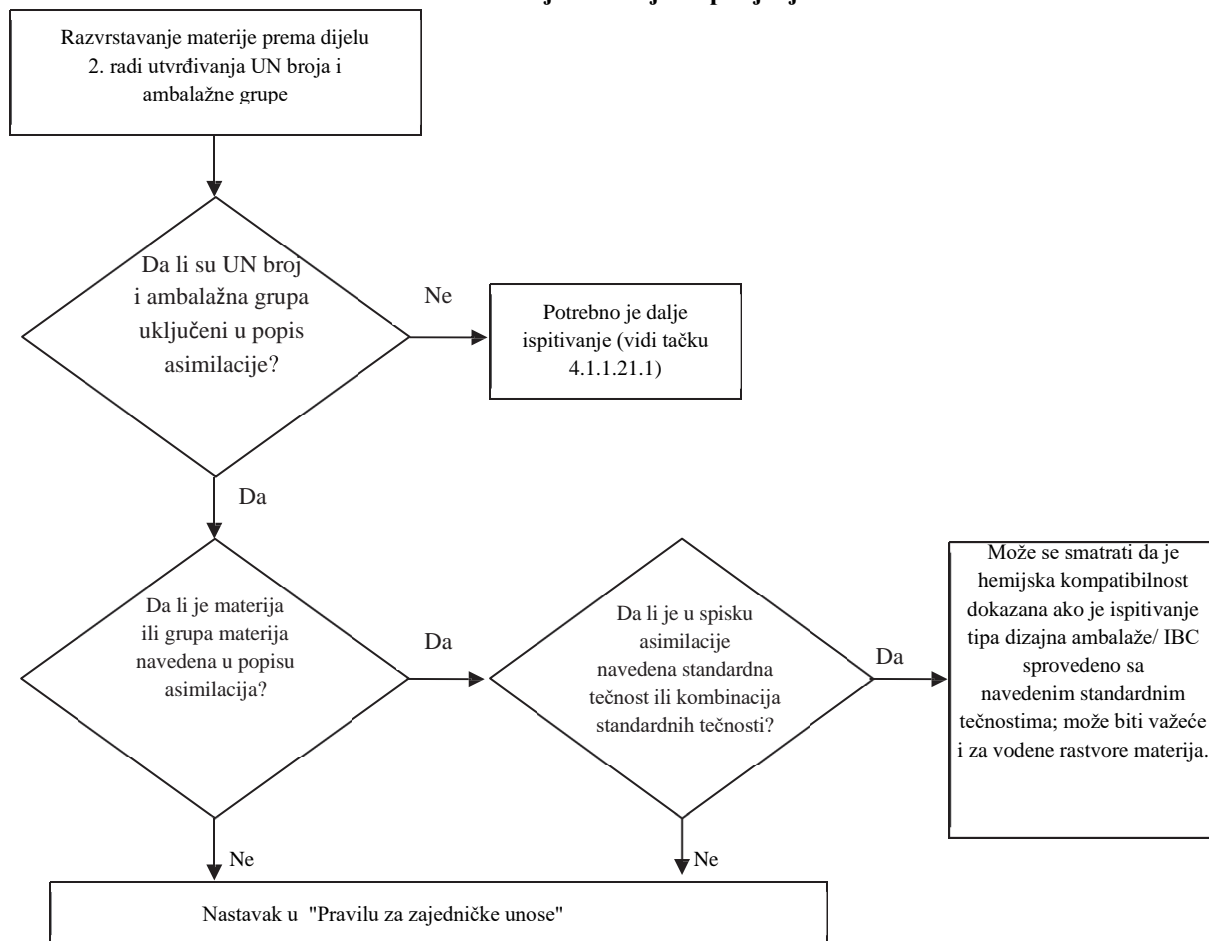
Sledeći koraci će biti preduzeti pri svrstavanju materija za punjenje među popisane materije ili grupe materija iz tabele 4.1.1.21.6, (vidi i shemu na slici 4.1.1.21.1):

- (a) Klasifikovati materiju za punjenje u skladu sa postupkom i kriterijumima dijela 2. (određivanje UN broja i ambalažne grupe);
- (b) Ako je uključena, potražiti UN broj u koloni (1) tabele 4.1.1.21.6;
- (c) Ako postoji više unosa za ovaj UN broj, izabrati red koji odgovara podacima za ambalažnu grupu, koncentraciju, tačku paljenja, prisustvo komponenti koje nisu opasne, itd. pomoću informacija datih u kolonama (2a), (2b) i (4).

Ako to nije moguće, hemijska kompatibilnost će se dokazati u skladu sa tačkama 6.1.5.2.5 ili 6.1.5.2.7 za ambalažu, i u skladu sa tačkama 6.5.6.3.3 ili 6.5.6.3.6 za IBC (međutim, za vodne rastvore vidi tačku 4.1.1.21.4);

- (d) Ako UN broj i ambalažna grupa materije za punjenje određene prema tački (a) nisu uključeni u popis asimilacije, hemijska kompatibilnost će se dokazati u skladu sa tačkama 6.1.5.2.5 ili 6.1.5.2.7 za ambalažu, i u skladu sa tačkama 6.5.6.3.3 ili 6.5.6.3.6 za IBC;
- (e) Primijeniti "Pravilo za zajedničke unose" opisano u tački 4.1.1.21.5, ako je to navedeno u koloni (5) izabranog reda;
- (f) Hemijska kompatibilnost materije za punjenje može se smatrati dokazanom uzimajući u obzir tačke 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2, ako su standardna tečnost ili kombinacija standardnih tečnosti asimilovani u koloni (5), a tip dizajna odobren za tu standardnu tečnost(i).

Slika 4.1.1.21.1: Shema za asimilaciju materije za punjenje sa standardnim tečnostima



4.1.1.21.4

Vodeni rastvori

Vodeni rastvori materija i grupa materija koje su asimilovane sa jednom ili više standardnih tečnosti u skladu sa tačkom 4.1.1.21.3, mogu se asimilovati i s tom standardnom tečnošću(ima), pod uslovom da su ispunjeni sledeći uslovi:

- (a) vodeni rastvor može biti svrstan u isti UN broj kao materija navedena u spisku asimilacije u skladu sa kriterijumima tačke 2.1.3.3, i
- (b) vodeni rastvor nije posebno naveden na drugom mjestu u spisku asimilacije u tački 4.1.1.21.6, i
- (c) ne nastupi nikakva hemijska reakcija između opasne materije i vode kao rastvarača.

Primjer: *Vodeni rastvor UN br. 1120 terc-butanol;*

- *Sam čisti terc-butanol je svrstan u standardne tečnosti “sirćetna kiselina” u spisku asimilacija.*
- *Vodeni rastvori terc-butanola u skladu sa tačkom 2.1.3.3 mogu da se klasifikuju pod UN br. 1120 BUTANOLI, jer se vodeni rastvor terc-butanola ne razlikuje od unosa u spisku čiste materije u odnosu na klasu, ambalažnu grupu(e) ili fizičko stanje. Nadalje, unos “1120 BUTANOLI” nije izričito ograničen na čiste materije, a vodeni rastvori ovih materija nisu posebno navedeni po nazivu drugdje u tabeli A poglavlja 3.2, ili u popisu asimilacija.*
- *UN br. 1120 BUTANOLI ne reaguju sa vodom u uobičajenim uslovima prevoza.*

Shodno tome, vodeni rastvori UN br. 1120 terc-butanola mogu da se razvrstaju u standardne tečnosti “sirćetna kiselina”

4.1.1.21.5

Pravilo za zajedničke unose

Za asimilaciju materije za punjenje, za koje je “Pravilo za zajedničke unose” naznačeno u koloni (5) preduzeće se sledeći koraci i ispuniti sledeći uslovi (vidi shemu na slici 4.1.1.21.2):

- (a) Sprovesti postupak asimilacije za svaku opasnu komponentu rastvora, smješe ili preparata u skladu sa tačkom 4.1.1.21.3 uzimajući u obzir uslove tačke 4.1.1.21.2. Kada se radi o generičkim nazivima, mogu se zanemariti neke komponente za koje je poznato da nemaju štetni uticaj na polietilene visoke gustine (npr. čvrsti pigmenti u UN br. 1263 BOJA ili DODATNI MATERIJALI ZA BOJE);
- (b) Rastvor, smješa ili preparat ne mogu da se asimiluju sa standardnim tečnostima, ako:
 - (i) UN broj i ambalažna grupa jedne ili više opasnih komponenti nije sadržana u popisu asimilacije; ili
 - (ii) je “Pravilo za zajedničke unose” navedeno u koloni (5) popisa asimilacije za jednu ili više opasnih komponenti; ili
 - (iii) (sa izuzetkom UN br. 2059 RASTVOR NITROCELULOZE, ZAPALJIV) se klasifikacioni kod jedne ili više njegovih opasnih komponenti razlikuje od klasifikacionih kodova rastvora, smješe ili preparata.
- (c) Ako su sve opasne komponente navedene u popisu asimilacije i ako su klasifikacioni kodovi u skladu sa klasifikacionim kodom samog rastvora, smješe i preparata, i sve opasne komponente su asimilovane s istom standardnom tečnošću ili kombinacijom standardnih tečnosti u koloni (5), hemijska kompatibilnost rastvora, smješe ili preparata može se smatrati dokazanom, uzimajući u obzir tačke 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2:
- (d) Ako su sve opasne komponente navedene u popisu asimilacije i ako su njihovi klasifikacioni kodovi u skladu sa klasifikacionim kodovima samog rastvora, smješe i preparata, ali su u koloni (5) navedene različite standardne tečnosti, hemijska kompatibilnost se može smatrati dokazanom samo za sledeće kombinacije standardnih tečnosti, uzimajući u obzir tačke 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2:

- (i) voda/azotna kiselina 55 %; s izuzetkom anorganskih kiselina sa klasifikacionim kodom C1, koje su svrstane u standardne tečnosti “voda”;
 - (ii) voda/rastvor za vlaženje;
 - (iii) voda/sirćetna kiselina;
 - (iv) voda/smješa ugljovodonika;
 - (v) voda/n-butil-acetat – n-butil-acetat-zasićeni rastvor za vlaženje.
- (e) U opsegu ovog pravila, ne smatra se da je hemijska kompatibilnost dokazana za druge kombinacije standardnih tečnosti osim onih koje su navedene pod tačkom (d) kao i za sve slučajeve navedene pod tačkom (b). U takvim slučajevima hemijska kompatibilnost će se dokazati na drugi način (vidi tačku 4.1.1.21.3 (d)).

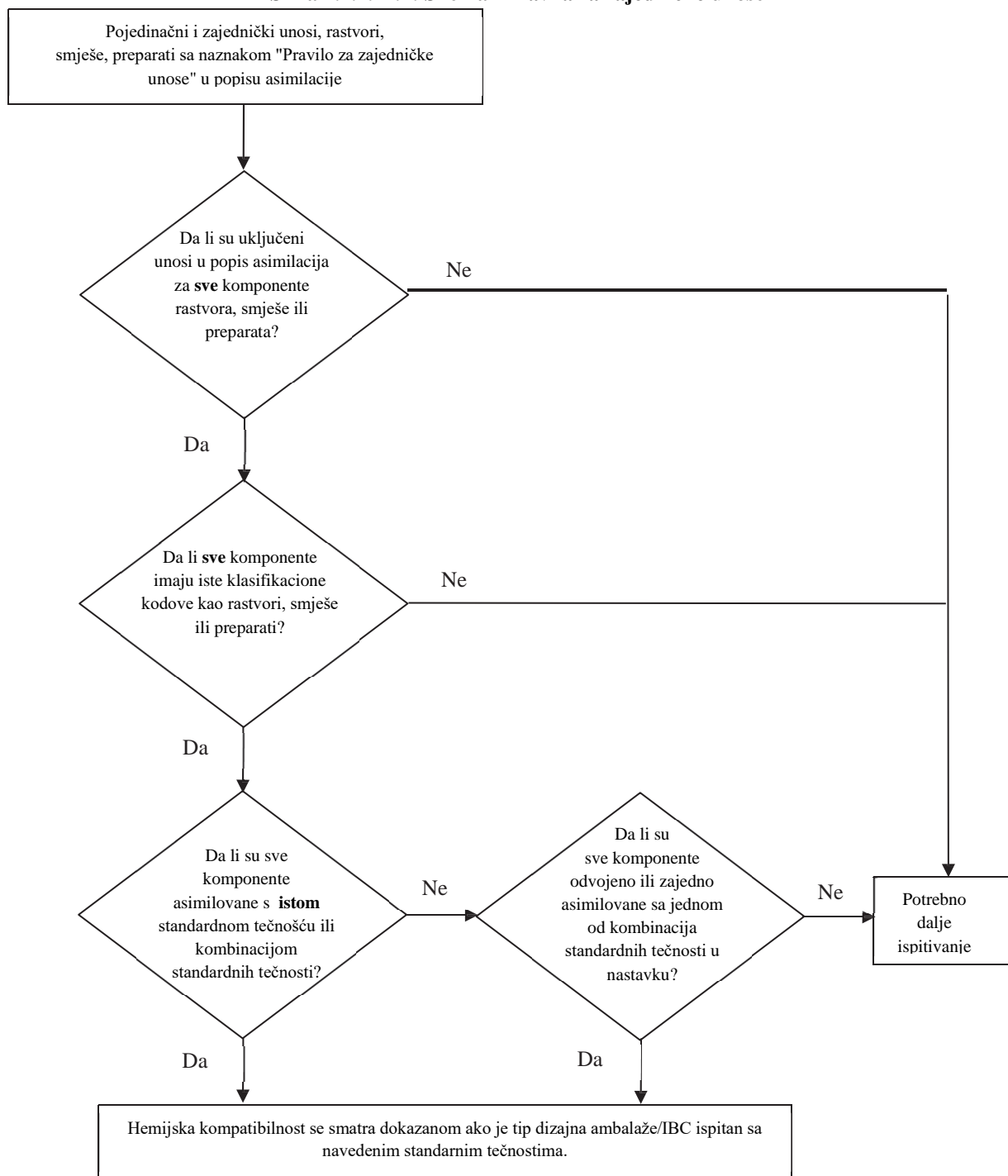
Primjer 1: Smješa UN br. 1940 TIOGLIKOLNA KISELINA (50 %) i UN br. 2531 METAKRILNA KISELINA, STABILIZOVANA (50 %); klasifikacija smješe UN br. 3265 KOROZIVNA TEČNOST, KISELA, ORGANSKA, N.D.N.

- I UN brojevi komponenti i UN brojevi smješe uključeni su u spisak asimilacije;
- I komponente i smješa imaju isti klasifikacioni kod: C3;
- UN 1940 TIOGLIKOLNA KISELINA je asimilovana u standardnu tečnost “sirćetna kiselina”, a UN br. 2531 METAKRILNA KISELINA, STABILIZOVANA je asimilovana u standardnu tečnost “n-butil-acetat/n-butil-acetat - zasićeni rastvor za vlaženje”. Prema tački (d) to nije prihvatljiva kombinacija standardnih tečnosti. Hemijska kompatibilnost smješe će biti dokazana na drugi način.

Primjer 2: Smješa UN br. 1793 IZOPROPIL KISELI FOSFAT (50%) i UN br. 1803 FENOL SULFONSKA KISELINA, TEČNA (50%); klasifikacija smješe: UN br. 3265 KOROZIVNA TEČNOST, KISELA, ORGANSKA, N.D.N.

- I UN brojevi komponenti i UN brojevi smješe uključeni su u popis asimilacije;
- I komponente i smješa imaju isti klasifikacioni kod: C3;
- UN br. 1793 IZOPROPIL KISELI FOSFAT je asimilovan sa standardnom tečnošću “rastvor za vlaženje”, a UN br. 1803 FENOL SULFONSKA KISELINA, TEČNA, je asimilovana sa standardnom tečnošću “voda”. Prema stavu (d) to je jedna od prihvatljivih kombinacija standardnih tečnosti. Prema tome, hemijska kompatibilnost za ove smješe se može smatrati dokazanom pod uslovom da je tip dizajna ambalaže odobren za standardne tečnosti “rastvor za vlaženje” i “voda”.

Slika 4.1.1.21.2: Shema “Pravila za zajedničke unose”



Prihvatljiva kombinacija standardnih tečnosti:

- voda/azotna kiselina (55 %), sa izuzetkom anorganskih kiselina klasifikacionog koda C1 koje su svrstane u standardne tečnosti “voda”;
- voda/ rastvor za vlaženje;
- voda/sirćetna kiselina;
- voda/smješa ugljovodonika;
- voda/n-butil-acetat – n-butil-acetat zasićen rastvorom za vlaženje

4.1.1.21.6

Popis asimilacija

U sledećoj tabeli (popis asimilacija) opasne materije su navedene po numeričkom redosledu njihovih UN brojeva. Po pravilu, svaki red obrađuje jednu opasnu materiju, pojedinačni ili zajednički unos koji je svrstan u određeni UN broj. Međutim, za isti UN broj može da se koristiti nekoliko konsektivnih redova, ako materije koje pripadaju istom UN broju imaju različite nazive (npr. pojedini izomeri grupe materija), različita hemijska svojstva, različita fizička svojstva i/ili različite uslove prevoza. U takvim slučajevima, pojedinačni ili zajednički unos unutar određene ambalažne grupe je poslednji koji je naveden u ovom nizu redova.

Kolone (1) do (4) tabele 4.1.1.21.6, koje slijede sličnu strukturu kao i tabela A poglavlja 3.2, koriste se za identifikaciju materije u svrhu ovog stava. Poslednja kolona navodi standardnu(e) tečnost(i) sa kojom se materija može asimilovati.

Objašnjenja za svaku kolonu:

Kolona (1) UN br.

Sadrži UN broj:

- opasne materije, ako je materija svrstana u sopstveni specifični UN broj, ili
- zajedničkog unosa, pod koji su svrstane opasne materije koje nisu navedene po nazivu u skladu sa kriterijumima dijela 2. (“Aagoritam odlučivanja”).

Kolona (2a) Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv

Sadrži naziv materije, naziv pojedinačnog unosa, i može da pokriva različite izomere, ili naziv samog zajedničkog unosa.

Navedeni naziv može da se odstupa iz primjenjivog zvaničnog transportnog naziva.

Kolona (2b) Opis

Sadrži tekst s opisom kao razjašnjenje opsega primjene unosa u slučajevima kada su klasifikacija, uslovi prevoza i/ili hemijska kompatibilnost materije različiti.

Kolona (3a) Klasa

Sadrži broj klase pod čiji naslov spada opasna materija. Ovaj broj klase se dodjeljuje u skladu sa postupkom i kriterijumima iz dijela 2.

Kolona (3b) Klasifikacioni kod

Sadrži klasifikacioni kod opasne materije u skladu sa postupkom i kriterijumima iz dijela 2.

Kolona (4) Ambalažna grupa

Sadrži broj(brojeve) ambalažne grupe(a) (I, II, III) u koju su svrstane opasne materije u skladu sa postupkom i kriterijumima iz dijela 2. Određene materije nisu svrstane ni u jednu ambalažnu grupu.

Kolona (5) Standardna tečnost

Ova kolona sadrži, kao konačan podatak, ili standardnu tečnost ili kombinaciju standardnih tečnosti sa kojom se materija može asimilovati, ili upućuje na pravilo za zajedničke unose iz tačke 4.1.1.21.5.

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	Aceton		3	F1	II	Smješa ugljovodnika Napomena: primjenljivo je samo ako se dokaže da permeabilnost materije iz predviđene ambalaže ima prihvatljiv nivo
1093	Akrilonitril, stabilizovan		3	FT1	I	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1104	Amil acetati	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	III	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1105	Pentanoli	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	II/III	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1106	Amilamini	čisti izomeri i smješa izomera	3	FC	II/III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
1109	Amil formijati	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	III	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1120	Butanoli	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	II/III	Sirćetna kiselina
1123	Butil-acetati	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	II/III	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1125	n-butilamin		3	FC	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
1128	n-butil format		3	F1	II	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1129	Butiraldehid		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1133	Ljepila	sadrže zapaljivu tečnost	3	F1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1139	Rastvor za površinsku zaštitu	uključujući površinsku obradu ili premaze koji se koriste u industrijske ili druge svrhe, kao što su zaštitni premaz vozila ili obloge bačvi ili buradi	3	F1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1145	Cikloheksan		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1146	Ciklopentan		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1153	Etilen glikol-dietil etea		3	F1	III	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodnika
1154	Dietilamin		3	FC	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
1158	Diizopropilamin		3	FC	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	Standardna težnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1160	Dimetilamin, vodeni rastvor		3	FC	II	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
1165	Dioksan		3	F1	II	Smješa ugljovodonika
1170	Etanol ili rastvor etanola	vodeni rastvor	3	F1	II/III	Sirćetna kiselina
1171	Etilen glikol monoetil-etar		3	F1	III	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodonika
1172	Etilen glikol monoetil etar acetat		3	F1	III	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodonika
1173	Etil-acetat		3	F1	II	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1177	2-etil-butil-acetat		3	F1	III	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1178	2-etilbutiraldehid		3	F1	II	Smješa ugljovodonika
1180	Etil butirat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1188	Etilen glikol monometil etar		3	F1	III	-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodonika
1189	Etilen glikol monometil etar acetat		3	F1	III	-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodonika
1190	Etil format		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1191	Oktil aldehidi	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	III	Smješa ugljovodonika
1192	Etil laktat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1195	Etil propionat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1197	Ekstrakti, tečni, za ukus ili aromu		3	F1	II/III	Pravilo za zajedničke unose
1198	Formaldehid, rastvor, zapaljiv	vodeni rastvor, tačka paljenja između 23°C i 60°C	3	FC	III	Sirćetna kiselina
1202	Dizel gorivo	u skladu sa EN 590:2013 + A1:2017 ili tačkom paljenja ne višom od 100 °C	3	F1	III	Smješa ugljovodonika

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalaž na grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1202	Ulje za loženje	tačka paljenja ne viša od 100 °C	3	F1	III	Smješa ugljovodnika
1202	Lož ulje, lako	ekstra lako	3	F1	III	Smješa ugljovodnika
1202	Lož ulje, lako	u skladu sa EN 590:2013 + AC:2014 ili sa tačkom paljenja ne višom od 100 °C	3	F1	III	Smješa ugljovodnika
1203	Motorno gorivo, ili benzin, ili petrol		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1206	Heptani	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1207	Heksaldehid	n-heksaldehid	3	F1	III	Smješa ugljovodnika
1208	Heksani	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1210	Štamparske boje ili dodatne materije za boju	zapaljivo, uključujući razređivače i rastvarače štamparskih boja	3	F1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1212	Izobutanol		3	F1	III	Sirćetna kiselina
1213	Izobutil acetat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1214	Izobutilamin		3	FC	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
1216	Izookteni	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1219	Izopropanol		3	F1	II	Sirćetna kiselina
1220	Izopropil-acetat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1221	Izopropilamin		3	FC	I	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
1223	Kerozin		3	F1	III	Smješa ugljovodnika
1224	3,3-dimetil-2-butanon		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1224	Ketoni, tečni, n.d.n.		3	F1	II/III	Pravilo za zajedničke unose
1230	Metanol		3	FT1	II	Sirćetna kiselina
1231	Metil acetat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1233	Metilamil acetat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1235	Metilamin, vodeni rastvor		3	FC	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
1237	Metil-butirat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1247	Metil metakrilat monomer, stabilizovan		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	Standardna težnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1248	Metil propionat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1262	Oktani	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1263	Boje ili dodatni materijali za boje	uključujući boju, lak, emajl, bajc, šelak, glazuru, sredstvo za poliranje, tečne ispune i osnovu za tečni lak ili uključujući razređivače i rastvarače	3	F1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1265	Pentani	n-pentan	3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1266	Parfemski proizvodi	sa zapaljivim rastvaračima	3	F1	II/III	Pravilo za zajedničke unose
1268	Nafta katrana kamenog uglja	pritisak pare na 50 °C ne viši od 110 kPa	3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1268	Destilati sirove nafte n.d.n. ili proizvodi sirove nafte, n.d.n.		3	F1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1274	n-Propanol		3	F1	II/III	Sirćetna kiselina
1275	Propionaldehid		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1276	n-propil acetat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1277	Propilamin	n-propilamin	3	FC	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
1281	Propil formijati	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1282	Piridin		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
1286	Kalofonijumsko ulje		3	F1	II/III	Pravilo za zajedničke unose
1287	Kaučuk, rastvor		3	F1	II/III	Pravilo za zajedničke unose
1296	Trietilamin		3	FC	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
1297	Trimetilamin, vodeni rastvor	ne više od 50 % trimetilamina, po masi	3	FC	I/II/III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
1301	Vinil acetat, stabilizovan		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1306	Sredstva za konzerviranje drva, tečna		3	F1	II/III	Pravilo za zajedničke unose
1547	Anilin		6.1	T1	II	Sirćetna kiselina
1590	Dihloranilini, tečni	čisti izomeri i smješa izomera	6.1	T1	II	Sirćetna kiselina
1602	Boja, tečna, toksična, n.d.n ili međuproizvod boje, tečan, otrovan, n.d.n.		6.1	T1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1604	Etilendiamin		8	CF1	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1715	Anhidrid sirćetne kiseline		8	CF1	II	Sirćetna kiselina
1717	Acetil hlorid		3	FC	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1718	Butilov kiseli fosfat		8	C3	III	Rastvor za vlaženje
1719	Vodonik-sulfid	vodeni rastvor	8	C5	III	Sirćetna kiselina
1719	Kaustična soda tečna, n.d.n.	anorganska	8	C5	II/III	Pravilo za zajedničke unose
1730	Antimon pentahlorid, tečan	čista	8	C1	II	Voda
1736	Benzoil-hlorid		8	C3	II	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
1750	Hlor-sirćetna kiselina rastvor	vodeni rastvor	6.1	TC1	II	Sirćetna kiselina
1750	Hlor-sirćetna kiselina rastvor	smješe mono- i dihlorsirćetne kiseline	6.1	TC1	II	Sirćetna kiselina
1752	Hloroacetil hlorid		6.1	TC1	I	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1755	Hromna kiselina, rastvor	vodeni rastvor sa ne više od 30 % hromne kiseline	8	C1	II/III	Azotna kiselina
1760	Cijanamid	vodeni rastvor sa ne više od 50 % cijanamida	8	C9	II	Voda
1760	O,O-dietil- ditiofosforna kiselina		8	C9	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1760	O,O-diizopropil- ditiofosforna kiselina		8	C9	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1760	O,O-Di-n-propil- ditiofosforna kiselina		8	C9	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1760	Korozivna tečnost, n.d.n.	tačka paljenja iznad 60 °C	8	C9	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1761	Bakar(II)-etilendiamin, rastvor	vodeni rastvor	8	CT1	II/III	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
1764	Dihlorosirćetna kiselina		8	C3	II	Sirćetna kiselina
1775	Fluoroborna kiselina	vodeni rastvor sa ne više od 50 % fluoroborne kiseline	8	C1	II	Voda
1778	Fluoro-silicijumova kiselina		8	C1	II	Voda
1779	Mravlja kiselina	sa više od 85 % (masenog udjela) kiseline	8	C3	II	Sirćetna kiselina
1783	Heksametilendiamin rastvor	vodeni rastvor	8	C7	II/III	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
1787	Jodovodonična kiselina	vodeni rastvor	8	C1	II/III	Voda
1788	Bromovodična kiselina	vodeni rastvor	8	C1	II/III	Voda
1789	Hlorovodonična kiselina	ne više od 38 % vodenog rastvora	8	C1	II/III	Voda
1790	Fluorovodonična kiselina	sa ne više od 60 % fluorovodonika	8	CT1	II	Voda Rok upotrebe: ne više od 2 godine
1791	Hipohlorit, rastvor	vodeni rastvor, u trgovačkoj upotrebi sa sredstvom za vlaženje	8	C9	II/III	Azotna kiselina i rastvor za vlaženje*

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1791	Hipohlorit rastvor	vodeni rastvor	8	C9	II/III	Azotna kiselina *
* Za UN 1791: Ispitivanje samo sa otvorom za ventilaciju. Ako se ispitivanje sprovodi sa azotnom kiselinom kao standardnom tečnošću, koristiće se otvor za ventilaciju i zaptivke koje su otporne na kiselinu. Ako se ispitivanje sprovodi samo sa rastvorom hipohlorita, takođe su dozvoljeni otvori za ventilaciju i zaptivke istog tipa dizajna koji su otporni na hipohlorit (npr. silikonski kaučuk), ali ne i na azotnu kiselinu.						
1793	Izopropil kiseli fosfat		8	C3	III	Rastvor za vlaženje
1802	Perhlorna kiselina	vodeni rastvor sa ne više od 50 % (masenog udjela) kiseline	8	CO1	II	Voda
1803	Fenol-sulfonska kiselina, tečna	smješa izomera	8	C3	II	Voda
1805	Fosforna kiselina, rastvor		8	C1	III	Voda
1814	Kalijum hidroksid rastvor	vodeni rastvor	8	C5	II/III	Voda
1824	Natrijum hidroksid rastvor	vodeni rastvor	8	C5	II/III	Voda
1830	Sumporna kiselina	sa više od 51% čiste kiseline	8	C1	II	Voda
1832	Sumporna kiselina, korišćena	hemijski stabilna	8	C1	II	Voda
1833	Sumporna kiselina		8	C1	II	Voda
1835	Tetrametilamonijum hidroksid, rastvor	vodeni rastvor, tačka paljenja viša od 60 °C	8	C7	II	Voda
1840	Cink hlorid rastvor	vodeni rastvor	8	C1	III	Voda
1848	Propionska kiselina	sa najmanje 10 % i manje od 90 % masenog udjela kiseline	8	C3	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1862	Etil hrotonat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1863	Gorivo za mlazne motore		3	F1	I/II/III	Smješa ugljovodnika
1866	Smola rastvor	zapaljiva	3	F1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1902	Diizooktil kiseli fosfat		8	C3	III	Rastvor sredstva za vlaženje
1906	Otpadna sumporna kiselina		8	C1	II	Azotna kiselina
1908	Hlorit, rastvor	vodeni rastvor	8	C9	II/III	Sirćetna kiselina
1914	Butil propionati		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1915	Cikloheksanon		3	F1	III	Smješa ugljovodnika
1917	Etil akrilat, stabilizovan		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor sredstva za vlaženje
1919	Metil akrilat, stabilizovan		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1920	Nonani	čisti izomeri i smješa izomera, tačka paljenja između 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Smješa ugljovodnika
1935	Cijanid, rastvor, n.d.n.	anorganski	6.1	T4	I/II/III	Voda
1940	Tioglikolna kiselina		8	C3	II	Sirćetna kiselina
1986	Alkoholi, zapaljivi, otrovni, n.d.n.		3	FT1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1987	Cikloheksanol	tehnički čisti	3	F1	III	Sirćetna kiselina
1987	Alkoholi, n.d.n.		3	F1	II/III	Pravilo za zajedničke unose

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalaž na grupa	Standardna težnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1988	Aldehidi, zapaljivi, otrovni, n.d.n.		3	FT1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1989	Aldehidi, n.d.n.		3	F1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1992	2,6- <i>cis</i> -dimetil-morfolin		3	FT1	III	Smješa ugljovodonika
1992	Zapaljiva tečnost, otrovna, n.d.n.		3	FT1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
1993	Propionska kiselina vinil ester		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1993	(1-metoksi-2-propil) acetat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
1993	Zapaljiva tečnost, n.d.n.		3	F1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
2014	Vodonik peroksid, vodeni rastvor	sa najmanje 20 % ali ne više od 60 % vodonik- peroksida, stabilizovanog po potrebi	5.1	OC1	II	Azotna kiselina
2022	Krezilna kiselina	tečna smješa koja sadrži krezole, ksilenole i metilfenole	6.1	TC1	II	Sirćetna kiselina
2030	Hidrazin, vodeni rastvor	sa najmanje 37 % ali ne više od 64 % masenog udjela hidrazina	8	CT1	II	Voda
2030	Hidrazin hidrat	vodeni rastvor sa 64 % hidrazina	8	CT1	II	Voda
2031	Azotna kiselina	osim pušljive, sa ne više od 55 % (masenih udjela) čiste kiseline	8	CO1	II	Azotna kiselina
2045	Izobutiraldehid		3	F1	II	Smješa ugljovodonika
2050	Diizobutilen izomerna jedinjenja		3	F1	II	Smješa ugljovodonika
2053	Metil izobutil karbinol		3	F1	III	Sirćetna kiselina
2054	Morfolin		8	CF1	I	Smješa ugljovodonika
2057	Tripipilen		3	F1	II/III	Smješa ugljovodonika
2058	Valeraldehid	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	II	Smješa ugljovodonika
2059	Nitroceluloza, rastvor, zapaljiva		3	D	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose: Odstupajući od uobičajenog postupka ovo pravilo može da se primijeni na rastvarače klasifikacionog koda F1
2075	Floral, anhidrid, stabilizovan		6.1	T1	II	Rastvor sredstva za vlaženje
2076	Krezoli, tečni	čisti izomeri i smješa izomera	6.1	TC1	II	Sirćetna kiselina
2078	Toluen diizocijanat	tečan	6.1	T1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2079	Dietilentriamin		8	C7	II	Smješa ugljovodonika
2209	Formaldehid, rastvor	vodeni rastvor sa 37 % formaldehida, sadržaj metanola: 8-10 %	8	C9	III	Sirćetna kiselina
2209	Formaldehid rastvor	vodeni rastvor, sa ne manje od 25 % formaldehida	8	C9	III	Voda

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalaž na grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2218	Akrilna kiselina, stabilizovana		8	CF1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2227	n-butil metakrilat, stabilizovan		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2235	Hlorobenzil hloridi, tečni	para-hlorobenzil-hlorid	6.1	T2	III	Smješa ugljovodnika
2241	Cikloheptan		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
2242	Ciklohepten		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
2243	Cikloheksil acetat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2244	Ciklopentanol		3	F1	III	Acetatna kiselina
2245	Ciklopentanon		3	F1	III	Smješa ugljovodnika
2247	n-dekan		3	F1	III	Smješa ugljovodnika
2248	Di-n-butilamin		8	CF1	II	Smješa ugljovodnika
2258	1,2-propilendiamin		8	CF1	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2259	Trietilenetetramin		8	C7	II	Voda
2260	Tripropilamin		3	FC	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2263	Dimetilcikloheksani	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	II	Smješa ugljovodnika
2264	n,n-dimetil- cikloheksilamin		8	CF1	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2265	n,n-dimetil-formamid		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2266	Dimetil-n-propilamin		3	FC	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2269	3,3'-imino-dipropilamin		8	C7	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2270	Etilamin, vodeni rastvor	sa najmanje 50 % ali ne više od 70 % etilamina, tačka paljenja ispod 23°C, korozivni ili blago korozivni	3	FC	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2275	2-etilbutanol		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2276	2-etilheksilamin		3	FC	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2277	Etil metakrilat, stabilizovan		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2278	n-hepten		3	F1	II	Smješa ugljovodnika

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalaž na grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2282	Heksanoli	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2283	Izobutil metakrilat, stabilizovan		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2286	Pentametilheptan		3	F1	III	Smješa ugljovodnika
2287	Izohepteni		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
2288	Isohekseni		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
2289	Izoforonediamin		8	C7	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2293	4-metoksi-4-metil-pentan-2-on		3	F1	III	Smješa ugljovodnika
2296	Metilcikloheksan		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
2297	Metilcikloheksanon	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	III	Smješa ugljovodnika
2298	Metilciklopentan		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
2302	5-metilheksan-2-on		3	F1	III	Smješa ugljovodnika
2308	Nitrozilsumporna kiselina, tečna		8	C1	II	Voda
2309	Oktadieni		3	F1	II	Smješa ugljovodnika
2313	Pikolini	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	III	Smješa ugljovodnika
2317	Natrijum bakar cijanid rastvor	vodeni rastvor	6.1	T4	I	Voda
2320	Tetraetilenpentamin		8	C7	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2324	Triizobutilen	smješa od C12-mono-olefina, tačka paljenja između 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Smješa ugljovodnika
2326	Trimetil-cikloheksilamin		8	C7	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2327	Trimetilheksametilen-diamini	čisti izomeri i smješa izomera	8	C7	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2330	Undekan		3	F1	III	Smješa ugljovodnika
2336	Alil formijat		3	FT1	I	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2348	Butil akrilati, stabilizovani	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2357	Cikloheksilamin	tačka paljenja između 23 °C i 60 °C	8	CF1	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2361	Diizobutilamin		3	FC	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2366	Dietil karbonat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	Standardna težnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2367	Alfa-metil-valeraldehid		3	F1	II	Smješa ugljovodonika
2370	1-heksen		3	F1	II	Smješa ugljovodonika
2372	1,2-di-(dimetilamino)-etan		3	F1	II	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
2379	1,3-dimetilbutilamin		3	FC	II	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
2383	Dipropilamin		3	FC	II	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
2385	Etil izobutirat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2393	Izobutil formijat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2394	Izobutil propionat	tačka paljenja između 23 °C i 60 °C	3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2396	Metakrilaldehid, stabilizovan		3	FT1	II	Smješa ugljovodonika
2400	Metilizovalerat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2401	Piperidin		8	CF1	I	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
2403	Izopropenil acetat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2405	Izopropil butirat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2406	Izopropil izobutirat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2409	Izopropil propionat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2410	1,2,3,6-tetrahidro- piridin		3	F1	II	Smješa ugljovodonika
2427	Kalijum hlorat, vodeni rastvor		5.1	O1	II/III	Voda
2428	Natrijum hlorat, vodeni rastvor		5.1	O1	II/III	Voda
2429	Kalcijum hlorat, vodeni rastvor		5.1	O1	II/III	Voda
2436	Tiosirćetna kiselina		3	F1	II	Sirćetna kiselina
2457	2,3-dimetilbutan		3	F1	II	Smješa ugljovodonika
2491	Etanolamin		8	C7	III	Rastvor sredstva za vlaženje
2491	Rastvor etanolamina	vodeni rastvor	8	C7	III	Rastvor sredstva za vlaženje

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2496	Anhidrid propionske kiseline		8	C3	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor
2524	Etil ortoformijat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor
2526	Furfurilamin		3	FC	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2527	Izobutil akrilat, stabilizovan		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen
2528	Izobutil izobutirat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen
2529	Izobuterna kiselina		3	FC	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen
2531	Metakrilna kiselina, stabilizovana		8	C3	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen
2542	Tributilamin		6.1	T1	II	Smješa ugljovodnika
2560	2-metilpentan-2-ol		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor
2564	Trihlorosirćetna kiselina, rastvor	vodeni rastvor	8	C3	II/III	Sirćetna kiselina
2565	Dicikloheksilamin		8	C7	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2571	Etilsumporna kiselina		8	C3	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor
2571	Alkilsumporne kiseline		8	C3	II	Pravilo za zajedničke unose
2580	Aluminijum bromid rastvor	vodeni rastvor	8	C1	III	Voda
2581	Aluminijum hlorid rastvor	vodeni rastvor	8	C1	III	Voda
2582	Gvožđe hlorid rastvor	vodeni rastvor	8	C1	III	Voda
2584	Metan sulfonske kiseline	sa više od 5 % slobodne sumporne kiseline	8	C1	II	Voda
2584	Alkilsulfonske kiseline, tečne	sa više od 5 % slobodne sumporne kiseline	8	C1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen
2584	Benzen sulfonske kiseline	sa više od 5 % slobodne sumporne kiseline	8	C1	II	Voda
2584	Toluen sulfonske kiseline	sa više od 5 % slobodne sumporne kiseline	8	C1	II	Voda
2584	Arilsulfonska kiseline, tečne	sa više od 5% slobodne sumporne kiseline	8	C1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor
2586	Metan sulfonske kiseline	sa ne više od 5 % slobodne sumporne kiseline	8	C1	III	Voda
2586	Alkilsulfonske kiseline, tečne	sa ne više od 5 % slobodne sumporne kiseline	8	C1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	Standardna težnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2586	Benzen sulfonska kiselina	sa ne više od 5 % slobodne sumporne kiseline	8	C1	III	Voda
2586	Toluen sulfonske kiseline	sa ne više od 5 % slobodne sumporne kiseline	8	C1	III	Voda
2586	Arilsulfonska kiselina, tečna	sa ne više od 5 % slobodne sumporne kiseline	8	C1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2610	Trietilamin		3	FC	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2614	Metalil alkohol		3	F1	III	Sirćetna kiselina
2617	Metilcikloheksanoli	čisti izomeri i smješa izomera, tačka paljenja između 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Sirćetna kiselina
2619	Benzildimetilamin		8	CF1	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2620	Amil butirati	čisti izomeri i smješa izomera, tačka paljenja između 23 °C i 60 °C	3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2622	Glicidaldehid	tačka paljenja ispod 23 °C	3	FT1	II	Smješa ugljovodnika
2626	Hlorna kiselina, vodeni rastvor	sa ne više od 10 % hlorne kiseline	5.1	O1	II	Azotna kiselina
2656	Kvinolin	tačka paljenja veća od 60 °C	6.1	T1	III	Voda
2672	Amonijak rastvor	relativna gustina između 0,880 i 0,957 na 15 °C u vodi, sa više od 10 % ali ne više od 35 % amonijaka	8	C5	III	Voda
2683	Amonijum sulfid rastvor	vodeni rastvor, tačka paljenja između 23 °C i 60 °C	8	CFT	II	Sirćetna kiselina
2684	3-dietil-amino-propilamin		3	FC	III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2685	n,n-dietiletilen- diamin		8	CF1	II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2693	Bisulfit, vodeni rastvor, n.d.n.	anorganski	8	C1	III	Voda
2707	Dimetildioksani	čisti izomeri i smješa izomera	3	F1	II/III	Smješa ugljovodnika
2733	Amini, zapaljivi, korozivni, n.d.n. ili poliamini, zapaljivi, korozivni, n.d.n.		3	FC	I/II/III	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje
2734	Di-sec-butilamin		8	CF1	II	Smješa ugljovodnika
2734	Amini, tečni, korozivni, zapaljivi, n.d.n. ili poliamini, tečni, korozivni, zapaljivi, n.d.n.		8	CF1	I/II	Smješa ugljovodnika i rastvora za vlaženje

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalaž na grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2735	Amini, tečni, korozivni, n.d.n. ili poliamini, tečni, korozivni, n.d.n.		8	C7	I/II/III	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
2739	Anhidrid buterne kiseline		8	C3	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2789	Glacijalna sirćetna kiselina, ili rastvor sirćetne kiseline	vodeni rastvor, više od 80 % masenog udjela kiseline	8	CF1	II	Sirćetna kiselina
2790	Sirćetna kiselina rastvor	vodeni rastvor, više od 10 % ali ne više od 80 % masenog udjela kiseline	8	C3	II/III	Sirćetna kiselina
2796	Sumporna kiselina	sa ne više od 51 % čisto kiselina	8	C1	II	Voda
2797	Alkalni elektolit za punjenje baterije	Kalijum/Natrijum hidroksid, vodeni rastvor	8	C5	II	Voda
2810	2-hlor-6-fluorobenzil hlorid	stabilizovan	6.1	T1	III	Smješa ugljovodonika
2810	2-feniletanol		6.1	T1	III	Sirćetna kiselina
2810	Etilen glikol monoheksil etar		6.1	T1	III	Sirćetna kiselina
2810	Organska otrovna tečnost, n.d.n.		6.1	T1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
2815	n-aminoetilpiperazin		8	CT1	III	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
2818	Amonijum polisulfid rastvor	vodeni rastvor	8	CT1	II/III	Sirćetna kiselina
2819	Amil kiseli fosfat		8	C3	III	Rastvor sredstva za vlaženje
2820	Buterna kiselina	n-Buterna kiselina	8	C3	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2821	Fenol rastvor	vodeni rastvor, otrovan, nealkalan	6.1	T1	II/III	Sirćetna kiselina
2829	Kaprnska kiselina	n-kaprnska kiselina	8	C3	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2837	Bisulfati, vodeni rastvor		8	C1	II/III	Voda
2838	Vinil butirat, stabilizovan		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2841	Di-n-amilamin		3	FT1	III	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
2850	Propilen tetramer	C12- monoolefinska smješa, tačka paljenja između 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Smješa ugljovodonika
2873	Dibutilaminoetanol	N,N-Di-n-butilaminoetanol	6.1	T1	III	Sirćetna kiselina
2874	Furfuril alkohol		6.1	T1	III	Sirćetna kiselina
2920	O,O-dietil-ditiofosforna kiselina	tačka paljenja između 23 °C i 60 °C	8	CF1	II	n-butil-acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2920	O,O-dimetil-ditiofosforna kiselina	tačka paljenja između 23 °C i 60 °C	8	CF1	II	Rastvor sredstva za vlaženje
2920	Bromovodonik	33% rastvor u glacialnoj sirćetnoj kiselini	8	CF1	II	Rastvor sredstva za vlaženje
2920	Tetrametilamonijum hidroksid	vodeni rastvor, tačka paljenja između 23°C i 60°C	8	CF1	II	Voda
2920	Korozivna tečnost, zapaljiva, n.d.n.		8	CF1	I/II	Pravilo za zajedničke unose
2922	Amonijum sulfid	vodeni rastvor, tačka paljenja viša od 60 °C	8	CT1	II	Voda
2922	Krezoli	alkalni vodeni rastvor, smješa natrijuma i kalijum krezolata	8	CT1	II	Sirćetna kiselina
2922	Fenol	alkalni vodeni rastvor, smješa natrijuma i kalijum fenolata	8	CT1	II	Sirćetna kiselina
2922	Natrijum vodonik difluorid	vodeni rastvor	8	CT1	III	Voda
2922	Korozivna tečnost, toksična, n.d.n.		8	CT1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
2924	Zapaljiva tečnost, korozivna, n.d.n.	blago korozivna	3	FC	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
2927	Otrovna tečnost, korozivna, organska, n.d.n.		6.1	TC1	I/II	Pravilo za zajedničke unose
2933	Metil 2-hloropropionat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2934	Izopropil 2-hloropropionat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2935	Etil 2-hloropropionat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2936	Tiomliječna kiselina		6.1	T1	II	Acetatna kiselina
2941	Fluoroanilini	čisti izomeri i smješa izomera	6.1	T1	III	Acetatna kiselina
2943	Tetrahidrofurfurilami		3	F1	III	Smješa ugljovodonika
2945	N-metilbutilamin		3	FC	II	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
2946	2-Amino-5-dietil-aminopentan		6.1	T1	III	Smješa ugljovodonika i rastvora za vlaženje
2947	Izopropil hloracetat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
2984	Vodonik peroksid, vodeni rastvor	sa najmanje 8 % ali manje od 20 % vodonikperoksida, stabilizovan po potrebi	5.1	O1	III	Azotna kiselina
3056	n-heptaldehid		3	F1	III	Smješa ugljovodonika
3065	Alkoholna pića	sa više od 24% zapreminskih udjela alkohola	3	F1	II/III	Sirćetna kiselina

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalaž na grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3066	Boja ili srodni materijali	uključujući boje, lak, emajl, bajc, šelak, lazura, sredstvo za poliranje, tečne ispune i tečnu osnovu za lak ili uključujući razređivače i rastvarače boja	8	C9	II/III	Pravilo za zajedničke unose
3079	Metakrilonitril, stabilizovan		6.1	TF1	I	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3082	sec-Alkohol C ₆ -C ₁₇ poli (3-6) etoksilat		9	M6	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodonika
3082	Alkohol C ₁₂ -C ₁₅ poli (1-3) etoksilat		9	M6	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodonika
3082	Alkohol C ₁₃ -C ₁₅ poli (1-6) etoksilat		9	M6	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodonika
3082	Gorivo za vazduhoplovne turbine JP-5	tačka paljenja veća od 60 °C	9	M6	III	Smješa ugljovodonika
3082	Gorivo za vazduhoplovne turbine JP-7	tačka paljenja veća od 60 °C	9	M6	III	Smješa ugljovodonika
3082	Katran kamenog uglja	tačka paljenja veća od 60 °C	9	M6	III	Smješa ugljovodonika
3082	Nafta katrana kamenog uglja	tačka paljenja veća od 60 °C	9	M6	III	Smješa ugljovodonika
3082	Kreozot proizveden od kamenog uglja	tačka paljenja veća od 60 °C	9	M6	III	Smješa ugljovodonika
3082	Kreozot proizveden od drvenog katrana	tačka paljenja veća od 60 °C	9	M6	III	Smješa ugljovodonika
3082	Krezil difenil fosfat		9	M6	III	Rastvor sredstva za vlaženje
3082	Dekil akrilat		9	M6	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodonika
3082	Diizobutil ftalat		9	M6	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodonika
3082	Di-n-butil ftalat		9	M6	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodonika
3082	Ugljovodonici	tečnost, tačka paljenja viša od 60 °C, opasno po životnu sredinu	9	M6	III	Pravilo za zajedničke unose
3082	Izoldekil difenil-fosfat		9	M6	III	Rastvor za vlaženje
3082	Metilnaftaleni	izomerna smješa, tečna	9	M6	III	Smješa ugljovodonika
3082	Triaril fosfat	n.d.n	9	M6	III	Rastvor sredstva za vlaženje

UN br.	Zvanični transportni naziv materije ili tehnički nazi	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalaž na grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	Trikrezil fosfat	sa ne više od 3 % orto-izomera	9	M6	III	Rastvor za vlaženje
3082	Triksilenil fosfat		9	M6	III	Rastvor za vlaženje
3082	Cink alkil ditionofosfat	C3-C14	9	M6	III	Rastvor za vlaženje
3082	Cink aril ditionofosfat	C7-C16	9	M6	III	Rastvor za vlaženje
3082	Materija opasna po životnu sredinu, tečna, n.d.n.		9	M6	III	Pravilo za zajedničke unose
3099	Oksidaciona tečnost, toksična, n.d.n.		5.1	OT1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	Organski peroksid, tipa B, C, D, E ili F, tečan ili Organski peroksid, tipa B, C, D, E ili F, tečan, temperaturno kontrolisan		5.2	P1		n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje i smješa ugljovodonika i azotna kiselina**
<i>** Za UN brojeve 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (terc-butil hidroperoksid sa više od 40 % sadržaja peroksida kao i peroksisirćetne kiseline su izuzeti): Svi organski peroksidi u tehnički čistom obliku i u rastvoru u rastvaraču, imajući u vidu njihovu kompatibilnost, pokriveni su u ovom popisu standardnom tečnošću "smješa ugljovodonika". Kompatibilnost otvora za ventilaciju i zaptivki s organskim preoksidima može se dokazati i nezavisno od ispitivanja tipa dizajna, putem laboratorijskih ispitivanja koristeći azotnu kiselinu.</i>						
3145	Butilfenoli	tečan, n.d.n.	8	C3	I/II/III	Sirćetna kiselina
3145	Alkilfenoli, tečni, n.d.n.	uključujući C2 do C12 homologni	8	C3	I/II/III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3149	Vodonikperoksid i persirćetna kiselina, smješa stabilizovana	sa UN br. 2790 sirćetnom kiselinom, UN br. 2796 sumpornom kiselinom i/ili UN br. 1805 fosfornom kiselinom, vodom i najviše 5% peroksisirćetne kiseline	5.1	OC1	II	Rastvor za vlaženje i azotna kiselina
3210	Hlorati, anorganski, vodeni rastvori, n.d.n.		5.1	O1	II/III	Voda
3211	Perhlorati, anorganski, vodeni rastvor, n.d.n.		5.1	O1	II/III	Voda
3213	Bromati, anorganski, vodeni rastvor, n.d.n.		5.1	O1	II/III	Voda
3214	Permanganati, anorganski, vodeni rastvor, n.d.n.		5.1	O1	II	Voda
3216	Persulfati, anorganski, vodeni rastvor, n.d.n.		5.1	O1	III	Rastvor za vlaženje
3218	Nitrati, anorganski, vodeni rastvor, n.d.n.		5.1	O1	II/III	Voda
3219	Nitriti, anorganski, vodeni rastvor, n.d.n.		5.1	O1	II/III	Voda
3264	Bakar(II)hlorid	vodeni rastvor, blago korozivan	8	C1	III	Voda
3264	Hidroksilamin sulfat	25 % vodeni rastvor	8	C1	III	Voda
3264	Fosforna kiselina	vodeni rastvor	8	C1	III	Voda

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3264	Korozivna tečnost, kiselina, anorganska, n.d.n.	tačka paljenja veća od 60 °C	8	C1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose, ne može da se primijeni na smješe koje sadrže komponente sa sledećim UN brojevima: 1830, 1832, 1906 i 2308
3265	Metoksi sirćetna kiselina		8	C3	I	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3265	Anhidrid alil čilibarne kiseline		8	C3	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3265	Ditioglikolna kiselina		8	C3	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3265	Butil fosfat	smješa mono- i di- butil fosfata	8	C3	III	Rastvor za vlaženje
3265	Kaprilna kiselina		8	C3	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor
3265	Izovalerinska kiselina		8	C3	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor
3265	Pelargonska kiselina		8	C3	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor
3265	Pirogroždana kiselina		8	C3	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor
3265	Valerinska kiselina		8	C3	III	Sirćetna kiselina
3265	Korozivna tečnost, kiselina, organska, n.d.n.	tačka paljenja veća od 60 °C	8	C3	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
3266	Natrijum hidrosulfid	vodeni rastvor	8	C5	II	Sirćetna kiselina
3266	Natrijum sulfid	vodeni rastvor, blago korozivan	8	C5	III	Sirćetna kiselina
3266	Korozivna tečnost, bazna, anorganska, n.d.n.	tačka paljenja veća od 60 °C	8	C5	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
3267	2,2'-(butilimino)- bizetanol		8	C7	II	Smješa ugljovodonika
3267	Korozivna tečnost, bazna, organska, n.d.n.	tačka paljenja veća od 60 °C	8	C7	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
3271	Etilen glikol monobutil etar	tačka paljenja 60 °C	3	F1	III	Sirćetna kiselina
3271	Etri, n.d.n.		3	F1	II/III	Pravilo za zajedničke unose
3272	Akrilna kiselina tert-butil ester		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3272	Izobutil propionat	tačka paljenja ispod 23 °C	3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3272	Metil valerat		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3272	Trimetil orto-format		3	F1	II	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje

UN br.	Zvanični transportni naziv ili tehnički naziv	Opis	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	Standardna tečnost
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	Etil valerat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3272	Izobutil izo valerat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3272	n-amil propionat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3272	n-butilbutirat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3272	Metil laktat		3	F1	III	n-butil acetat/ n-butil-acetatom zasićen rastvor za vlaženje
3272	Estri, n.d.n.		3	F1	II/III	Pravilo za zajedničke unose
3287	Natrijum nitrit	40 % vodeni rastvor	6.1	T4	III	Voda
3287	Otrovna tečnost, anorganska, n.d.n.		6.1	T4	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
3291	Klinički otpad, nespecificovan, n.d.n.	tečnost	6.2	I3		Voda
3293	Hidrazin, vodeni rastvor	sa ne više od 37 % masenog udjela hidrazina	6.1	T4	III	Voda
3295	Hepteni	n.d.n.	3	F1	II	Smješa ugljovodonika
3295	Nonani	tačka paljenja ispod 23 °C	3	F1	II	Smješa ugljovodonika
3295	Dekani	n.d.n.	3	F1	III	Smješa ugljovodonika
3295	1,2,3-trimetilbenzen		3	F1	III	Smješa ugljovodonika
3295	Ugljovodonici, tečni, n.d.n.		3	F1	I/II/III	Pravilo za zajedničke unose
3405	Barijum hlorat, rastvor	vodeni rastvor	5.1	OT1	II/III	Voda
3406	Barijum perhlorat, rastvor	vodeni rastvor	5.1	OT1	II/III	Voda
3408	Olovni perhlorat, rastvor	vodeni rastvor	5.1	OT1	II/III	Voda
3413	Kalijum cijanid, rastvor	vodeni rastvor	6.1	T4	I/II/III	Voda
3414	Natrijum cijanid, rastvor	vodeni rastvor	6.1	T4	I/II/III	Voda
3415	Natrijum fluorid, rastvor	vodeni rastvor	6.1	T4	III	Voda
3422	Kalijum fluorid, rastvor	vodeni rastvor	6.1	T4	III	Voda

4.1.2 Dodatne opšte odredbe za upotrebu IBC ambalaže

4.1.2.1 Kada se IBC koristi za prevoz tečnosti sa tačkom paljenja od 60 °C (zatvorena posuda) ili nižom, ili praškastih materija sklonih eksploziji prašine, treba preduzeti mjere za sprečavanje opasnog elektrostatickog pražnjenja.

4.1.2.2 Svi metalni, kruti plastični i kompozitni IBC-ovi će biti podvrgnuti inspekciji i ispitani u skladu sa tačkama 6.5.4.4 ili 6.5.4.5, ukoliko je to relevantno:

- prije prve upotrebe;
- u intervalima ne dužim od dvije i po i pet godina, prema potrebi;
- nakon popravke ili prerade, prije ponovnog korišćenja za prevoz;

IBC se neće puniti ili nuditi za prevoz nakon isteka roka poslednje periodične inspekcije ili ispitivanja. Međutim, IBC, koji je bio napunjen prije isteka važenja poslednjeg periodičnog ispitivanja ili inspekcije, može da se prevozi u periodu od najviše tri mjeseca nakon isteka važenja poslednjeg periodičnog ispitivanja ili inspekcije. Osim toga, IBC može da se prevozi nakon isteka važenja poslednjeg periodičnog ispitivanja ili inspekcije:

- (a) nakon pražnjenja, ali prije čišćenja radi obavljanja zahtijevanog ispitivanja ili inspekcije prije ponovnog punjenja, i
- (b) ukoliko nadležni organ nije drugačije odobrio, u periodu od najviše šest mjeseci nakon isteka datuma poslednjeg periodičnog ispitivanja ili inspekcije kako bi se omogućio povrat opasne robe ili ostataka radi propisnog odlaganja ili reciklaže.

***NAPOMENA:** Za detalje u prevoznoj ispravi vidi tačku 5.4.1.1.11.*

4.1.2.3 IBC tipa 31HZ2 će biti napunjen do najmanje 80% zapremine spoljašnjeg kućišta.

4.1.2.4 Osim za rutinsko održavanje IBC-a od metala, krute plastike, kompozitnog i fleksibilnog IBC-a, koje obavlja vlasnik IBC-a čija su država i naziv ili odobreni simbol trajno označeni na IBC-u, strana koja obavlja rutinsko održavanje IBC-a će na njemu, u blizini oznake UN-a tipa dizajna proizvođača, nanijeti trajnu oznaku:

- (a) Države u kojoj je obavljeno rutinsko održavanje; i
- (b) Naziv ili odobreni simbol strane koja je obavila rutinsko održavanje.

4.1.3 Opšte odredbe koje se odnose na uputstva za pakovanje

4.1.3.1 Uputstva za pakovanje primjenjiva na opasnu robu klasa 1 do 9 navedena su u odjeljku 4.1.4. Ona su podijeljena u tri pododjeljka u zavisnosti od vrste ambalaže na koju se odnose:

Pododjeljak 4.1.4.1 za ambalažu osim IBC-a i velike ambalaže; ova uputstva za pakovanje su označena alfanumeričkim kodom koji počinje slovom “P” ili slovom “R” za ambalažu koja je specifična za RID i ADR;

Pododjeljak 4.1.4.2 za IBC; ova uputstva za pakovanje označena su alfanumeričkim kodom koji počinje slovima “IBC”;

Pododjeljak 4.1.4.3 za veliku ambalažu; uputstva za pakovanje su označena alfanumeričkom kodom koji počinje slovima “LP”.

Generalno, u uputstvima za pakovanje se navodi da se opšte odredbe tačaka 4.1.1, 4.1.2 ili 4.1.3 primjenjuju zavisno od slučaja. Mogu, u zavisnosti od slučaja, da zahtijevaju i usklađenost sa posebnim odredbama tačaka 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 ili 4.1.9. Posebne odredbe za pakovanje mogu takođe biti navedene u uputstvima za pakovanje za pojedinačne materije ili predmete. One se takođe označavaju alfanumeričkim kodom koji se sastoji od sledećih slova:

“PP” za ambalažu, izuzev IBC-a i velike ambalaže, ili “RR” za posebne odredbe specifične za RID i ADR;

“B” za IBC ili „BB” za posebne odredbe specifične za RID i ADR;

“L” za veliku ambalažu ili “LL” za posebne odredbe za pakovanje specifične za ADR.

Osim ukoliko nije drugačije navedeno, svaka ambalaža će biti u skladu sa važećim uslovima dijela 6. Generalno, uputstva za pakovanje ne daju smjernice o kompatibilnosti, pa korisnik neće izabrati ambalažu a da ne provjeri da li je materija kompatibilna sa izabranim materijalom ambalaže (npr. staklene posude nisu prikladne za većinu fluorida). Kada je u uputstvima za pakovanje navedena dozvola za posude od stakla, takođe je dozvoljena i ambalaža od porcelana, gline i kamenina.

4.1.3.2 Kolona (8) tabele A u poglavlju 3.2 za svaki artikal ili materiju sadrži uputstvo(a) za pakovanje koja će se koristiti. U kolonama (9a) i (9b) navedene su posebne odredbe za pakovanje i odredbe za mješovito pakovanje (vidi tačku 4.1.10) primjenjive za pakovanje posebnih materija ili artikala.

4.1.3.3 U svakom uputstvu za pakovanje, ako je primjenjivo, navodi se dozvoljena pojedinačna i kombinovana ambalaža. Za kombinovanu ambalažu navodi se dozvoljena spoljašnja ambalaža, unutrašnja ambalaža, a kada je primjenjivo i dozvoljena maksimalna količina za svaku unutrašnju ili spoljašnju ambalažu. Maksimalna neto masa i maksimalni kapacitet definisani su u tački 1.2.1. Kada su ambalaže koje ne moraju da zadovolje uslove tačke 4.1.1.3 (npr. sanduci, palete) odobrene uputstvom za pakovanje ili posebnim odredbama navedenim u tabeli A u poglavlju 3.2, te ambalaže ne podliježu ograničenjima u pogledu mase ili zapremine koji su u opštoj primjeni za ambalaže koje su usklađene sa zahtjevima poglavlja 6.1, osim ako nije drugačije naznačeno u odgovarajućem uputstvu za pakovanje ili posebnoj odredbi.

4.1.3.4 Sledeća ambalaža neće se koristiti ukoliko materije koje se prevoze mogu u toku prevoza da se pretvore u tečnost:

Ambalaža:

Bačve: 1D i 1G

Kutije: 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2

Vreće: 5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 i 5M2

Kompozitna ambalaža: 6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2, 6PG1, 6PG2 i 6PH1

Velika ambalaža:

Fleksibilna plastična: 51H (spoljašnja ambalaža)

IBC

Za materije ambalažne grupe I: sve vrste IBC-a

Za materije ambalažne grupe II ili III:

Drvena: 11C, 11D i 11F

Karton: 11G

Fleksibilna: 13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 i 13M2

Kompozitna: 11HZ2 i 21HZ2

Za svrhe ovog stava, materije i smješe materija koje imaju tačku topljenja jednaku ili ispod 45 °C će se smatrati čvrstim materijama koje se u toku prevoza mogu pretvoriti u tečnost

4.1.3.5 Kada je uputstvima za pakovanje u ovom poglavlju dozvoljena upotreba neke posebne vrste ambalaže (npr. 4; 1A2), može da se koristi ambalaža koja nosi isti identifikacioni kod nakon kojeg slijede slova “V”, “U” ili “W” označena u skladu sa uslovima dijela 6. (npr. 4GV, 4GU ili 4GW; 1A2V, 1A2U ili 1A2W) pod istim uslovima i ograničenjima koja se primjenjuju na upotrebu te vrste ambalaže prema odgovarajućem uputstvu za pakovanje. Na primjer, kombinovana ambalaža označena kodom ambalaže “4GV” može da se koristi uvijek kada je dozvoljena kombinovana ambalaža koja nosi kod “4G”, pod uslovom da su ispunjeni uslovi relevantnog uputstva za pakovanje koji važe za vrstu unutrašnje ambalaže i količinska ograničenja.

4.1.3.6 Posude pod pritiskom za tečnosti i čvrste materije

4.1.3.6.1 Osim ukoliko nije drugačije naznačeno u ADR-u, dopuštene su posude pod pritiskom usklađene sa:

- (a) važećim uslovima poglavlja 6.2; ili
- (b) nacionalnim ili međunarodnim standardima vezanim za dizajn, izradu, ispitivanje, proizvodnju i inspekciju, koje primjenjuje država u kojoj je posuda pod pritiskom proizvedena, pod uslovom da su ispunjene odredbe tačke 4.1.3.6 i ako su metalne boce, tube, bačve pod pritiskom, svežnjevi boca i posude pod pritiskom za spasavanje izrađene tako da minimalni koeficijent razaranja (pritisak prskanja podijeljen sa ispitnim pritiskom) iznosi:
 - (i) 1,50 za punjive posude pod pritiskom;
 - (ii) 2,00 za jednokratne posude pod pritiskom;za prevoz svih tečnosti i čvrstih materija, sa izuzetkom eksploziva, termički nestabilnih materija, organskih peroksida, samoreaktivnih materija, materija kod kojih usled hemijske reakcije može da se razvije značajan pritisak, i radioaktivnih materija (osim ukoliko nije dozvoljeno prema tački 4.1.9).

Ovaj pododjeljak se ne primjenjuje na materije navedene u tački 4.1.4.1, uputstvo za pakovanje R200, tabela 3.

4.1.3.6.2 Svaki tip dizajna posuda pod pritiskom će biti odobren od strane nadležnog organa zemlje proizvođača ili na način naveden u poglavlju 6.2.

4.1.3.6.3 Ukoliko nije drugačije navedeno, upotrebljavaće se posude pod pritiskom koje imaju minimalni ispitni pritisak od 0,6 MPa.

4.1.3.6.4 Osim ukoliko nije drugačije navedeno, posude pod pritiskom mogu da budu opremljene uređajem za rasterećenje pritiska za vanredne situacije, koji je dizajniran tako da se izbjegne pucanje u slučaju prepunjavanja ili požara.

Ventili posuda pod pritiskom će biti dizajnirani i izrađeni na način da su stanju da izdrže oštećenja bez oslobađanja sadržaja, ili će metodama koje su navedene u tački 4.1.6.8 (a) do (e) da budu zaštićeni od oštećenja koje bi moglo da dovede do nenamjernog oslobađanja sadržaja posude pod pritiskom.

4.1.3.6.5 Nivo punjenja neće prekoračiti 95 % kapaciteta posude pod pritiskom na 50 °C. Posuda pod pritiskom na temperaturi od 55 °C neće biti potpuno napunjena tečnošću, stoga treba ostaviti dovoljno slobodnog prostora (praznine).

4.1.3.6.6 Osim ukoliko nije drugačije naznačeno, posude pod pritiskom će se podvrgavati periodičnim inspekcijama i ispitivanjima svakih pet godina. Periodična inspekcija će obuhvatiti spoljašnji pregled, unutrašnji pregled ili alternativnu metodu koja je odobrena od strane nadležnog organa, ispitivanje pod pritiskom ili ekvivalentno efektivno nedestruktivno ispitivanje uz saglasnost nadležnog organa, uključujući pregled svih dodataka (npr. zaptivenost ventila, ventila za rasterećenje pritiska u vanrednim situacijama ili topljivih elemenata). Posude pod pritiskom se neće puniti ako je istekao rok za periodičnu inspekciju i ispitivanje, ali se mogu prevoziti nakon isteka ovog roka. Popravke posude pod pritiskom će biti u skladu s uslovima tačke 4.1.6.11.

4.1.3.6.7 Prije punjenja, lice zaduženo za pakovanje će sprovesti inspekciju posude pod pritiskom i osigurati da je posuda pod pritiskom odobrena za materiju koja se prevozi i da su ispunjeni uslovi iz ADR-a. Nakon punjenja zaporni ventili se zatvaraju i ostaju zatvoreni tokom prevoza. Pošiljalac će provjeriti da li zatvarači i oprema cure.

4.1.3.6.8 Punjive posude pod pritiskom neće se puniti materijom drugačijom od prethodno sadržane, izuzev ako su sprovedene neophodne mjere za promjenu upotrebe.

4.1.3.6.9 Označavanje posuda pod pritiskom za tečnosti i čvrste materije prema tački 4.1.3.6 (koje nisu u skladu s uslovima poglavlja 6.2) sprovodi se u skladu sa uslovima nadležnog organa zemlje proizvodnje.

4.1.3.7 Ambalaža ili IBC koji nisu izričito odobreni važećim uputstvom za pakovanje neće se koristiti za prevoz materije ili artikala, izuzev ako između strana ugovornica ADR-a nije posebno dogovoreno privremeno odstupanje od ovih odredbi prema tački 1.5.1.

4.1.3.8 Neupakovani artikli osim artikala klase I

4.1.3.8.1 Kada veliki i robusni artikli ne mogu da se pakuju u skladu sa zahtjevima poglavlja 6.1 ili 6.6, i moraju da se prevoze prazni, neočišćeni i neupakovani, nadležni organ zemlje porijekla² može da odobri takav prevoz. Pri tome će nadležni organ uzeti u obzir da:

- (a) Veliki i robusni artikli moraju da budu dovoljno čvrsti da izdrže udare i opterećenja koja se uobičajeno javljaju tokom prevoza, uključujući pretovar između jedinica za prevoz tereta i između jedinica za prevoz tereta i skladišta, kao i svako uklanjanje s palete radi naknadnog ručnog ili mehaničkog rukovanja;
- (b) Svi zatvarači i otvori će biti zaptiveni tako da ne može da dođe do gubitka sadržaja koji bi mogao biti uzrokovan uobičajenim uslovima prevoza, vibracijama ili promjenama temperature, vlažnosti ili pritiska (na primjer, kao rezultat visinskih razlika). Opasni ostaci neće biti prilijepljeni na spoljašnju stranu velikih i robusnih artikala;
- (c) Djelovi velikih i robusnih artikala koji su u direktnom kontaktu sa opasnim robama:
 - (i) neće biti pod uticajem ili značajno oslabljeni tim opasnim robama; i
 - (ii) neće izazvati opasan efekat, npr. reakciju katalize ili reakciju s opasnom robom;
- (d) Veliki i robusni artikli koji sadrže tečnosti će biti utovareni i osigurani tako da se obezbijedi da tokom prevoza ne dođe do curenja niti trajnog deformatsaanja artikla;
- (e) Budu pričvršćeni u podloške za pakovanje ili sanduke ili druge uređaje za rukovanje ili na jedinicu za prevoz tereta na takav način da se ne olabave tokom uobičajenih uslova prevoza.

4.1.3.8.2 Neupakovani artikli koje je nadležni organ odobrio u skladu sa odredbama tačke 4.1.3.8.1 podliježu postupcima otpreme iz dijela 5. Osim toga, pošiljalac takvih artikala će osigurati da kopija svakog takvog odobrenja bude priložena uz prevoznu ispravu.

NAPOMENA: *Veliki i robusni artikli mogu uključiti fleksibilni sistem prihvata za gorivo, vojnu opremu mašine ili opremu koja sadrži opasnu robu iznad dozvoljene količine prema tački 3.4.1.*

4.1.4 Popis uputstava za pakovanje

NAPOMENA: *Iako se u sledećim uputstvima za pakovanje koristi isti sistem označavanja brojevima kao u IMDG Kodeksu i u UN Modelu propisa, čitaoci treba da buu svjesni da mogu postojati razlike u pojedinostima u odnosu na odredbe iz ADR-a.*

² Ako zemlja porijekla nije strana ugovornica ADR-a, nadležni organ je organ prve države strane ugovornice ADR-a u koju pošiljka ulazi.

4.1.4.1 Uputstva za pakovanje u pogledu korišćenja ambalaža (izuzev IBC i velike ambalaže)

P001		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (TEČNOSTI)			P001
Sledeća ambalaža je odobrena ukoliko su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:					
Kombinovana ambalaža:		Maksimalni kapacitet/neto masa (vidi 4.1.3.3)			
Unutrašnja ambalaža	Spoljašnja ambalaža	Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III	
Staklo 10 l Plastika 30 l Metal 40 l	Bačve				
	čelik (1A1, 1A2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	aluminijum (1B1, 1B2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	ostali metali (1N1, 1N2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	plastika (1H1, 1H2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	šperploča (1D)	150 kg	400 kg	400 kg	
	vlakna (1G)	75 kg	400 kg	400 kg	
	Kutije				
	čelik (4A)	250 kg	400 kg	400 kg	
	aluminijum (4B)	250 kg	400 kg	400 kg	
	ostali metali (4N)	250 kg	400 kg	400 kg	
	prirodno drvo (4C1, 4C2)	150 kg	400 kg	400 kg	
	šperploča (4D)	150 kg	400 kg	400 kg	
	rekonstruisano drvo (4F)	75 kg	400 kg	400 kg	
	karton (4G)	75 kg	400 kg	400 kg	
	ekspandirana plastika (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg	
	kruta plastika (4H2)	150 kg	400 kg	400 kg	
	Kanistri				
čelik (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg		
aluminijum (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg		
plastika (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg		
Pojedinačna ambalaža:					
Bačve					
	čelik, sa uklonjivim poklopcem (1A1)	250 l	450 l	450 l	
	čelik, sa neuklonjivim poklopcem (1A2)	250 l ^a	450 l	450 l	
	aluminijum, sa uklonjivim poklopcem (1B1)	250 l	450 l	450 l	
	aluminijum, sa neuklonjivim poklopcem (1B2)	250 l ^a	450 l	450 l	
	metal osim čelika ili aluminija, sa neuklonjivim poklopcem (1N1)	250 l	450 l	450 l	
	Metal, osim čelika ili aluminijuma, sa uklonjivim poklopcem (1N2)	250 l ^a	450 l	450 l	
	plastika, sa neuklonjivim poklopcem (1H1)	250 l	450 l	450 l	
	plastika, sa uklonjivim poklopcem (1H2)	250 l ^a	450 l	450 l	
Kanistri					
	čelik, sa neuklonjivim poklopcem (3A1)	60 l	60 l	60 l	
	čelik, sa uklonjivim poklopcem (3A2)	60 l ^a	60 l	60 l	
	aluminijum, sa neuklonjivim poklopcem (3B1)	60 l	60 l	60 l	
	aluminijum, sa uklonjivim poklopcem (3B2)	60 l ^a	60 l	60 l	
	plastika, sa neuklonjivim poklopcem (3H1)	60 l	60 l	60 l	
	plastika, sa uklonjivim poklopcem (3H2)	60 l ^a	60 l	60 l	

^a Odobreni su samo za materije viskoziteta preko 2.680 mm²/s.

(nastavak na sledećoj strani)

P001 UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (TEČNOSTI) (nastavak) P001	
Pojedinačna pakovanja (nastavak)	Maksimalni kapacitet/neto masa (vidi 4.1.3.3)
Kompozitna ambalaža	Ambalažna grupa I Ambalažna grupa II Ambalažna grupa III
plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika, aluminijuma	250 l 250 l 250 l
plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od vlakana ili šperploče (6HG1, 6HD1)	120 l 250 l 250 l
plastična posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika ili aluminijuma ili plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od drveta, šperploče, kartona ili krute plastike (6HA2, 6HB2; 6HC, GHD2, 6HG2, ili 6HH2)	60 l 60 l 60 l
staklena posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika, aluminijuma, kartona, šperploče, ekspandirane plastike ili krute plastike (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 ili 6PH2) ili sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika ili aluminijuma ili sa spoljašnjom kutijom od drveta ili kartona ili sa spoljašnjom korpom od pruča (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ili 6PD2)	60 l 60 l 60 l
Posude pod pritiskom , pod uslovom da ispunjavaju opšte odredbe tačke 4.1.3.6.	
Dodatni zahtjev: Za materije klase 3, ambalažna grupa III, koje ispuštaju male količine ugljendioksida i azota, ambalaža mora da bude ventilirana.	
Posebne odredbe vezane za pakovanje:	
PP1 Za UN brojeve 1133, 1210, 1263 i 1866, kao i ljepila, štamparske boje, materijale srodne štamparskim bojama, boje, materijale srodne bojama i rastvore smole koji su svrstani u UN br. 3082, ambalaže od metala ili plastike za materije ambalažnih grupa II i III u količinama od 5 litara ili manje po ambalaži ne moraju da ispunjavaju uslove ispitivanja performansi iz poglavlju 6.1, pod uslovom da se prevoze: (a) u paletama, paletnoj kutiji ili u jedinicama za tovar, npr. pojedinačna ambalaža koja je smještena ili slagana na paleti i pričvršćena kaišima, stežućom ili rastegljivom folijom ili drugim pogodnim sredstvom; (b) kao unutrašnja ambalaža kombinovane ambalaže najveće neto mase 40 kg.	
PP2 Za UN br. 3065, mogu da se koriste drvene bačve maksimalnog kapaciteta 250 litara koje ne zadovoljavaju uslove poglavlja 6.1.	
PP4 Za UN br. 1774, ambalaže moraju da ispunjavaju nivo performansi ambalažne grupe II.	
PP5 Za UN br. 1204, ambalaža će biti konstruisana tako da onemogući eksploziju prouzrokovanu povećanjem unutrašnjeg pritiska. Za te materije se ne smiju koristiti boce, tube i bačve pod pritiskom.	
PP6 (Izbrisan)	
PP10 Za UN br. 1791, ambalažna grupa II, ambalažu će biti ventilirana.	
PP31 Za UN br. 1131, ambalaža će biti hermetički zaptivena.	
PP33 Za UN br. 1308, ambalažne grupe I i II, dozvoljena je samo kombinovana ambalaža sa maksimalnom bruto masom od 75 kg.	
PP81 Za UN br. 1790 sa više od 60 %, ali ne više od 85 % fluorovodonika i UN br. 2031 sa više od 55 % azotne kiseline, dozvoljena je upotreba plastičnih bačvi i kanistara kao pojedinačnih ambalaža dvije godine od njihovog datuma proizvodnja.	
PP93 Za UN br. 3532 i 3534, ambalaža će biti dizajnirana i konstruisana tako da omogući oslobađanje gasa ili pare radi sprečavanja nagomilavanja pritiska gasa koji bi mogao da probije ambalažu u slučaju gubitka stabilizacije.	
Posebne odredbe vezane za pakovanje specifične za RID iADR:	
RR2 Za UN br. 1261, nije dozvoljena ambalaža sa uklonjivim poklopcima.	

P002		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (ČVRSTE MATERIJE)			P002
Sledeća ambalaža je odobrena ukoliko ispunjava opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:					
Kombinovana ambalaža:		Maksimalna neto masa (vidi tačku 4.1.3.3)			
Unutrašnja ambalaža	Spoljašnja ambalaža	Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III	
Staklo 10 kg	Bačve				
Plastika ^a 50 kg	čelik (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Metal 50 kg	aluminijum (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Papir ^{a,b,c} 50 kg	ostali metali (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Vlakna ^{a,b,c} 50 kg	plastika (1H1, 1H2)	400 kg	400 kg	400 kg	
	šperploča (1D)	400 kg	400 kg	400 kg	
	vlakna (1G)	400 kg	400 kg	400 kg	
	Kutije				
	čelik (4A)	400 kg	400 kg	400 kg	
	aluminijum (4B)	400 kg	400 kg	400 kg	
	ostali metali (4N)	400 kg	400 kg	400 kg	
	prirodno drvo (4C1)	400 kg	400 kg	400 kg	
	prirodno drvo sa stranama nepropusnim na prašinu (4C2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	šperploča (4D)	250 kg	400 kg	400 kg	
	rekonstruisano drvo (4F)	125 kg	400 kg	400 kg	
	karton (4G)	125 kg	400 kg	400 kg	
	ekspandirana plastika (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg	
	kruta plastika (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	Kanistri				
	čelik (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg	
	aluminijum (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg	
	plastika (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg	
Pojedinačne ambalaže:					
Bačve					
	čelik (1A1 ili 1A2 ^d)	400 kg	400 kg	400 kg	
	aluminijum (1B1 ili 1B2 ^d)	400 kg	400 kg	400 kg	
	metal, osim čelika ili aluminijuma (1N1 ili 1N2 ^d)	400 kg	400 kg	400 kg	
	plastika (1H1 ili 1H2 ^d)	400 kg	400 kg	400 kg	
	vlakno (1G) ^e	400 kg	400 kg	400 kg	
	šperploča (1D) ^e	400 kg	400 kg	400 kg	
Kanistri					
	čelik (3A1 ili 3A2 ^d)	120 kg	120 kg	120 kg	
	aluminijum (3B1 ili 3B2 ^d)	120 kg	120 kg	120 kg	
	plastika (3H1 ili 3H2 ^d)	120 kg	120 kg	120 kg	

^a Ova unutrašnja ambalaža neće biti propusna na prašinu.

^b Ova unutrašnja ambalaža neće se koristiti kada materije koje se prevoze mogu da postanu tečne tokom prevoza (vidi tačku 4.1.3.4).

^c Ova unutrašnja ambalaža neće se koristiti za materije ambalažne grupe I.

^d Ova ambalaža neće se koristiti za materije ambalažne grupe I koje mogu da postanu tečne tokom prevoza (vidi tačku 4.1.3.4).

^e Ova ambalaža neće se koristiti kada materije koje se prevoze mogu da postanu tečne tokom prevoza (vidi tačku 4.1.3.4).

(Nastavak na sledećoj strani)

P002	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (ČVRSTE MATERIJE) (nastavak)			P002
Maksimalna neto masa (vidi 4.1.3.3)				
Pojedinačna pakovanja (nastavak) :	Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III	
Kutije				
čelik (4A) ^e	Nije dozvoljeno	400 kg	400 kg	
aluminijum (4B) ^e	Nije dozvoljeno	400 kg	400 kg	
ostali metali (4N) ^e	Nije dozvoljeno	400 kg	400 kg	
prirodno drvo (4C1) ^e	Nije dozvoljeno	400 kg	400 kg	
šperploča (4D) ^e	Nije dozvoljeno	400 kg	400 kg	
rekonstituirano drvo (4F) ^e	Nije dozvoljeno	400 kg	400 kg	
prirodno drvo sa stranama nepropusnim na prašinu (4C2) ^e	Nije dozvoljeno	400 kg	400 kg	
karton (4G) ^e	Nije dozvoljeno	400 kg	400 kg	
kruta plastika (4H2) ^e	Nije dozvoljeno	400 kg	400 kg	
Vreće				
vreće (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ^e	Nije dozvoljeno	50 kg	50 kg	
Kompozitne ambalaže				
plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika, aluminijuma, šperploče, vlakana ili plastike (6HA1, 6HB1, 6HG1 ^e , 6HD1 ^e , ili 6HH1)	400 kg	400 kg	400 kg	
plastična posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika ili aluminijuma, kutija od drveta, kutija od šperploče, kutija od kartona ili kutija od krute plastike (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 ^e , 6HG2 ^e ili 6HH2)	75 kg	75 kg	75 kg	
staklena posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika, aluminijuma, šperploče ili od vlakana (6PA1, 6PB1, 6PD1 ^e ili 6PG1 ^e) ili sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika ili aluminija ili sa spoljašnjom drvenom kutijom ili kutijom od kartona ili sa spoljašnjom korpom od pruča (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 ^e ili 6PG2 ^e) ili sa spoljašnjom ambalažom od ekspanzirane plastike ili krute plastike (6PH1 ili 6PH2 ^e)	75 kg	75 kg	75 kg	
Posude pod pritiskom , pod uslovom da ispunjavaju opšte odredbe iz tačke 4.1.3.6.				

^e Ove ambalaže se neće koristiti kada materije mogu da postanu tečne tokom prevoza (vidi tačku 4.1.3.4).

(Nastavak na sledećoj strani)

P002	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (ČVRSTE MATERIJE) (<i>nastavak</i>)	P002
Posebne odredbe o pakovanju:		
PP6 (<i>Izbrisana</i>)		
PP7 Za UN br. 2000 celuloid može da se prevozi neupakovan na paletama, uvijen u foliju od plastike i obezbijeden odgovarajućim sredstvima, kao što su čelične trake pod punim opterećenjem u zatvorenim vozilima ili kontejnerima. Težina svake palete neće premašiti 1.000 kg.		
PP8 Za UN br. 2002, ambalaža će biti izrađena na način da ne može da dođe do eksplozije usled rasta unutrašnjeg pritiska. Boce, tube i bačve pod pritiskom se ne smiju koristiti za ove materije.		
PP9 Za UN br. 3175, 3243 i 3244 ambalaža će odgovarati tipu dizajna koji je prošao ispitivanje nepropusnosti za nivo performansi ambalažne grupe II. Za UN br. 3175, ispitivanje nepropusnosti se ne zahtijeva ako su tečnosti u potpunosti apsorbovane u čvrstu materiju sadržanu u zaptivenim vrećama.		
PP11 Za UN br. 1309 ambalažna grupa III i UN br. 1362 dozvoljene su vreće 5H1, 5L1 i 5M1 ako su prepakovane u vreće od plastike i uvijene stežućom ili rastegljivom folijom na paleti.		
PP12 Za UN br. 1361, 2213 i UN br. 3077 dozvoljene su vreće 5H1, 5L1 i 5M1 ako se prevoze u zatvorenim vozilima ili kontejnerima.		
PP13 Za artikle klasifikovane pod UN br. 2870 dozvoljena je samo kombinovana ambalaža koja ispunjava nivo performansi ambalažne grupe I.		
PP14 Za UN br. 2211, 2698 i 3314, ambalaža ne mora da ispunjava ispitivanja performansi iz poglavlja 6.1.		
PP15 Za UN br. 1324 i 2623 ambalaža mora da ispunjava nivo performansi ambalažne grupe III.		
PP20 Za UN br. 2217 može da se upotrebljava svaka posuda otporna na prašinu i trganje.		
PP30 Za UN br. 2471 nije dozvoljena unutrašnja ambalaža od papira ili vlakana.		
PP34 Za UN br. 2969 (cijela zrna) dozvoljene su vreće 5H1, 5L1 i 5M1.		
PP37 Za UN br. 2590 i 2212 dozvoljene su vreće 5M1. Sve vrste vreća se moraju prevoziti u zatvorenim vozilima ili kontejnerima ili biti smještene u zatvorenoj krutoj zbirnoj ambalaži.		
PP38 Za UN br. 1309, ambalažna grupa II, vreće su dozvoljene samo u zatvorenim vozilima ili kontejnerima.		
PP84 Za UN br. 1057 će se koristiti kruta spoljašnja ambalaža koja zadovoljava nivo performansi ambalažne grupe II. Ambalaža će biti dizajnirana i konstruisana i aranžirana tako da se spriječi pomjeranje, nenamjerno paljenje uređaja ili nenamjerno oslobađanje zapaljivih gasova ili tečnosti.		
<i>NAPOMENA: Za upaljače koji se bacaju na otpad, koji se odvojeno sakupljaju, vidi poglavlje 3.3 posebna odredba 654.</i>		
PP92 Za UN br. 3531 i 3533 ambalaža će biti dizajnirana i konstruisana tako da omogućava oslobađanje gasa ili pare radi sprečavanja rasta pritiska koji može da dovede do pucanja ambalaže u slučaju gubitka stabilizacije.		
Posebne odredbe vezane za pakovanje specifične za RID i ADR:		
RR5 Bez obzira na posebne odredbe za pakovanje PP84, samo opšte odredbe tačaka 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.5 do 4.1.1.7 moraju da budu ispoštovane, ako bruto masa ambalaže nije veća od 10 kg.		
<i>NAPOMENA: Za upaljače koji se bacaju na otpad, koji se odvojeno sakupljaju, vidi poglavlje 3.3 posebna odredba 654.</i>		

P003	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P003
<p>Opasna roba će biti stavljena u prikladnu spoljašnju ambalažu. Ambalaža će ispunjavati odredbe tačaka 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 i 4.1.3 i biće dizajnirana tako da ispunjava uslove izrade iz tačke 6.1.4. Treba da se koristi spoljašnja ambalaža izrađena od odgovarajućeg materijala, te odgovarajuće čvrstoće i dizajna u odnosu na kapacitet i namjenu ambalaže. Kada se ovo uputstvo za pakovanje koristi za prevoz artikala ili unutrašnje ambalaže u kombinovanoj ambalaži, ambalaža će biti dizajnirana i izrađena tako da spriječi slučajno pražnjenje artikala tokom usobičajenih uslova prevoza.</p>		
<p>Posebne odredbe vezane za pakovanje:</p>		
<p>PP16 Za UN br. 2800 baterije će biti zaštićene od kratkog spoja i čvrsto upakovane u čvrstu spoljašnju ambalažu. <i>NAPOMENA 1: Baterije koje nisu propusne, koje su integralni dio i nužne za funkcionisanje mehaničke ili električne opreme, će biti bezbjedno pričvršćene u držaču baterije na opremi i zaštićene na način da se spriječi oštećenje i kratak spoj.</i> <i>NAPOMENA 2: Za iskorišćene baterije (UN br. 2800), vidi P801.</i></p>		
<p>PP17 Za UN br. 2037 pakovanja neće premašiti 55 kg neto mase za ambalaže od kartona ili 125 kg neto mase za ostale ambalaže.</p>		
<p>PP19 Za UN br. 1364 i 1365 dozvoljen je prevoz u balama.</p>		
<p>PP20 Za UN br. 1363, 1386, 1408 i 2793 mogu da se koriste sve posude koje ne propuštaju prašinu i ne mogu se poderati.</p>		
<p>PP32 UN br. 2857 i 3358 i robusni artikli otpremljeni pod brojem UN br. 3164 mogu da se prevoze neupakovani, u sanducima i u odgovarajućoj zbirnoj ambalaži. <i>NAPOMENA: Odobrena ambalaža može da premaši neto masu od 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).</i></p>		
<p>PP87 (<i>Izbrisano</i>)</p>		
<p>PP88 (<i>Izbrisano</i>)</p>		
<p>PP90 Za UN br. 3506 se koriste zaptivene unutrašnje obloge ili vreće od čvrstog nepropusnog i na probijanje otpornog materijala neprobojnog za živu, koje sprečavaju oslobađanje materije iz ambalaže nezavisno od položaja ili orijentacije ambalaže.</p>		
<p>PP91 Za UN br. 1044, veliki protivpožarni aparati mogu se takođe prevoziti neupakovani pod uslovom da su uslovi tačke 4.1.3.8.1 (a) do (e) ispunjeni, da su ventili zaštićeni jednom od metoda navedenih u tački 4.1.6.8 (a) do (d) i da je ostala oprema montirana na protivpožarne aparate zaštićena od slučajne aktivacije. Za potrebe ove posebne odredbe za pakovanje, "veliki protivpožarni aparati" označavaju protivpožarne aparate opisane u stavovima (c) do (e) posebne odredbe 225 poglavlja 3.3.</p>		
<p>PP96 Za UN br. 2037 kertridži s otpadnim gasom koji se prevoze u skladu sa posebnom odredbom 327 iz poglavlja 3.3, ambalaža će biti adekvatno ventilirana kako bi se spriječilo stvaranje opasnih atmosfera i rast pritiska.</p>		
<p>Posebne odredbe vezane za pakovanje specifične za RID i ADR:</p>		
<p>RR6 Za UN br. 2037, pri prevozu pod punim utovarom, metalni artikli mogu takođe da budu upakovani na sledeći način: artikli će biti grupisani zajedno na tacne i držati u datom položaju korišćenjem odgovarajućeg plastičnog omotača; ove jedinice će biti slagane i na odgovarajući način obezbijedene na paleti.</p>		
<p>RR9 Za UN br. 3509 ambalaža neće ispunjavati uslove tačke 4.1.1.3. Koristiće se ambalaža koja ispunjava uslove tačke 6.1.4, izrađena tako da je nepropusna ili opremljena zaptivnom unutrašnjom oblogom ili vrećom koje su nepropusne i otporne na probijanje. Kada su čvrste materije jedini sadržani ostaci koji nisu podložni prelasku u tečno stanje na temperaturama koje će se vjerovatno javiti u toku prevoza, može se koristiti fleksibilna ambalaža. Kada su prisutni tečni ostaci, koristiće se kruta ambalaža za zadržavanje tečnosti (npr. apsorbujući materijal). Prije punjenja i predaje na prevoz, sva ambalaža će biti podvrgnuta inspekciji kako bi se osiguralo da nema korozije, zagađenja ili drugog oštećenja. Bilo koja ambalaža koja pokazuje znake smanjene čvrstoće neće se više koristiti (smatra se da manja udubljenja i ogrebotine ne utiču na čvrstinu ambalaže). Ambalaža namijenjena za prevoz ambalaže, koja je odbačena, prazna, neočišćena sa ostacima klase 5.1, će biti izrađena ili prilagođena na način da roba ne može da dođe u kontakt sa drvetom ili bilo kojim drugim zapaljivim materijalom.</p>		

P004	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P004
Ovo uputstvo se odnosi samo na UN brojeve 3473, 3476, 3477, 3478 i 3479.		
<p>Odobrava se sledeća ambalaža:</p> <p>(1) Za patrone gorivnih ćelija ako su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3 i 4.1.1.6 kao i 4.1.3: Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistri (3A2, 3B2, 3H2), Ambalaža će odgovarati nivou performansi ambalažne grupe II.</p> <p>(2) Za patrone gorivnih ćelija upakovane s opremom: čvrsta spoljašnja ambalaža koja odgovara opštim odredbama tačaka 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3. Ako su patrone gorivnih ćelija upakovane s opremom, biće upakovane u unutrašnju ambalažu ili smještene u spoljašnju ambalažu sa ulošcima za zaštitu od udaraca ili pregradnim zidom(vima) tako da patrone gorivne ćelije budu zaštićene od oštećenja koja mogu biti prouzrokovana pomjeranjem ili smještanjem sadržaja u spoljašnju ambalažu. Oprema će biti osigurana od pomjeranja unutar spoljašnje ambalaže. “Oprema” u smislu ovog uputstva za pakovanje označava aparat za čiji rad su neophodne patrone gorivnih ćelija koje su sa njom upakovane.</p> <p>(3) Za patrone gorivnih ćelija u opremi: čvrsta spoljašnja ambalaža koja odgovara opštim odredbama tačaka 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3. Velika robusna oprema (vidi tačku 4.1.3.8) koja sadrži patrone gorivnih ćelija može da se prevozi neupakovana. Za patrone gorivnih ćelija koje su sadržane u opremi, cio sistem će biti zaštićen protiv kratkog spoja i nenamjernog aktiviranja.</p> <p>NAPOMENA: Ambalaža odobrena u stavovima (2) i (3) može da premaši neto masu od 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).</p>		

P005	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P005
Ovo uputstvo se odnosi na UN brojeve 3528, 3529 i 3530.		
<p>Ukoliko su motor ili mašina izrađeni i dizajnirani tako da sredstvo prihvata koje sadrži opasnu robu pruža adekvatnu zaštitu, ne zahtijeva se spoljašnja ambalaža.</p> <p>U suprotnom će opasna roba u motorima ili mašinama biti upakovana u spoljašnju ambalažu izrađenu od odgovarajućeg materijala i adekvatne čvrstoće i dizajna u odnosu na kapacitet ambalaže i njenu namjenu, i ispunjavaće odgovarajuće uslove tačke 4.1.1.1, ili će biti pričvršćena tako da se neće olabaviti pri uobičajenim uslovima prevoza, npr. na podloškama ili u sanducima ili drugim uređajima za rukovanje.</p> <p>NAPOMENA: Odobrena ambalaža može da premaši neto masu od 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).</p> <p>Osim toga, način na koji je sredstvo prihvata sadržano u sklopu motora ili mašine će biti takav da se pri uobičajenim uslovima prevoza spriječi nastajanje oštećenja na sredstvu prihvata koje sadrži opasnu robu, a u slučaju oštećenja sredstva prihvata koje sadrži tečnu opasnu robu neće biti moguće curenje opasne robe iz motora ili mašine (može se koristiti nepropusna obloga kako bi se ispunio ovaj uslov).</p> <p>Sredstvo prihvata koje sadrži opasnu robu će biti ugrađeno, osigurano ili obloženo uloškom za zaštitu od udaraca kako bi se spriječilo lomljenje ili curenjem i kontrolisalo njihovo kretanje u sklopu motora ili mašine pri uobičajenim uslovima prevoza. Materijal za uložak za zaštitu od udaraca neće opasno reagovati sa sadržajem sredstva za prihvata. Bilo koje curenje sadržaja neće značajno uticati na zaštitne osobine uloška za zaštitu od udaraca.</p> <p>Dodatni uslov:</p> <p>Ostala opasna roba (npr. baterije, protivpožarni aparati, akumulatori za komprimovane gasove ili bezbjednosni uređaji) neophodni za funkcionisanje ili bezbjedan rad motora ili mašine će biti bezbjedno ugrađeni u motor ili mašinu.</p>		

P006**UPUTSTVO ZA PAKOVANJE****P006**

Ovo uputstvo se odnosi na UN brojeve 3537 do 3548.

(1) Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka **4.1.1** i **4.1.3**:

Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

Kanistri (3A2, 3B2, 3H2).

Ambalaža će biti u skladu sa nivoom performansi za ambalažnu grupu II.

(2) Osim toga, za robusne artikle dozvoljena je sledeća ambalaža:

Čvrsta spoljašnja ambalaža izrađena od odgovarajućeg materijala i odgovarajuće čvrstoće i dizajna u odnosu na kapacitet ambalaže i njenu namjenu. Ambalaža mora da ispunjava odredbe tačaka 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.8 i 4.1.3 kako bi se postigao nivo zaštite najmanje ekvivalentan onom predviđenom poglavljem 6.1. Artikli mogu da se prevoze neupakovani ili na paletama, ukoliko opasna roba ima ekvivalentu zaštitu od artikla u kojem je sadržana.

NAPOMENA: *Odobrena ambalaža može da premaši neto masu od 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).*

(3) Dodatno, neophodno je da su ispunjeni sledeći uslovi:

- (a) Posude unutar artikala koji sadrže tečnosti ili čvrste materije će biti izrađene od odgovarajućih materijala i osigurane tako da u uobičajenim uslovima prevoza ne mogu da se polome, probiju ili procure u sam artikal ili spoljašnju ambalažu;
- (b) Posude koje sadrže tečnosti sa zatvaračima pakuju se sa pravilno orjentisanim zatvaračima. Ove posude će takođe biti usklađene s odredbama o ispitivanju unutrašnjeg pritiska iz tačke 6.1.5.5;
- (c) Posude koje mogu lako da se polome ili probiju, kao što su posude od stakla, porcelana, kamenina, ili određenih plastičnih materijala, moraju da budu propisno osigurane. Bilo kakvo curenje sadržaja neće u većoj mjeri ugroziti zaštitnu osobinu artikla ili spoljašnje ambalaže;
- (d) Posude u artiklima koje sadrže gas će ispunjavati uslove tačke 4.1.6 i poglavlja 6.2, po potrebi, ili biti u stanju da obezbijede ekvivalentan naveden u uputstvima za pakovanje P200 ili P208;
- (e) Ako u artiklu nema posuda, artikal će u potpunosti obuhvatati opasne materije i spriječiti svako oslobađanje ovih materija pri normalnim uslovima prevoza.

(4) Artikli će biti upakovani tako da se spriječi njihovo pomjeranje i slučajno aktiviranje pri uobičajenim uslovima prevoza.

P010		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P010
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:				
Kombinovana ambalaža				
Unutrašnja ambalaža	Spoljašnja ambalaža	Maksimalna neto masa (vidi 4.1.3.3)		
Staklo 1 l Čelik 40 l	Bačve			
	čelik (1A1, 1A2)			400 kg
	plastika (1H1, 1H2)			400 kg
	šperploča (1D)			400 kg
	vlakna (1G)			400 kg
	Kutije			
	čelik (4A)			400 kg
	prirodno drvo (4C1, 4C2)			400 kg
	šperploča (4D)			400 kg
	rekonstruisano drvo (4F)			400 kg
karton (4G)			400 kg	
ekspandirana plastika (4H1)			60 kg	
kruta plastika (4H2)			400 kg	
Pojedinačna ambalaža		Maksimalni kapacitet (vidi 4.1.3.3)		
Bačve				
čelik, s uklonjivim poklopcem (1A1)				450 l
Kanistri				
čelik, s neuklonjivim poklopcem (3A1)				60 l
Kompozitna ambalaža				
plastična posuda u čeličnim bačvama (6HA1)				250 l
Čelične posude pod pritiskom , pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačke 4.1.3.6.				

P099	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P099
Može da se koristi samo ambalaža koju je odobrio nadležni organ za ovu robu. Svaku pošiljku će pratiti kopija odobrenja nadležnog organa, ili će u prevoznjoj ispravi stajati napomena da je ambalaža odobrena od strane nadležnog organa.		

P101	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P101
Može se koristiti samo ambalaža koju je odobrio nadležni organ zemlje porijekla. Ako država porijekla nije strana ugovornicaa ADR-a, ambalažu će odobriti nadležni organ prve države strane ugovornice ADR-a u koju stiže pošiljka. U prevoznju ispravu će biti navedena karakteristična oznaka koja se koristi na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju ^a države po čijem nalogu postupa nadležni organ, na sledeći način: “ Ambalaža odobrena od strane nadležnog organa zemlje..... ” (vidi tačku 5.4.1.2.1 (e)).		

^a Karakteristična oznaka države registracije koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

P101(a)	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P101(a)
(Rezervisano)		
NAPOMENA: Ovo uputstvo za pakovanje predviđeno u UN Modelu propisa nije dozvoljeno za prevoz prema ADR-u.		

P110(b) UPUTSTVO ZA PAKOVANJE P110(b)		
Sledeća ambalaža je odobrena pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe o pakovanju iz tačaka 4.1.1 , 4.1.3 i posebne odredbe o pakovanju iz tačke 4.1.5 :		
Unutrašnja ambalaža	Međuambalaža	Spoljašnja ambalaža
Posude metal drvo guma, provodljiva plastika, provodljiva Vreće guma, provodljiva plastika, provodljiva	Pregrade metal drvo plastika karton	Kutije prirodno drvo, strana nepropusna na prašinu (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F)
Posebne odredbe vezane za pakovanje:		
PP42 Za UN brojeve 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135 i 0224 će biti ispunjeni sledeći uslovi:		
<ul style="list-style-type: none"> (a) Unutrašnja ambalaža neće sadržavati više od 50 g eksplozivne materije (količina koja odgovara suvoj supstanci); (b) Prostori između pregradnih zidova neće sadržavati više od jedne unutrašnje ambalaže, koja će biti čvrsto umetnuta; i (c) Spoljašnja ambalaža može biti podijeljena na najviše 25 komora. 		

P111 UPUTSTVO ZA PAKOVANJE P111		
Sledeća ambalaža je odobrena pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1 , 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5 :		
Unutrašnja ambalaža	Međuambalaža	Spoljašnja ambalaža
Vreće papir, vodootporni plastika tekstil, gumirani Posude drvo Omoti plastika tekstil, gumirani	Nije potrebna	Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, otporno na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, ekspanzirana (4H1) plastika, kruta (4H2) Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)
Posebne odredbe za pakovanje:		
PP43 Za UN br. 0159 ne zahtijeva se unutrašnja ambalaža ako se koriste bačve od metala (1A1,1A2, 1B1,1B2, 1N1 ili 1N2) ili plastike (1H1ili 1H2) kao spoljašnja ambalaža.		

P112(a)	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (navlažena čvrsta metrija, 1.1D)		P112(a)
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5 :			
Unutrašnja ambalaža Vreće papir, višeslojni, vodootporan plastika tekstil tekstil, gumirani plastične tkanine Posude metal plastika drvo	Međambalaža Vreće plastika tekstil, premazan ili obložen plastikom Posude metal plastika drvo	Spoljašnja ambalaža Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, otporno na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, ekspandirana (4H1) plastika, kruta (4H2) Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)	
Dodatni uslov:			
Međambalaža nije potrebna ako se nepropusne bačve sa uklonjivim poklopcem koriste za spoljašnju ambalažu.			
Posebe odredbe vezane za pakovanje:			
PP26 Za UN br. 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 i 0394, ambalaža će biti bezolovna.			
PP45 Za UN br. 0072 i 0226 nije potrebna međumabalaža.			

P112(b)	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (suva čvrsta materija, koja nije u obliku praha 1.1D)		P112(b)
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće papir, natronski papir, višeslojni, vodootporan plastika tekstil tekstil, gumirani plastične tkanine</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Vreće (samo za UN br. 0150) plastika tekstil, premazan ili obložen plastikom</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Vreće plastične tkanine, otporne na prodor prašine (5H2) plastične tkanine, vodootporne (5H3) plastika, folije (5H4) tekstil, otporan na prodor prašine (5L2) tekstil, vodootporan (5L3) papir, višeslojni, vodootporan (5M2)</p> <p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, otporno na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, ekspanzirana (4H1) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	
<p>Posebne odredbe za pakovanje:</p> <p>PP26 Za UN br. 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 i 0386, ambalaža će biti bezolovna.</p> <p>PP46 Za UN br. 0209 se preporučuju vreće koje ne propuštaju prašinu (5H2) za TNT u ljusticama ili granulama, u suvom stanju i sa maksimalnom neto masom od 30 kg.</p> <p>PP47 Za UN br. 0222 nije potrebna unutrašnja ambalaža ako je spoljašnja ambalaža vreća.</p>			

P112(c)	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (suva čvrsta materija u obliku praha 1.1D)		P112(c)
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće papir, višeslojni, voodootporan plastika plastična tkanina</p> <p>Posude karton metal plastika drvo</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Vreće papir, višeslojni, voodootporan sa unutrašnjom oblogom plastika</p> <p>Posude metal plastika drvo</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, otporno na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	
<p>Dodatni uslovi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Unutrašnja ambalaža nije potrebna ako se bačve koriste kao spoljašnja ambalaža. Ambalaža će biti nepropusna na prašinu. 			
<p>Posebne odredbe vezane za pakovanje:</p> <p>PP26 Za UN br. 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 i 0386 ambalaža će biti bezolovna.</p> <p>PP46 Za UN br. 0209 se preporučuju vreće koje ne propuštaju prašinu (5H2) za TNT u ljusticama ili granulama, u suvom stanju i sa maksimalnom neto masom od 30 kg.</p> <p>PP48 Za UN br. 0504 neće se koristiti metalna ambalaža. Ambalaža od drugih materijala sa malom količinom metala, na primjer, sa metalnim zatvaračima ili drugim metalnim delovima opreme poput onih navedenih u tački 6.1.4, ne smatra se metalnom ambalažom.</p>			

P113	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P113
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće papir plastika tekstil, gumirani</p> <p>Posude karton metal plastika drvo</p>	<p>Međambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije</p> <p>čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	
<p>Dodatni uslov:</p> <p>Ambalaža će biti nepropusna na prašinu.</p>			
<p>Posebne odredbe vezane za pakovanje:</p> <p>PP49 Za UN br. 0094 i 0305 ne može da se pakuje više od 50 g materije u unutrašnju ambalažu.</p> <p>PP50 Za UN br. 0027 unutrašnja ambalaža nije potrebna ukoliko se bačve koriste kao spoljašnja ambalaža.</p> <p>PP51 Za UN br. 0028 natronski papir ili voštani papir mogu da se koriste za unutrašnju ambalažu.</p>			

P114(a)	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (čvrsta navlažena materija)		P114(a)
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće plastika tekstil plastična tkanina</p> <p>Posude metal plastika drvo</p>	<p>Međambalaža</p> <p>Vreće plastika tekstil, premazan ili obložen plastikom</p> <p>Posude metal plastika</p> <p>Pregrade drvo</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije čelik (4A) metal, osim čelika ili aluminijuma (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prašinu (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	
<p>Dodatni uslov:</p> <p>Međambalaža nije potrebna ako se nepropusne bačve s uklonjivim poklopcem koriste kao spoljašnja ambalaža.</p>			
<p>Posebne odredbe za pakovanje:</p> <p>PP26 Za UN br. 0077, 0132, 0234, 0235 i 0236 ambalaža će biti bezolovna.</p> <p>PP43 Za UN br. 0342 nije potrebna unutrašnja ambalaža ako se koriste bačve od metala (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ili 1N2) ili plastike (1H1 ili 1H2) kao spoljašnja ambalaža.</p>			

P114(b)	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (Suva čvrsta materija)		P114(b)
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće papir, natronski plastika tekstil, otporan na prodor prašine plastična tkanina, otporna na prodor prašine</p> <p>Posude karton metal papir plastika plastična tkanina, otporna na prodor prašine drvo</p>	<p>Meduambalaža Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	
<p>Posebne odredbe vezane za pakovanje:</p> <p>PP26 Za UN br. 0077, 0132, 0234, 0235 i 0236, ambalaža će biti bezolovna.</p> <p>PP48 Za UN br. 0508 i 0509 neće se koristiti metalna ambalaža. Ambalaža od drugih materijala sa malom količinom metala, na primjer, sa metalnim zatvaračima ili drugim metalnim delovima opreme, poput onih koji su navedeni u tački 6.1.4, ne smatra se metalnom ambalažom.</p> <p>PP50 Za UN br. 0160, 0161 i 0508 nije potrebna unutrašnja ambalaža ako se kao spoljašnja ambalaža koriste bačve.</p> <p>PP52 Za UN br. 0160 i 0161, ako se kao spoljašnja ambalaža koriste metalne bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ili 1N2), metalna ambalaža će biti izrađena na način da spriječi opasnost od eksplozije usled rasta unutrašnjeg pritiska zbog unutrašnjih ili spoljnih uzroka.</p>			

P115	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P115
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Posude plastika drvo</p>	<p>Međambalaža</p> <p>Vreće plastika u metalnoj posudi</p> <p>Bačve metal</p> <p>Posude drvo</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	
<p>Posebne odredbe vezane za pakovanje:</p>			
<p>PP45 Za UN br. 10144 međambalaža nije potrebna.</p>			
<p>PP53 Za UN br. 0075, 0143, 0495 i 0497, kada se koriste kutije kao spoljašnja ambalaža, unutrašnja ambalaža će biti zatvorena oblijepjenim poklopcima na zavrtanj, a njihova pojedinačna zapremina neće biti veća od 5 litara. Unutrašnja ambalaža će biti obložena nesagorivim apsorbujućim uloškom za zaštitu od udaraca. Količina apsorbujućeg uloška će biti dovoljna da u potpunosti apsorbuje tečni sadržaj. Metalne posude moraju biti odvojene jedne od druge ulošcima za zaštitu od udaraca. Ako se kao spoljašnja ambalaža koriste kutije, neto masa pogonskog goriva je ograničena na 30 kg po ambalaži.</p>			
<p>PP54 Za UN br. 0075, 0143, 0495 i 0497 kada se kao spoljašnja ambalaža koriste bačve i ako su bačve međambalaža, one moraju da budu obložene nesagorivim uloškom za zaštitu od udaraca u količini koja je dovoljna da apsorbuje tečni sadržaj. Umjesto unutrašnje i međambalaže može da se koristi kompozitna ambalaža koja se sastoji od plastične posude u metalnoj bačvi. Neto zapremina pogonskog goriva neće da bude veća od 120 litara po ambalaži.</p>			
<p>PP55 Za UN br. 0144 će se koristiti apsorbujući uložak za zaštitu od udaraca.</p>			
<p>PP56 Za UN br. 0144 se mogu koristiti metalne posude kao unutrašnja ambalaža.</p>			
<p>PP57 Za UN br. 0075, 0143, 0495 i 0497 koriste se vreće kao međambalaža ako se upotrebljavaju kutije kao spoljašnja ambalaža.</p>			
<p>PP58 Za UN br. 0075, 0143, 0495 i 0497 ako se koriste bačve kao spoljašnja ambalaža za međambalažu se koriste bačve.</p>			
<p>PP59 Za UN br. 0144 kao spoljašnja ambalaža mogu se koristiti kutije od kartona (4G).</p>			
<p>PP60 Za UN br. 0144 neće se koristiti bačve od aluminijuma (1B1 ili 1B2) i metala, osim čelika i aluminijuma (1N1 ili 1N2).</p>			

P116	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P116
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>		
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće papir, otporan na vodu i ulje plastika tekstil, premazan ili obložen plastikom plastična tkanina, otporna na prodor prašine</p> <p>Posude karton, vodootporan metal plastika drvo, otporno na prodor prašine</p> <p>Listovi papir, vodootporan papir, voštani plastika</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Vreće plastična tkanina (5H1, 5H2, 5H3) papir, višeslojni, vodootporan (5M2) plastika, folija (5H4) tekstil, otporan na prodor prašine (5L2) tekstil, vodootporan (5L3)</p> <p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p> <p>Kanistri čelik (3A1, 3A2) plastika (3H1, 3H2)</p>
<p>Posebne odredbe vezane za pakovanje:</p> <p>PP61 Za UN br. 0082, 0241, 0331 i 0332 nije potrebna unutrašnja ambalaža, ako se za spoljašnju ambalažu koriste nepropusne bačve sa uklonjivim poklopcem.</p> <p>PP62 Za UN br. 0082, 0241, 0331 i 0332 nije potrebna unutrašnja ambalaža ako su eksplozivni sadržani u materijalu koji ne propušta tečnost.</p> <p>PP63 Za UN br. 0081 nije potrebna unutrašnja ambalaža kad su ove materije sadržane u krutoj plastici koja ne propušta estre azotne kiseline.</p> <p>PP64 Za UN br. 0331 nije potrebna unutrašnja ambalaža ako se za spoljašnju ambalažu koriste vreće (5H2), (5H3) ili (5H4).</p> <p>PP65 (<i>Izbrisano</i>)</p> <p>PP66 Za UN br. 0081 neće se koristiti vreće kao spoljašnja ambalaža.</p>		

P130	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P130
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije</p> <ul style="list-style-type: none"> čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, ekspanzirana (4H1) plastika, kruta (4H2) <p>Bačve</p> <ul style="list-style-type: none"> čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2) 	
<p>Posebna odredba za ambalažu:</p> <p>PP67 Sledeći odredbe važe za UN brojeve 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 i 0510:</p> <p>Veliki i robusti eksplozivni artikli, koji su uobičajeno predviđeni za vojnu upotrebu, i koji ne sadrže inicijalna sredstva ili čija inicijalna sredstva sadrže najmanje dva efektivna zaštitna svojstva, mogu da se prevoze neupakovani. Kad takvi artikli imaju pogonsko punjenje ili sopstveni pogon, njihovi sistemi za paljenje moraju da budu zaštićeni od pobuda do kojih može da dođe pod uobičajenim uslovima prevoza. Negativan rezultat ispitivanja serije 4 na neupakovanom artiklu pokazuje da artikal može da se prevozi neupakovan. Takvi neupakovani artikli mogu da se pričvrste na podloške ili u sanducima ili u drugim uređajima pogodnim za rukovanje.</p> <p><i>NAPOMENA: Odobrena ambalaža može da premaši neto masu od 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).</i></p>			

P131	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P131
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće papir plastika</p> <p>Posude karton metal plastika drvo</p> <p>Kalemovi</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	
<p>Posebna odredba za ambalažu: PP68 Za UN br. 0029, 0267 i 0455 vreće i kalemi ne smiju da se koriste kao unutrašnja ambalaža.</p>			

P132(a)	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P132(a)
<p>(Artikli od zatvorenog kućišta od metala, plastike ili kartona koji sadrže detonirajući eksploziv ili koji se sastoje od detonirajućeg eksploziva vezanog plastikom)</p>			
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) drvo, prirodno, obično (4C1) drvo, prirodno strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p>	

P132(b)	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (Artikli bez zatvorenog kućišta)		P132(b)
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5 :			
Unutrašnja ambalaža Posude karton metal plastika drvo Omoti papir plastika	Međuambalaža Nije potrebna	Spoljašnja ambalaža Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)	

P133	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P133
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5 :			
Unutrašnja ambalaža Posude karton metal plastika drvo Tacne, s pregradama karton plastika drvo	Međuambalaža Posude karton metal plastika drvo	Spoljašnja ambalaža Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)	
Dodatni uslov:			
Posude su neophodne kao međuambalaža samo ako je unutrašnja ambalaža tacna.			
Posebna odredba za ambalažu:			
PP69 Za UN br. 0043, 0212, 0225, 0268 i 0306, tacne se neće koristiti kao unutrašnja ambalaža.			

P134	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P134
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće vodootporne</p> <p>Posude karton metal plastika drvo</p> <p>Omoti karton, rebrasti</p> <p>Tube karton</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, ekspanzirana (4H1) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	

P135	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P135
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće papir plastika</p> <p>Posude karton metal plastika drvo</p> <p>Omoti papir plastika</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, ekspanzirana (4H1) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	

P136	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P136
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće plastika tekstil</p> <p>Kutije karton plastika drvo</p> <p>Pregrade u spoljašnjoj ambalaži</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije</p> <p>čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve</p> <p>čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	

P137	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P137
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće plastika</p> <p>Kutije karton drvo</p> <p>Tube karton metal plastika</p> <p>Pregrade u spoljašnjoj ambalaži</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije</p> <p>čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve</p> <p>čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	

Posebna odredba vezana za pakovanje:

PP70 Za UN br. 0059, 0439, 0440, i 0441 ako se kumulativno punjenje pakuje pojedinačno, konusne šupljine se usmjeravaju prema dolje, a ambalaža se označava u skladu sa tačkom 5.2.1.10.1.1 ili 5.2.1.10.1.2. Ako se kumulativno punjenje pakuje u paru, konusne šupljine se okreću prema unutrašnjosti da bi se dejstvo kumulativnog punjenja u slučaju nenamjernog paljenja svelo na minimum.

P138	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P138
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće plastika</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	
<p>Dodatni uslov: Ako su krajevi artikala zaptiveni, nije potrebna unutrašnja ambalaža.</p>			

P139	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P139
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>			
<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće plastika</p> <p>Posude karton metal plastika drvo</p> <p>Kalemovi</p> <p>Omoti papir plastika</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>	

Posebne odredbe vezane za pakovanje:

PP71 Za UN br. 0065, 0102, 0104, 0289 i 0290, krajevi detonatorskog štapina će biti zaptiveni, na primjer čvrsto pričvršćenim čepom tako da eksploziv ne može da se oslobodi. Krajevi savitljivog detonatorskog štapina će biti čvrsto pričvršćeni.

PP72 Za UN br. 0065 i 0289 nije potrebna unutrašnja ambalaža ako su u namotajima.

P140	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P140
-------------	------------------------------	-------------

Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka **4.1.1, 4.1.3** i posebne odredbe za pakovanje iz tačke **4.1.5**:

Unutrašnja ambalaža	Međuambalaža	Spoljašnja ambalaža
<p>Vreće Plastika</p> <p>Posude drvo</p> <p>Kalemi</p> <p>Omoti papir, natron plastika</p>	Nije potrebna	<p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>

Posebne odredbe vezane za pakovanje:

PP73 Za UN br. 0105 nije potrebna unutrašnja ambalaža ako su krajevi zaptiveni.

PP74 Za UN br. 0101 ambalaža će biti nepropusna na prašinu, izuzev ako se sporogoreći štapin nalazi u papirnoj tubi i ako su oba kraja tube pokrivena uklonjivim čepovima.

PP75 Za UN br. 0101 se neće koristiti kutije ili bačve od čelika, aluminijuma ili drugog metala.

P141	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P141
-------------	------------------------------	-------------

Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka **4.1.1, 4.1.3** i posebne odredbe za pakovanje iz tačke **4.1.5**:

<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Posude karton metal plastika drvo</p> <p>Tacne, sa pregradama plastika drvo</p> <p>Pregrade u spoljašnjoj ambalaži</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>
--	---	---

P142 UPUTSTVO ZA PAKOVANJE P142

Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka **4.1.1, 4.1.3** i posebne odredbe za pakovanje iz tačke **4.1.5**:

<p>Unutrašnja ambalaža</p> <p>Vreće papir plastika</p> <p>Posude karton metal plastika drvo</p> <p>Omoti papir</p> <p>Tacne, sa pregradama plastika</p>	<p>Međuambalaža</p> <p>Nije potrebna</p>	<p>Spoljašnja ambalaža</p> <p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>
--	---	---

P143 UPUTSTVO ZA PAKOVANJE P143

Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka **4.1.1, 4.1.3** i posebne odredbe za pakovanje iz tačke **4.1.5**:

Unutrašnja ambalaža	Međuambalaža	Spoljašnja ambalaža
<p>Vreće papir, natronski plastika tekstil tekstil, gumirani</p> <p>Posude karton metal plastika drvo</p> <p>Tacne, sa pregradama plastika drvo</p>	<p>Nije potrebna</p>	<p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično (4C1) prirodno drvo, strane otporne na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H1, 1H2)</p>
<p>Dodatni uslov: Umjesto prethodno navedene unutrašnje i spoljašnje ambalaže može da se koristi kompozitna ambalaža (6HH2) (plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od krute plastike).</p>		
<p>Posebna odredba vezana za pakovanje: PP76 Ako se za UN brojeve br. 0271, 0272, 0415 i 0491 koristi ambalaža od metala, ona će biti izrađena na način da se spriječi rizik od eksplozije usled rasta unutrašnjeg pritiska zbog unutrašnjih ili spoljnih uzroka.</p>		

P144 UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe za pakovanje iz tačaka 4.1.1, 4.1.3 i posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.5:</p>		
Unutrašnja ambalaža	Međuambalaža	Spoljašnja ambalaža
<p>Posude karton metal plastika drvo</p> <p>Pregrade u spoljašnjoj ambalaži</p>	<p>Nije potrebna</p>	<p>Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo, obično sa oplatom od metala (4C1) šperploča (4D) sa oplatom od metala rekonstruisano drvo (4F) sa oplatom od metala plastika, ekspanzirana (4H1) plastika, kruta (4H2)</p> <p>Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) plastika (1H1, 1H2)</p>
<p>Posebna odredba za ambalažu: PP77 Za UN br. 0248 i 0249 ambalaža će biti zaštićena od prodiranja vode. Ako se prevoze izumi koji se aktiviraju vodom neupakovani, oni će sadržavati najmanje dva nezavisna zaštitna svojstva kojim se sprečava prodiranje vode.</p>		

P200

UPUTSTVO ZA PAKOVANJE

P200

Vrsta ambalaže: Boce, tube, bačve pod pritiskom i svežnjevi boca.

Boce, tube, bačve pod pritiskom i svežnjevi boca su odobreni pod uslovom da su zadovoljene posebne odredbe za pakovanje tačke 4.1.6 i odredbe navedene u nastavku pod tačkama (1) do (9) i, kada su navedene u koloni “posebne odredbe vezane za pakovanje” tabela 1, 2 ili 3, odgovarajuće posebne odredbe za pakovanje navedene pod tačkom (10) u nastavku.

Opšte odredbe

- (1) Posude pod pritiskom će biti zatvorene i nepropusne na način da bude spriječeno oslobađanje gasova.
- (2) Posude pod pritiskom koje sadrže toksične materije sa vrijednošću LC_{50} manjom ili jednakom 200 ml/m^3 (ppm) navedenom u tabeli, neće biti opremljene nikakvim uređajem za rasterećenje pritiska. Uređajima za rasterećenje pritiska će biti opremljene UN-posude pod pritiskom za prevoz UN br. 1013 ugljendioksid i UN br. 1070 azotsuboksid.
- (3) Naredne tri tabele pokrivaju komprimovane gasove (tabela 1.), tečne i rastvorene gasove (tabela 2.) i materije koje ne spadaju u klasu 2 (tabela 3.). One pružaju podatke o:
 - (a) UN broju, nazivu i opisu kao i klasifikacionom kodu materije;
 - (a) vrijednosti LC_{50} za toksične materije;
 - (b) vrstama posuda pod pritiskom koje su odobrene za materiju označene slovom “X”;
 - (c) maksimalni ispitni period za periodičnu inspekciju posuda pod pritiskom;

Napomena: Za posude pod pritiskom koje su izrađene od kompozitnih materijala, maksimalni ispitni period će biti 5 godina. Ispitni period može da bude produžen na onaj naveden u tabelama 1. i 2. (npr. do 10 godina), ukoliko je to odobrio nadležni organ ili tijelo ovlašćeno od strane ovog organa, koji je izdao odobrenje tipa.
 - (d) minimalnom ispitnom pritisku za posude pod pritiskom;
 - (e) maksimalnom dozvoljenom radnom pritisku posuda pod pritiskom za komprimovane gasove (kada nije navedena vrijednost, radni pritisak neće prelaziti dvije trećine ispitnog pritiska) ili maksimalnom dozvoljenom nivou napunjenosti u zavisnosti od ispitnog pritiska za tečne i rastvorene gasove;
 - (f) posebnim odredbama za pakovanje koji važe za tu materiju.

Ispitni pritisak, nivo napunjenosti i uslovi vezani za punjenje

- (4) Minimalni ispitni pritisak iznosi 1 MPa (10 bara).
- (5) Posude pod pritiskom neće ni u kom slučaju biti punjene iznad graničnih vrijednosti dozvoljenih sledećim uslovima:
 - (a) Za komprimovane gasove, radni pritisak neće biti veći od dvije trećine ispitnog pritiska posude pod pritiskom. Ograničenja vezana za ovu gornju granicu radnog pritiska utvrđuju se tačkom (10), posebna odredba “o”. Unutrašnji pritisak na $65 \text{ }^\circ\text{C}$ ni u kom slučaju neće prelaziti ispitni pritisak.
 - (b) Za gasove u tečnom stanju pod visokim pritiskom, nivo punjenja će biti takav da pritisak razvijen na $65 \text{ }^\circ\text{C}$ ne prelazi ispitni pritisak posude pod pritiskom.

Korišćenje drugih ispitnih pritisaka i nivoa punjenja od onih koji su navedeni u tabeli je dozvoljeno, izuzev u slučajevima gdje se primjenjuje (10) posebna odredba za pakovanje “o”, pod uslovom da je:

 - (i) ispunjen kriterijum (10) posebne odredbe za ambalažu pod “r”, ukoliko je primenljiv, ili
 - (ii) ispunjen prethodno pomenuti kriterijum u svim drugim slučajevima.

Za gasove u tečnom stanju pod visokim pritiskom i smješe gasova za koje u tabeli ne postoje odgovarajući podaci, maksimalni dozvoljeni nivo punjenja (FR) određuje se na sledeći način:

$$FR = 8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

Gdje je FR = maksimalni dozvoljeni nivo napunjenosti

d_g = gustina gasa (na $15 \text{ }^\circ\text{C}$, 1 bar) (u kg/m^3)

P_h = minimalni ispitni pritisak (u barima).

P200**UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)****P200**

Ako gustina gasa nije poznata, maksimalni nivo napunjenosti određuje se na sledeći način:

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

- gdje je
- | | | |
|-------|---|--|
| FR | = | maksimalni nivo napunjenosti |
| P_h | = | minimalni ispitni pritisak (u barima) |
| MM | = | molekularna masa (u g/mol) |
| R | = | $8,31451 \times 10^{-2}$ bar.l.mol ⁻¹ .K ⁻¹ (gasna konstanta). |

Za smješe gasova, treba uzimati prosječnu molekularnu masu, uzimajući u obzir zapreminsku koncentraciju pojedinih komponenti.

- (c) Za gasove u tečnom stanju pod niskim pritiskom, maksimalna dozvoljena masa sadržaja po litru kapaciteta za vodu posude će biti jednaka 0,95 puta gustini tečne faze na 50 °C; osim toga, tečna faza neće potpuno da ispuni posudu pod pritiskom na bilo kojoj temperaturi do 60 °C. Ispitni pritisak posude pod pritiskom će biti barem jednak pritisku pare (apsolutnom) tečnosti na 65 °C, minus 100 kPa (1 bar).

Za tečne gasove pod niskim pritiskom i za smješe gasova za koje u tabeli ne postoje relevantni podaci, maksimalni nivo napunjenosti određuje se na sledeći način:

- gdje je
- $$FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_1$$
- FR = maksimalni nivo punjenja
BP = tačka ključanja (u Kelvinima)
 d_1 = gustina tečnosti na tački ključanja (u kg/l).

- (d) Za UN br. 1001 acetilen, rastvoren, i UN br. 3374 acetilen, bez rastvarača, vidi (10), posebna odredba za ambalaže “p”.
- (e) Za tečne gasove kojima su dodati komprimovani gasovi, obje komponente – tečni gas i komprimovani gas - moraju da budu uzete u obzir pri proračunu unutrašnjeg pritiska u posudi pod pritiskom.

Maksimalna masa sadržaja po litru kapaciteta za vodu neće prelaziti 0,95 puta gustinu tečne faze na 50 °C; dodatno, tečna faza neće ispuniti cijelu posudu pod pritiskom na bilo kojoj temperaturi do 60 °C.

Kada je napunjena, unutrašnji pritisak posude pod pritiskom na 65 °C neće prelaziti ispitni pritisak. Uzeće se u obzir pritisak pare i volumetrijsko širenje za sve materije u posudama pod pritiskom. Kada eksperimentalni podaci nisu dostupni, treba izvršiti sledeće korake:

- Proračun pritiska pare tečnog gasa i parcijalnog pritiska komprimovanog gasa na 15 °C (temperatura punjenja);
 - Proračun povećanja zapremine tečne faze usled zagrijavanja sa 15 °C do 65 °C i proračun preostale zapremine za gasnu fazu;
 - Proračun parcijalnog pritiska komprimovanog gasa na 65 °C uzimajući u obzir i volumetrijsko širenje tečne faze;
- NAPOMENA:** Treba uzeti u obzir faktor stišljivosti za komprimovani gas na 15 °C i na 65 °C.;
- Proračun pritiska pare tečnog gasa na 65 °C;
 - Ukupan pritisak predstavlja zbir pritiska pare tečnog gasa i parcijalnog pritiska komprimovanog gasa na 65 °C;
 - Razmotriti rastvorljivost komprimovanog gasa na 65 °C u tečnoj fazi;

Ispitni pritisak posude pod pritiskom neće biti manji od ukupnog proračunskog pritiska minus 100 kPa (1 bar).

Ukoliko rastvorljivost komprimovanog gasa u tečnoj fazi nije poznata za proračun, ispitni pritisak može da bude proračunat bez uzimanja u obzir rastvorljivosti gasa (podstav (vi)).

(Nastavak na sledećoj strani)

P200	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P200
	<p>(6) Mogu da se koriste drugi ispitni pritisci i nivo punjenja, pod uslovom da ispunjavaju opšte uslove navedene u prethodnim stavovima (4) i (5).</p> <p>(7) (a) Punjenje posuda pod pritiskom mogu da vrše samo posebno opremljeni centri sa kvalifikovanim osobljem koji koriste odgovarajuće postupke. U postupke treba uključiti sledeće provjere;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocenjivanje usaglašenosti posuda i pribora sa ADR-om; - kompatibilnost posuda i djelova pripadajuće opreme sa proizvodom koji se prevozi; - da ne postoje oštećenja koja bi mogla uticati na bezbjednost; - usklađenost sa nivoom ili pritiskom punjenja, po potrebi; - oznake i identifikacija. <p>(b) TNG koji je predviđen da se puni u boce će biti visokog kvaliteta; smatra se da je ovaj uslov ispunjen ako je TNG koji je predviđen za punjenje usklađen s ograničenjima vezanim za korozivnost navedenim u standardu ISO 9162:1989.</p>	
	<p>Periodične inspekcije</p> <p>(8) Posude koje se mogu ponovno puniti će biti podvrgnute periodičnim inspekcijama prema uslovima iz tačaka 6.2.1.6 i 6.2.3.5, respektivno.</p> <p>(9) Ako nema posebnih odredbi za određene materije u tabelama u nastavku, periodične inspekcije se vrše:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) svakih 5 godina na posudama pod pritiskom namijenjenim za prevoz gasova klasifikacionih kodova 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F i 4TC; (b) svakih 5 godina na posudama pod pritiskom namijenjenim za prevoz materija drugih klasa; (c) svakih 10 godina na posudama pod pritiskom namijenjenim za prevoz gasova klasifikacionog koda 1A, 1O, 1F, 2A, 2O i 2F. <p>Za posude pod pritiskom koje su izrađene od kompozitnih materijala, maksimalni ispitni period će biti 5 godina. Ispitni period može da bude produžen na onaj naveden u tabelama 1. i 2. (npr. do 10 godina) ukoliko to odobri nadležni organ ili tijelo imenovano od strane ovog organa, koje je izdalo odobrenje tipa.</p>	
	<p>Posebne odredbe vezane za pakovanje</p> <p>(10) Kompatibilnost materijala</p> <ul style="list-style-type: none"> a: Neće se koristiti posude pod pritiskom od legure aluminijuma. b: Neće se koristiti bakarni ventili. c: Metalni djelovi u kontaktu sa sadržajem neće sadržavati više od 65 % bakra. d: Ako se koriste posude pod pritiskom od čelika ili kompotitne posude pod pritiskom sa čeličnom oblogom odobravaju se samo one koje su obilježene sa "H" u skladu sa tačkom 6.2.2.7.4 (p). 	

(Nastavak na sledećoj strani)

P200

UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (*nastavak*)

P200

Uslovi vezani za toksične materije čiji je LC₅₀ manji od ili jednak 200 ml/m³ (ppm)

- k: Odvodi ventila će biti opremljeni čepovima za održavanje pritiska ili poklopcima sa navojima koji ne propuštaju gas koji odgovaraju odvodu ventila, a izrađeni su od materijala na koje ne utiče dejstvo sadržaja posude pod pritiskom.
- Svaka boca u svežnju će biti opremljena zasebnim ventilom koji će u toku prevoza biti zatvoren. Nakon punjenja, razvodne cijevi se uklanjaju, čiste i zatvaraju.
- Svežnjevi boca, koji sadrže UN br. 1045 fluor, komprimovan, mogu da budu izrađene s izolacionim ventilom za grupe boca sa ukupnim kapacitetom za vodu koji ne prelazi 150 litara, umjesto izolacionog ventila na svakoj boci.
- Boce i pojedinačne boce u svežnju boca će imati ispitni pritisak veći ili jednak 200 bara i minimalnu debljinu zidova od 3,5 mm za aluminijumske legure ili 2 mm za čelik. Pojedinačne boce koje nisu usklađene s ovim uslovom će se prevoziti u krutoj spoljašnjoj ambalaži koja na adekvatan način štiti boce i armature i ispunjava nivo performansi za ambalažnu grupu I. Bačve pod pritiskom moraju da imaju minimalnu debljinu zidova utvrđenu od strane nadležnog organa.
- Posude pod pritiskom neće biti opremljene uređajem za rasterećenje pritiska.
- Boce i pojedinačne boce u svežnju će biti ograničene na maksimalni kapacitet za vodu od 85 litara.
- Svaki ventil će izdržati ispitni pritisak posude pod pritiskom i biće direktno povezan sa posudom pod pritiskom ili konusnim navojem ili drugim sredstvom koje ispunjava uslove standarda ISO 10692-2:2001.
- Svaki ventil će biti ili neupakovanog tipa sa neperforiranom membranom ili vrste koja sprečava curenje preko ili mimo zaptivki.
- Prevoz u kapsulama nije dozvoljen.
- Nakon punjenja kontroliše se nepropusnost svake posude pod pritiskom.

Odredbe koje se odnose na gas

- l: UN br. 1040 etilen oksid može da bude upakovan u hermetički zatvorenu staklenu ili metalnu unutrašnju ambalažu, koja je na odgovarajući način okružena uloškom za zaštitu od udaraca u kutijama od kartona, drveta ili metala koje su usklađene sa nivoom performansi za ambalažnu grupu I. Maksimalna dozvoljena količina za svaku unutrašnju ambalažu od stakla iznosi 30 g, a maksimalna dozvoljena količina za svaku unutrašnju ambalažu od metala iznosi 200 g. Nakon punjenja, nepropusnost svake unutrašnje ambalaže će biti ispitana umetanjem u kupku sa toplom vodom na temperaturi i u trajanju koje će biti dovoljno da se postigne unutrašnji pritisak jednak pritisku pare etilen oksida na 55 °C. Maksimalna neto masa u bilo kojoj spoljašnjoj ambalaži neće premašiti 2,5 kg.
- m: Posude pod pritiskom će biti napunjene do radnog pritiska koji ne premašuje 5 bara.
- n: Boce i pojedinačne boce u svežnjevima boca će sadržavati najviše 5 kg gasa. Ako je svežanj boca koje sadrže UN br. 1045 fluor, komprimovan, podijeljen u grupe boca u skladu sa posebnom odredbom za ambalažu "k", svaka grupa će sadržati najviše 5 kg gasa.
- o: Radni pritisak ili nivo punjenja naveden u tabeli neće ni u kom slučaju da bude prekoračen.
- p: Za UN br. 1001 acetilen, rastvoren, i UN br. 3374, acetilen, bez rastvarača: boce moraju da budu napunjene homogenim monolitnim poroznim materijalom; radni pritisak i količina acetilena neće prekoračiti vrijednosti navedene u odobrenju ili u standardu ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 ili ISO 3807:2013.
- Za UN br. 1001 acetilen, rastvoren: boce će sadržavati količinu acetona ili odgovarajućeg rastvarača kao što je navedeno u odobrenju (vidi standard ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 ili ISO 3807:2013, po potrebi); boce, koje su opremljene uređajima za rasterećenje pritiska ili su međusobno povezane razvodnom cijevi, će se prevoziti u vertikalnom položaju.
- Alternativno, za UN br. 1001 acetilen, rastvoren: boce koje nisu UN posude pod pritiskom mogu se puniti nemonolitnim poroznim materijalom; radni pritisak, količina acetilena i količina rastvarača neće prekoračiti vrijednosti navedene u dozvoli. Maksimalni ispitni period za periodične inspekcije boca neće premašiti pet godina.
- Ispitni pritisak od 52 bara će se primjenivati samo na boce opremljene topljivim osiguračima.

(Nastavak na sledećoj strani)

P200	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P200
q:	Odvodi ventila posuda pod pritiskom za piroforne gasove ili zapaljive smješe gasova koje sadrže više od 1% pirofornih jedinjenja, biće opremljeni čepovima ili poklopcima nepropusnim za gas, proizvedenim od materijala na koji ne utiče sadržaj posude pod pritiskom. Kada su ove posude pod pritiskom povezane preko razvodne cijevi u svežanj, svaka posuda pod pritiskom će biti opremljena zasebnim ventilom koji će biti zatvoren u toku prevoza, a odvod ventila razvodne cijevi će biti opremljen čepom ili poklopcem za održavanje pritiska koji je nepropusan na gas. Čepovi ili poklopci nepropusni na gas će biti opremljeni navojem koji odgovara odvodima ventila. Prevoz u kapsulama nije dozvoljen.	
r:	Nivo punjenja ovog gasa će biti ograničen tako da pritisak u slučaju potpunog razlaganja ne premaši dvije trećine ispitnog pritiska posude pod pritiskom.	
ra:	Ovaj gas može biti pakovan u kapsulama pod sledećim uslovima:	
	<ul style="list-style-type: none"> (a) masa gasa ne prelazi 150 g po kapsuli; (b) kapsule nemaju greške koje bi mogle da smanje njihovu čvrstoću; (c) zaptivenost zatvarača će biti osigurana dodatnim uređajem (poklopac, kruna, zaptivni materijal, vezivanje, itd.), koji je sposoban da spriječi curenje sistema zatvaranja tokom prevoza; (d) kapsule će biti smještene u spoljašnju ambalažu dovoljne čvrstine. Ambalaža neće biti teža od 75 kg. 	
s:	Posude pod pritiskom od legura aluminijuma:	
	<ul style="list-style-type: none"> - će biti opremljene samo ventilima od mesinga ili nerđajućeg čelika; i - će biti oslobođene nečistoća od ugljovodonika i neće biti zaprljane uljem. UN posude pod pritiskom će biti očišćene prema standardu ISO 11621:1997. 	
ta:	Za punjenje zavarenih boca od čelika namijenjenih prevozu materija UN br. 1965 mogu da se primijene drugi kriterijumi:	
	<ul style="list-style-type: none"> (a) uz saglasnost nadležnog organa države u kojoj se prevoz obavlja; i (b) prema odredbama nacionalnog kodeksa i standardu koji priznaje nadležni organ. 	
	Ako kriterijumi za punjenje odstupaju od onih u P200(5), prevozna isprava će sadržati navod "Prevoz u skladu sa uputstvom za pakovanje P200, posebno uputstvo za ambalaže ta" i podatak o referentnoj temperaturi koja se koristi za proračun nivoa punjenja.	
	Periodična inspekcija	
u:	Rok između periodičnih ispitivanja može biti produžen na 10 godina za posude pod pritiskom od legura aluminijuma. Ovo odstupanje se može primijeniti na UN posude pod pritiskom samo ako je legura posude pod pritiskom podvrgnuta ispitivanju na koroziju usled naprezanja prema standardu ISO 7866:2012 + Cor 1:2014.	
ua:	Interval između periodičnih ispitivanja može biti produžen na 15 godina za boce od legure aluminijuma i svežnjeve takvih boca ako se primjenjuju odredbe stava (13) ovog uputstva za pakovanje. Ovo se ne primjenjuje na boce izrađene od legure aluminijuma AA 6351. Ova odredba "ua" može se primijeniti za smješe, pod uslovom da je svakom pojedinačnom gasu u smješi dodijeljena odredba "ua" u tabeli 1 ili u tabeli 2.	
v:	(1) Rok između periodičnih inspekcija za boce od čelika, izuzev zavarenih punjivih boca od čelika za UN brojeve 1011, 1075, 1965, 1969 ili 1978, može da bude produžen na 15 godina:	
	<ul style="list-style-type: none"> (a) uz saglasnost nadležnog organa države u kojoj vrši periodična inspekcija i prevoz; i (b) u skladu sa uslovima tehničkog kodeksa ili standarda priznatog od strane nadležnog organa. 	
	(2) Za zavarene punjive boce od čelika za UN brojeve 1011, 1075, 1965, 1969 ili 1978 ovaj interval može biti produžen na 15 godina, ako se primjenjuju odredbe stava (12) ovog uputstva za pakovanje.	

(Nastavak na sledećoj strani)

P200

UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (*nastavak*)

P200

va: Za bešavne čelične boce koje su opremljene sa RPV (ventilom za zaostali pritisak) (vidi napomenu u nastavku) koje su dizajnirane i ispitane u skladu sa standardom EN ISO 15996:2005 + A1:2007 ili EN ISO 15996:2017, i za svežnjeve bešavnih čeličnih boca sa glavnim ventilom(ima) sa uređajem za zaostali pritisak, ispitanim u skladu sa standardom EN ISO 15996:2005 + A1:2007 ili EN ISO 15996:2017, interval između periodičnih ispitivanja može da bude produžen na 15 godina ako se primjenjuju odredbe stava (13) ovog uputstva za pakovanje. Ova odredba “va” može se primijeniti za smješe pod uslovom da je svakom pojedinačnom gasu u smješi dodijeljena odredba “va” u tabeli 1. ili u tabeli 2.

NAPOMENA: “Ventil za zaostali pritisak”(RPV) označava zatvarač koji sadrži uređaj za zaostali pritisak koji sprečava ulaz zagađivača održavanjem pozitivne razlike između pritiskova unutar boce i na izlazu ventila. Kako bi se spriječio povratni tok tečnosti u bocu sa izvora višeg pritiska funkcija “nepovratni ventil” (NRV) treba da bude ugrađena unutar uređaja za zaostali pritisak ili kao diskretni dodatni uređaj u ventilu boce, npr. regulator.

Zahtjevi vezani za unose n.d.n. i za smješe

z: Materijali posuda pod pritiskom i njihove opreme moraju da budu kompatibilni sa sadržajem i neće reagovati sa njim tako da stvore štetna ili opasna jedinjenja.

Ispitni pritisak i nivo punjenja se računaju u skladu s odgovarajućim uslovima tačke (5).

Toksične materije sa vrijednošću LC₅₀ manjom ili jednakom 200 ml/m³ neće se prevoziti u tubama, bačvama pod pritiskom ili MEGC i zadovoljavaće posebnu odredbu za pakovanje “k”. Međutim, UN broj 1975 smješa azot monoksida i azot tetraoksida se može prevoziti u bačvama pod pritiskom.

Posude pod pritiskom koje sadrže piroforne gasove ili zapaljive smješe gasova koje sadrže više od 1 % pirofornih jedinjenja će zadovoljavati uslove posebne odredbe za pakovanje “q”.

Neophodno je preduzeti potrebne korake kako bi se spriječile opasne reakcije (npr. polimerizacija ili razlaganje) u toku prevoza. Ukoliko je potrebno, može da se sprovede stabilizacija ili doda inhibitor.

Smješe koje sadrže UN br. 1911 diboran će se puniti do pritiska na kojem neće biti prekoračene dvije trećine ispitnog pritiska posude pod pritiskom, u slučaju potpunog razlaganja diborana.

Smješe sa UN br. 2192 germanijum, izuzev smješa sa do 35 % germanijuma u vodoniku ili azotu ili do 28% germanijuma u helijumu ili argonu, će se puniti do pritiska pri kojem se neće, u slučaju potpunog razlaganja germanijuma, premašiti dvije trećine ispitnog pritiska posude pod pritiskom.

Radni pritisak

$$(\text{bar}) < \frac{31}{x_f} - 1$$

Gdje je x_f = koncentracija fluora u % zapremine/100.

Smješe fluora i inertnih gasova sa koncentracijom fluora manjom od 35% zapremine mogu da se pune u posude pod pritiskom do maksimalnog dozvoljenog radnog pritiska za koji parcijalni pritisak fluora ne prelazi apsolutnu vrijednost od 3,1 MPa (31 bar), dodatno uzimajući u obzir koeficijent ekvivalentnosti azota u skladu sa ISO 10156:2017 prilikom izračunavanja parcijalnog pritiska.

Radni pritisak

$$(\text{bar}) < \frac{31}{x_f} (x_f + K_k \times x_k) - 1$$

gdje je x_f = koncentracija fluora u % zapremine/100;

K_k = koeficijent ekvivalencije inertnog gasa u odnosu na azot (koeficijent ekvivalencije azota);

x_k = koncentracija inertnog gasa u % zapremine/100.

Međutim, radni pritisak za smješe fluora i inertnih gasova neće prelaziti 20 MPa (200 bara). Minimalni ispitni pritisak posuda pod pritiskom za smješe fluora i inertnih gasova jednak je 1,5 puta radni pritisak ili 20 MPa (200 bara), uz primjenu veće vrijednosti.

(*Nastavak na sledećoj strani*)

P200**UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)****P200***Zahtjevi za materije koje ne spadaju u klasu 2*

ab: Posude pod pritiskom će zadovoljiti sledeće uslove:

- (i) Ispitivanje pritiska će uključiti inspekciju unutrašnjosti posude pod pritiskom, i provjeru armatura;
- (ii) Osim toga, neophodno je odgovarajućim mjernim uređajima (npr. ultrazvukom) svake dvije godine ispitati stanje armature i otpornost na koroziju;
- (iii) Debljina zidova neće biti manja od 3 mm.

ac: Ispitivanja i inspekcije će se sprovesti pod kontrolom eksperta priznatog od strane nadležnog organa.

ad: Posude pod pritiskom će zadovoljiti sledeće uslove:

- (i) Moraju da budu dizajnirane prema proračunskom pritisku od najmanje 2,1 MPa (21 bar) (nadpritisak).
- (ii) Pored oznaka za punjive posude, na posudama pod pritiskom će trajno i čitko biti prikazani sledeći podaci:
 - UN broj i zvanični transportni naziv materije prema tački 3.1.2;
 - Maksimalna dozvoljena masa kada je napunjena i tara posude pod pritiskom, uključujući delove opreme koji su bili postavljeni u toku punjenja ili bruto masa.

(11) Primjenljivi zahtjevi ovog uputstva za pakovanje se smatraju ispunjenim ako su primijenjeni sledeći standardi, po potrebi:

Primjenjivi uslovi	Referenca	Naziv dokumenta
(7)	EN 13365:2002 +A1:2005	Prenosive boce za gas – Svežnjevi boca za permanentne i tečne gasove (izuzev acetilena) – Inspekcija za vrijeme punjenja.
(7)	EN ISO 24431:2016	Boce za gas – Bešavne, zavarene i kompozitne boce za komprimovane i tečne gasove (izuzev acetilena) – Inspekcija za vrijeme punjenja
(7) (a)	ISO 10691:2004	Boce za gas – Punjive zavarene boce od čelika za tečni naftni gas (TNG) - Kontrolni postupci prije, tokom i nakon punjenja.
(7) (a)	ISO 11755:2005	Boce za gas – Svežnjevi boca za komprimovane i tečne gasove (izuzev acetilena) – Inspekcija za vrijeme punjenja
(7) (a) i (10) p	EN ISO 11372:2011	Boce za gas - Boce za acetilen – Uslovi za punjenje i inspekcija punjenja
(7) (a) i (10) str	EN ISO 13088:2011	Boce za gas – Svežnjevi boca za acetilen - Uslovi za punjenje i inspekcija punjenja
(7) i (10) ta (b)	EN 1439:2021	TNG oprema i pribor – Postupak provjere za punjive prenosive boce za TNG , prije, u toku i nakon punjenja.
(7) i (10) ta (b)	EN 13952:2017	TNG oprema i pribor – Operacije punjenja za TNG boce
(7) i (10) ta (b)	EN 14794:2005	TNG oprema i pribor – Prenosive punjive boce od aluminijuma, za tečni naftni gas (TNG) – Postupak provjere prije, u toku i nakon punjenja

(12) Interval od 15 godina za periodičnu inspekciju zavarenih punjivih boca od čelika u skladu sa posebnom odredbom za ambalažu u (2) stav (10) može da se odobri ako se primijene sledeće odredbe.

1. Opšte odredbe

- 1.1 Za primjenu ovog stava, nadležni organ neće prenijeti svoje zadatke i obaveze na Xb-tijelo (inspeksijska tijela tipa B) ili IS-tijelo (interna inspeksijska služba) (za definicije Xb i IS, vidi tačku 6.2.3.6.1).
- 1.2 Vlasnik boca će podnijeti zahtjev za odobrenje 15-ogodišnjeg intervala kod nadležnog organa i dokazaće da su ispoštovani uslovi podstavova 2, 3 i 4.

P200	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)	P200
1.3. Boce proizvedene od 1. januara 1999. godine će biti proizvedene u skladu sa sledećim standardima:		
<ul style="list-style-type: none"> - EN 1442; ili - EN 13322-1; ili - Aneks I, delovi 1. do 3. Direktive Savjeta 84/527/ECC^a. 		
Druge boce koje su proizvedene prije 1. januara 2009. godine koje su usklađene s ADR-om u skladu sa tehničkim kodeksom prihvaćenim od strane nacionalnog nadležnog organa, mogu biti odobrene za interval od 15 godina, ako imaju ekvivalentnu bezbjednost kao odredbe ADR-a koje su primjenjive u trenutku podnošenja zahtjeva.		
1.4 Vlasnik nadležnom organu mora da podnese dokumentovan dokaz da dokaže da su boce usklađene s odredbama podstava 1.3. Nadležni organ će potvrditi da su ovi uslovi ispunjeni.		
1.5 Nadležni organ će ispitati da li su odredbe podstavova 2. i 3. ispunjene i pravilno primijenjene. Ako su sve odredbe ispunjene, odobriće interval od 15 godina za boce. U ovom odobrenju će biti jasno određen tip boce (naveden u odobrenju tipa) ili grupa boca (vidi napomenu). Odobrenje će biti dostavljeno vlasniku; nadležni organ će čuvati kopiju. Vlasnik će čuvati dokumente dok su boce odobrene, tokom intervala od 15 godina.		
<i>NAPOMENA: Grupa boca se definiše proizvodnim datumom identičnih boca u periodu u kojem primjenjive odredbe ADR-a i tehničkog kodeksa priznatog od strane nadležnog organa nisu promijenjene u tehničkom smislu. Primjer: Boce identičnog dizajna i zapremine izrađene prema odredbama ADR-a koje su se primjenjivale između 1. januara 1985. i 31. decembra 1988. godine u kombinaciji sa tehničkim kodeksom priznatim od strane nadležnog organa koji se primijenjivao u istom periodu, čine jednu grupu u smislu odredbi ovog stava.</i>		
1.6 Nadležni organ će na prikladan način nadzirati vlasnika boca u pogledu usklađenosti s odredbama ADR-a i izdatim odobrenjem, ali najmanje svake tri godine ili u slučaju uvođenja izmjena postupka.		
2 Operativne odredbe		
2.1 Boce kojima je za periodičnu inspekciju odobren interval od 15 godine će se puniti samo u centrima za punjenje koji primjenjuju dokumentovani sistem kvaliteta radi osiguranja da su ispoštovane i pravilno primijenjene sve odredbe stava (7) ovog uputstva za pakovanje, i zahtjevi i odgovornosti standarda EN 1439:2021 (ili do 31. decembra 2024. godine, EN 1439:2017) i EN 13952:2017.		
2.2 Nadležni organ će provjeriti da li se ovi uslovi poštuju i na primjeren način to provjeriti, ali najmanje svake tri godine ili u slučaju uvođenja izmjena postupka.		
2.3 Vlasnik nadležnom organu mora da dostavi dokumentovan dokaz da centar za punjenje ispunjava odredbe podstava 2.1.		
2.4 Ako je centar za punjenje lociran u nekoj drugoj državi koja je strana ugovornica ADR-a, vlasnik će dostaviti dodatni dokumentovani dokaz da je centar za punjenje na odgovarajući način nadziran od strane nadležnog organa te strane ugovornice ADR-a.		
2.5 Za sprečavanje unutrašnje korozije, boce će se puniti samo gasovima visokog kvaliteta sa jako malim potencijalom kontaminacije. Ovaj uslov se smatra ispunjenim ako gasovi odgovaraju ograničenjima korozivnosti koji su utvrđeni u ISO 9162:1989.		
3 Odredbe za kvalifikaciju i periodičnu inspekciju		
3.1 Boce tipa ili grupe već u upotrebi, za koje je odobren interval od 15 godina i na koje je već primijenjen interval od 15 godina, će biti podvrgnute periodičnoj inspekciji u skladu sa tačkom 6.2.3.5.		
<i>NAPOMENA: Za definiciju grupe boca vidi napomenu u podstavu 1.5</i>		
3.2 Ako boca sa intervalom od 15 godina tokom periodične inspekcije ne izdrži ispitivanje hidrauličnog pritiska, npr. zbog prsnuća ili curenja, vlasnik će ispitati i izraditi izvještaj o uzroku neuspjeha i da li to utiče na druge boce (npr. istog tipa ili grupe). U drugom slučaju, vlasnik će o tome informisati nadležni organ. U tom slučaju nadležni organ će donijeti odluku o odgovarajućim mjerama i prema tome informisati nadležne organe ostalih strana ugovornica ADR-a.		

^a Direktiva Savjeta Evropskih Zajednica za usklađivanje pravnih propisa Država članica o zavarenim bocama za gas od nelegiranog čelika, objavljena u Službenom listu Evropskih Zajednica br. L300 od 19. novembra 1984.

P200	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P200
<p>3.3 Ako se utvrdi interna korozija definisana u primijenjenom standardu (vidi podstav 1.3), boca će biti povučena iz upotrebe i neće joj biti odobren dalji rok za punjenje i prevoz.</p> <p>3.4 Boce kojima je odobren interval od 15 godina će biti opremljene samo ventilima koji su dizajnirani i proizvedeni za period od minimalno 15 godina prema standardu EN 13152:2001 + A1:2003, EN 13153:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010, EN ISO 14245:2019, EN ISO 14245:2021, EN ISO 15995:2010, EN ISO 15995:2019 ili EN ISO 15995:2021. Nakon periodične inspekcije boca će biti opremljena novim ventilom, osim što se ručni ventili koji su ponovo prerađeni ili podvrgnuti inspekciji prema standardu EN 14912:2022, mogu ponovo montirati ako su pogodni za dalju upotrebu na period od 15 godina. Prerađivanje ili inspekciju obavlja samo proizvođač ventila ili prema njegovim tehničkim uputstvima preduzeće koje je kvalifikovano za ove radove i koje radi sa dokumentovanim sistemom kvaliteta.</p>		
<p>2. Označavanje</p> <p>Boce za koje je prema ovom stavu odobren interval od 15 godina za periodičnu inspekciju, će biti dodatno jasno i čitko označene sa "P15Y". Ova oznaka će biti uklonjena sa boce ako ona više nije odobrena tokom intervala od 15 godina.</p> <p><i>NAPOMENA:</i> Ovo oznaka se neće koristiti za boce koje spadaju pod prelaznu odredbu tačaka 1.6.2.9, 1.6.2.10 ili pod uslove posebne odredbe za pakovanje v (1) u stavu (10) ovog uputstva za pakovanje.</p>		
<p>13) Interval od 15 godina za periodičnu inspekciju bešavnih čeličnih boca i boca od legure aluminijuma kao i svežnjeva takvih boca može biti odobren u skladu sa posebnim odredbama za pakovanje pod ua ili va stav (10), ako se primjenjuju sledeće odredbe:</p>		
<p>1. Opšte odredbe</p> <p>1.1 Radi primjene ovog stava, nadležni organ neće delegirati svoje zadatke i obaveze Xb tijelima (inspeksijskim tijelima tipa B) ili IS (internim inspeksijskim službama) (za definicije Xb i IS, vidi tačku 6.2.3.6.1).</p> <p>1.2 Vlasnik boca ili svežnjeva boca će se obratiti nadležnom organu za odobrenje intervala od 15 godina i dokazaće da su zahtjevi podstavova 2., 3. i 4. ispunjeni.</p> <p>1.3 Boce izrađene od 1. januara 1999. godine će biti izrađene u saglasnosti sa jednim od sledećih standarda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN 1964-1 ili EN 1964-2; ili - EN 1975; ili - EN ISO 9809-1 ili EN ISO 9809-2; ili - EN ISO 7866; ili - Aneks I, djelovi 1. do 3. Direktive Savjeta 84/525/EEC^b i 84/526/EEC^c <p>primjenjivih u vrijeme proizvodnje (vidi takođe tabelu u tački 6.2.4.1).</p> <p>Ostale boce koje su proizvedene prije 1. januara 2009. godine u saglasnosti sa ADR-om u skladu sa tehničkim kodeksom koji je prihvaćen od strane nadležnog državnog organa, mogu da budu odobrene za interval od 15 godina za periodičnu inspekciju ako su ekvivalentne bezbjednosti kao kod odredbi ADR-a primjenjivim u vrijeme primjene.</p> <p><i>NAPOMENA:</i> Smatra se da je ova odredba ispunjena ako je boca bila ponovo procijenjena prema postupku za ponovno ispitivanje usaglašenosti opisanim u Aneksu III Direktive 2010/35/EU od 16. juna 2010. godine ili Aneksu IV, Dio II, Direktive 1999/36/EC od 29. aprila 1999. godine.</p> <p>Za boce i svežnjeve boca obilježene simbolom Ujedinjenih Nacija za ambalažu koji je definisan u tački 6.2.2.7.2 (a), neće biti odobren interval od 15 godina za periodičnu inspekciju.</p>		

^a Direktiva Savjeta za usklađivanje pravnih propisa Država članica o bešavnim bocama za gas od čelika, objavljena u Službenom listu Evropskih Zajednica br. L300 od 19. novembra 1984. godine

(Nastavak na sledećoj strani)

P200	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P200
1.4	Svežnjevi boca će biti izrađeni tako da kontakt između boca duž uzdužne ose boca ne dovede do spoljašnje korozije. Nosači i sigurnosni kaiševi će biti takvi da doprinose smanjenju rizika od korozije na bocama. Apsorbujući materijali koji se koriste u podupiračima će biti dozvoljeni jedino ako su tretirani da eliminišu apsorpciju vode. Primjeri pogodnih materijala su vodootporni kaiševi i guma.	
1.5	Vlasnik će dostaviti dokumentovan dokaz nadležnom organu kojim se dokazuje da su boce u saglasnosti sa odredbama podstava 1.3. Nadležni organ će provjeriti da su ovi uslovi ispunjeni.	
1.6	Nadležni organ treba da provjeri da li su odredbe podstavova 2. i 3. ispunjene i pravilno primijenjene. Ako su ispunjene sve odredbe, biće odobren interval od 15 godina za periodičnu inspekciju boca i svežnjeva boca. U ovom odobrenju će biti jasno identifikovana grupa boca (vidi Napomenu u nastavku) za koju se izdaje odobrenje. Odobrenje treba da bude dostavljeno vlasniku; nadležni organ će zadržati kopiju. Vlasnik će čuvati dokumenta dok god važi odobrenje za boce za interval od 15 godina.	
<i>NAPOMENA: Grupa boca se definiše proizvodnim datumom identičnih boca u periodu tokom kojeg primjenjive odredbe ADR-a i tehničkog kodeksa priznatog od strane nadležnog organa nisu promijenjene u tehničkom smislu. Primjer: Boce identičnog dizajna i zapremine izrađene prema odredbama ADR-a koje su se primjenjivale između 1. januara 1985. i 31. decembra 1988. godine u kombinaciji sa tehničkim kodeksom priznatim od strane nadležnog organa koji se primijenjivao u istom periodu, čine jednu grupu u smislu odredbi ovog stava.</i>		
1.7	Vlasnik će na prikladan način da obezbijedi usklađenost s odredbama ADR-a i odobrenjem koje mu je izdato i dokazaće to na zahtjev nadležnog organa najmanje jednom u tri godine ili kada se uvode značajne promjene u procedurama.	
2.	Operativne odredbe	
2.1	Boce ili svežnjevi boca koje posjeduju odobrenje o intervalu za periodičnu inspekciju od 15 godina, mogu se puniti jedino u centrima za punjenje koji primjenjuju dokumentovani i sertifikovani sistem kvaliteta kako bi se osiguralo da sve odredbe stava (7) ovog uputstva za pakovanje i važećih zahtjeva i obaveza standarda EN ISO 24431:2016 ili EN 13365:2002 budu zadovoljene i pravilno primijenjene. Sistem kvaliteta prema standardu ISO 9000 (serije) ili ekvivalentan će biti sertifikovan od strane akreditovanog nezavisnog tijela koje je priznato od strane nadležnog organa. Ovo uključuje postupke inspekcije prije i nakon punjenja kao i postupak punjenja za boce, svežnjeve boca i ventile.	
2.2	Boce i svežnjevi boca izrađeni od legure aluminijuma koje su bez RPV-a kojima je odobren interval od 15 godina za periodičnu inspekciju će biti provjerene prije svakog punjenja u skladu sa dokumentovanom procedurom koja treba da uključuje najmanje sledeće:	
<ul style="list-style-type: none"> • Otvoriti ventil boce ili glavni ventil svežnja boca radi provjere zaostalog pritiska; • Ako se gas prazni, boca ili svežnjevi boca mogu da se pune; • Ako se gas ne prazni, unutrašnje stanje boce ili svežnja boca će biti provjereno na kontaminaciju; • Ako nije pronađena kontaminacija, boca ili svežanj boca mogu da se pune. 		
Ako je pronađena kontaminacija, treba preduzeti korektivne mjere.		

(Nastavak na sledećoj strani)

P200	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P200
	<p>2.3 Bešavne čelične boce koje su opremljene sa RPV i svežnjevi bešavnih čeličnih boca opremljeni sa glavnim ventilom(ima) sa uređajem za zaostali pritisak kojima je odobren interval od 15 godina za periodične inspekcije, će biti provjerene prije svakog punjenja u skladu sa dokumentovanom procedurom koja treba da uključe najmanje sledeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otvoriti ventil boce ili glavni ventil svežnja boca radi provjere zaostalog pritiska; • Ako se gas prazni, boca ili svežnjevi boca mogu da se pune; • Ako se gas ne prazni, funkcionisanje uređaja za zaostali pritisak će biti provjereno; • Ako se provjerom pokaže da je uređaj za zaostali pritisak zadržao pritisak, boca ili svežanj boca može da se puni; • Ako se provjerom pokaže da uređaj za zaostali pritisak nije zadržao pritisak, unutrašnje stanje boce ili svežnja boca će biti provjereno na kontaminaciju; <ul style="list-style-type: none"> – Ako nije pronađena kontaminacija, boca ili svežanj boca mogu da se pune nakon popravke ili zamjene uređaja za zaostali pritisak; – Ako je pronađena kontaminacija, treba preduzeti korektivne mjere. <p>2.4 Kako bi se spriječila unutrašnja korozija, jedino gasovi visokog kvaliteta sa veoma niskim potencijalom kontaminacije mogu da se pune u boce ili svežnjeva boca. Ovo se smatra ispunjenim ako je kompatibilnost gasova/materijala prihvatljiva u skladu sa EN ISO 11114-1:2020 i EN ISO 11114-2:2013, i kvalitet gasa ispunjava specifikacije prema EN ISO 14175:2008 ili, za gasove koji nisu obuhvaćeni ovim standardom, sa najmanjom čistoćom 99,5% po zapremini i sa maksimalnim sadržajem vlage od 40 ml/m³ (ppm). Za azotni oksid, vrijednosti će biti minimalna čistoća od 98% po zapremini i maksimalni sadržaj vlage od 70 ml/m³ (ppm).</p> <p>2.5 Vlasnik će obezbijediti da zahtjevi tačaka od 2.1 do 2.4 budu ispunjeni i dostaviti dokumentovane dokaze o tome na zahtjev nadležnog organa, a najmanje jednom u tri godine ili kada se uvedu značajne promjene u postupcima.</p> <p>2.6 Ako se centar za punjenje nalazi u drugoj strani ugovornici ADR-a, vlasnik će obezbijediti na zahtjev nadležnog organa dodatni dokumentovani dokaz da je centar za punjenje nadziran shodno tome od strane nadležnog organa te strane ugovornice ADR-a. Vidi takođe tačku 1.2.</p> <p>3 Odredbe vezane za kvalifikaciju i periodičnu inspekciju</p> <p>3.1 Za boce i svežnjeve boca koje su već u upotrebi za koje su ispunjeni uslovi podstava 2. od datuma poslednje periodične inspekcije na zadovoljstvo nadležnih organa, može da se produži period inspekcije na 15 godina od datuma poslednje periodične inspekcije. U suprotnom, promjena ispitnog perioda sa deset na petnaest godina će biti izvršena u vrijeme periodične inspekcije. U izvještaju o periodičnoj inspekciji će se navesti da će ta boca ili svežanj boca biti opremljeni uređajem za rezidualni pritisak na odgovarajući način. Drugi dokumentovani dokazi mogu da budu prihvaćeni od strane nadležnog organa.</p> <p>3.2 Ako boca sa intervalom od 15 godina pri periodičnoj inspekciji ne izdrži ispitivanje pritiska, zbog prsnuća ili nezaptivenosti ili ako se otkrije ozbiljan nedostatak pri ispitivanju bez razaranja (NDT), vlasnik će ispitati i izraditi izvještaj o uzroku neuspjeha i da li to utiče na druge boce (npr. istog tipa ili grupe). U drugom slučaju, vlasnik će o tome obavijestiti nadležni organ. U tom slučaju nadležni organ će donijeti odluku o odgovarajućim mjerama i informisati nadležne organe ostalih strana ugovornica ADR-a u skladu sa tim.</p> <p>3.3 Ako se utvrdi interna korozija ili drugi nedostaci utvrđenim standardima za periodičnu inspekciju navedenim u tački 6.2.4, boca će biti povučena iz upotrebe i neće joj biti odobren novi period za punjenje i prevoz.</p> <p>3.4 Boce i svežnjevi boca koji su odobreni za interval od 15 godina za periodičnu inspekciju će biti opremljene samo ventilima koji su dizajnirani i ispitani prema standardu EN 849 ili EN ISO 10297 po potrebi, koji se primjenjivao na datum proizvodnje (vidi takođe tabelu u 6.2.4.1). Nakon periodične inspekcije, boca će biti opremljena novim ventilom, izuzev što ventili koji su ponovo prerađeni ili podvrgnuti inspekciji prema standardu EN 22434:2022 mogu biti ponovo ugrađeni.</p>	

(Nastavak na sledećoj strani)

P200	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P200
4.Označavanje		
<p>Boce i svežnjevi boca za koje je prema ovom stavu za periodičnu inspekciju odobren rok od 15 godina, će imati označen datum (godinu) sledeće periodične inspekcije kao što se zahtijeva u tački 5.2.1.6 (s) i u isto vrijeme će biti jasno i čitko označeni oznakom “P15Y”. Ova oznaka će biti uklonjena sa boce ili svežnja boca ako prestane da im bude odobren interval od 15 godina za periodičnu inspekciju.</p>		

(Nastavak na sledećoj strani)

P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE								P200	
Tabela 1: KOMPRIMOVANI GASOVI											
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine a	Ispitni pritisak, bar b	Maksimalni radni pritisak, bar b	Posebne odredbe o pakovanju
1002	VAZDUH, KOMPRIMOVAN	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ARGON, KOMPRIMOVAN	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	UGLJENMONOKSID, KOMPRIMOVAN	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	UGLJENI GAS, KOMPRIMOVAN	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUOR, KOMPRIMOVAN	1TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HELIJUM, KOMPRIMOVAN	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	VODONIK, KOMPRIMOVAN	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	KRIPTON, KOMPRIMOVAN	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NEON, KOMPRIMOVAN	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	AZOT, KOMPRIMOVAN	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	NAFTNI GAS, KOMPRIMOVAN	1TF		X	X	X	X	5			
1072	KISEONIK, KOMPRIMOVAN	1O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	HEKSAETIL TETRAFOSFAT I KOMPRIMOVAN GAS, SMJEŠA	1T		X	X	X	X	5			z
1660	AZOT MONOKSID, KOMPRIMOVAN	1TOC	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	KOMPRIVAN GAS, TOKSIČAN, ZAPALJIV, N.D.N.	1TF	≤5000	X	X	X	X	5			z
1954	KOMPRIMOVAN GAS, ZAPALJIV, N.D.N.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	KOMPRIMOVAN GAS, TOKSIČAN, N.D.N.	1T	≤5000	X	X	X	X	5			z
1956	KOMPRIMOVAN GAS, N.D.N.	1A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	DEUTERIJUM, KOMPRIMOVAN	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	SMJEŠA GASOVITIH UGLJOVODONIKA, KOMPRIMOVANA. N.D.N.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	METAN, KOMPRIMOVAN ili ZEMNI GAS, KOMPRIMOVAN sa visokim sadržajem metana	1F		X	X	X	X	10			ua, va

P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)								P200	
Tabela 1: KOMPRIMOVANI GASOVI											
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine	Ispitni pritisak, bar ^b	Maksimalni radni pritisak,	Posebne odredbe o pakovanju
2034	SMJEŠA VODONIKA I METANA, KOMPRIMOVANA	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	OKSIDIFLUORID, KOMPRIMOVAN	1TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	KOMPRIMOVAN GAS, OKSIDIRAJUĆI, N.D.N.	1O		X	X	X	X	10			z, ua, va
3303	KOMPRIMOVAN GAS, TOKSIČAN, OKSIDIRAJUĆI, N.D.N.	1TO	≤5000	X	X	X	X	5			z
3304	KOMPRIMOVAN GAS, TOKSIČAN, KORUZIVAN, N.D.N.	1TC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3305	KOMPRIMOVAN GAS, TOKSIČAN, ZAPALJIV, KORUZIVAN, N.D.N.	1TFC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3306	KOMPRIMOVAN GAS, TOKSIČAN, OKSIDIRAJUĆI, KORUZIVAN, N.D.N.	1TOC	≤5000	X	X	X	X	5			z

^a Nije primjenjivo za posude pod pritiskom od kompozitnih materijala.

^b Gdje nema unosa, radni pritisak neće premašiti dvije trećine ispitnog pritiska.

P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)										P200
Tabela 2: TEČNI I RASTVORENI GASOVI												
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine ^a	Ispitni pritisak, bar	Maksimalni radni pritisak	Posebne odredbe o PAKOVANJU	
1001	ACETILEN, RASTVOREN	4F		X			X	10	60		c, p	
1005	AMONIJAK, ANHIDRID	2TC	4000	X	X	X	X	5	29	0,54	b, ra	
1008	BOR TRIFLUORID	2TC	864	X	X	X	X	5	225 300	0,715 0,86	a a	
1009	BROMOTRIFLUOROMETAN (RASHLADNI GAS R 13B1)	2A		X	X	X	X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60	ra ra ra	
1010	BUTADIENI, STABILIZOVANI (1,2-butadien) ili	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra	
1010	BUTADIENI, STABILIZOVANI (1,3-butadien) ili	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra	
1010	SMJEŠA BUTADIENA I UGLJOVODONIKA, STABILIZOVANA	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, v, z	
1011	BUTAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra, v	
1012	BUTILEN (Butileni smješa) ili	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, z	
1012	BUTILEN (1-Butilen) ili	2F		X	X	X	X	10	10	0,53		
1012	BUTILEN (cis-2-butilen) ili	2F		X	X	X	X	10	10	0,55		
1012	BUTILEN (trans-2-butilen)	2F		X	X	X	X	10	10	0,54		
1013	UGLJENDIOKSID	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,68 0,76	ra, ua, va ra, ua, va	
1017	HLOR	2TOC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, ra	
1018	HLORODIFLUORMETAN (RASHLADNI GAS R 22)	2A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra	
1020	HLOROPENTAFLUORETAN (RASHLADNI GAS R 115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra	
1021	1-HLORO-1,2,2,2-TETRAFLUROETAN (RASHLADNI GAS R 124)	2A		X	X	X	X	10	11	1,20	ra	
1022	HLORTRIFLUORMETAN (RASHLADNI GAS R 13)	2A		X	X	X	X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,11	ra ra ra ra	
1026	CIJANOGEN	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	ra, u	
1027	CIKLOPROPAN	2F		X	X	X	X	10	18	0,55	ra	
1028	DIHLORODIFLUORMETAN (RASHLADNI GAS R 12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra	
1029	DIHLOROFLUOROMETAN (RASHLADNI GAS R 21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra	

P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)										P200
Tabela 2: TEČNI I RASTVORENI GASOVI												
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine ^a	Ispitni pritisak, bar	Maksimalni radni pritisak	Posebne odredbe o pakovanju	
1030	1,1-DIFLUOROETAN (RASHLADNI GAS R 152a)	2F		X	X	X	X	10	16	0,79	ra	
1032	DIMETILAMIN, ANHIDRID	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, ra	
1033	DIMETIL ETAR	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	ra	
1035	ETAN	2F		X	X	X	X	10	95 120 300	0,25 0,30 0,40	ra ra ra	
1036	ETILAMIN	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, ra	
1037	ETIL-HLORID	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, ra	
1039	ETIL METIL ETAR	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra	
1040	ETILEN OKSID, ili ETILEN OKSID S AZOTOM do ukupnog pritiska od 1MPa (10 bara) na 50 °C	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra	
1041	ETILEN OKSID I UGLJENDIOKSID smješa sa više od 9 % ali ne više od 87 % etilen oksida	2F		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra	
1043	ĐUBRIVO OBRAĐENO AMONIJAČNIM RASTVOROM sa slobodnim amonijakom	4A		X		X	X	5			b, z	
1048	BROMOVODONIK, ANHIDRID	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d, ra	
1050	HLOROVODONIK, ANHIDRID	2TC	2810	X	X	X	X	5	100 120 150 200	0,30 0,56 0,67 0,74	a, d, ra a, d, ra a, d, ra a, d, ra	
1053	VODONIK-SULFID	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d, ra, u	
1055	IZOBUTILEN	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra	
1058	TEČNI Gasovi, nezapaljivi, dopunjeni azotom, ugljendioksidom ili vazduhom	2A		X	X	X	X	10			ra, z	
1060	SMJEŠA METILACETILENA I PROPADIENA, STABILIZOVANA	2F		X	X	X	X	10			c, ra, z	
	Propadien sa 1% do 4 % metilacetilena	2F		X	X	X	X	10	22	0,52	c, ra	
	Smješa P1	2F		X	X	X	X	10	30	0,49	c, ra	
	Smješa P2	2F		X	X	X	X	10	24	0,47	c, ra	
1061	METILAMIN, ANHIDRID	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, ra	
1062	METIL BROMID sa ne više od 2 % hloropikrina	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a	

P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)								P200	
Tabela 2: TEČNI I RASTVORENI GASOVI											
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine ^a	Ispitni pritisak, bar	Maksimalni radni pritisak	Posebne odredbe o pakovanju
1063	METIL HLORID (RASHLADNI GAS R 40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra
1064	METIL MERKAPTAN	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra, u
1067	DIAZOTTETROKSID (AZOT DIOKSID)	2TOC	115	X		X	X	5	10	1,30	k
1069	NITROZIL-HLORID	2TC	35	X			X	5	13	1,10	k, ra
1070	AZOTSUBOKSID	2O		X	X	X	X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75	ua, va ua, va ua, va
1075	PETROLEJSKI GAS, TEČAN	2F		X	X	X	X	10			v, z
1076	FOZGEN	2TC	5	X		X	X	5	20	1,23	a, k, ra
1077	PROPILEN	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra
1078	RASHLADNI GAS, N.D.N.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
	Smješa F1	2A		X	X	X	X	10	12	1,23	
	Smješa F2	2A		X	X	X	X	10	18	1,15	
	Smješa F3	2A		X	X	X	X	10	29	1,03	
1079	SUMPORDIOKSID	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1,23	ra
1080	SUMPORHEKSAFLUORID	2A		X	X	X	X	10	70	1,06	ra, ua, va
									140	1,34	ra, ua, va
									160	1,38	ra, ua, va
1081	TETRAFLUORETILEN, STABILIZOVAN	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra
1082	TRIFLUOROHLORETILEN, STABILIZOVAN (RASHLADNI GAS R1113)	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra, u
1083	TRIMETILAMIN, ANHIDRID	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, ra
1085	VINILBROMID, STABILIZOVAN	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, ra
1086	VINIL HLORID, STABILIZOVAN	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, ra
1087	METIL VINIL ETAR, STABILIZOVAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra
1581	HLOROPIKRIN I METIL BROMID SMJEŠA sa više od 2 % hloropikrina	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	HLOROPIKRIN I METIL HLORID SMJEŠA	2T	d	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	HLORCIJAN, STABILIZOVAN	2TC	80	X			X	5	20	1,03	k
1741	BOR TRIHLORID	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a, ra
1749	HLOR TRIFLUORID	2TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a

P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)										P200
Tabela 2: TEČNI I RASTVORENI GASOVI												
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine ^a	Ispitni pritisak, bar	Maksimalni radni pritisak	Posebne odredbe o pakovanju	
1858	HEKSAFLUOROPROPILEN (RASHLADNI GAS R 1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra	
1859	SILICIJUM TETRAFLUORID	2TC	922	X	X	X	X	5	200 300	0,74 1,10	a a	
1860	VINIL FLUORID, STABILIZOVAN	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, ra	
1911	DIBORAN	2TF	80	X			X	5	250	0,07	d, k, o	
1912	METILHLORID I METILEN HLORID SMJEŠA	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra	
1952	ETILEN OKSID I UGLJENDIOKSID SMJEŠA sa ne više od 9 % etilen oksida	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra	
1958	1,2-DIHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUROETAN (RASHLADNI GAS R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra	
1959	1,1-DIFLUORETILEN (RASHLADNI GAS R 1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra	
1962	ETILEN	2F		X	X	X	X	10	225 300	0,34 0,38		
1965	SMJEŠA GASOVITIH UGLJOVODONIKA, TEČNA, N.D.N.	2F		X	X	X	X	10		b	ra, ta, v, z	
	Smješa A	2F						10	10	0,50		
	Smješa A01	2F						10	15	0,49		
	Smješa A02	2F						10	15	0,48		
	Smješa A0	2F						10	15	0,47		
	Smješa A1	2F						10	20	0,46		
	Smješa B1	2F						10	25	0,45		
	Smješa B2	2F						10	25	0,44		
	Smješa B	2F						10	25	0,43		
	Smješa C	2F						10	30	0,42		
1967	INSEKTICID GASOVIT, OTROVAN, N.D.N.	2T		X	X	X	X	5			z	
1968	INSEKTICID GAS, N.D.N.	2A		X	X	X	X	10			ra, z	
1969	IZOBUTAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v	
1973	HLORODIFLUOMETAN I HLOROPENTAFLUORETAN, SMJEŠA sa fiksnom tačkom ključanja, sa približno 49 % hlorodifluorometana (RASHLADNI GAS R 502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra	

P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)										P200
Tabela 2: TEČNI I RASTVORENI GASOVI												
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine ^a	Ispitni pritisak, bar	Maksimalni radni pritisak	Posebne odredbe o pakovanju	
1974	BROMHLORODIFLUOROMETAN (RASHLADNI GAS R 12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra	
1975	AZOT-MONOKSID I DIAZOT-TETROKSID, SMJEŠA (AZOT-MONOKSID I AZOT-DIOKSID, SMJEŠA)	2TOC	115	X		X	X	5			k, z	
1976	OKTAFLUOROCIKLOBUTAN (RASHLADNI GAS RC 318)	2A		X	X	X	X	10	11	1,32	ra	
1978	PROPAN	2F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra, v	
1982	TETRAFLUOROMETHAN (RASHLADNI GAS R 14)	2A		X	X	X	X	10	200 300	0,71 0,90		
1983	1-HLOR-2,2,2-TRIFLUOROETAN (RASHLADNI GAS R 133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra	
1984	TRIFLUORMETAN (RASHLADNI GAS R 23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,88 0,96	ra ra	
2035	1,1,1-TRIFLUORETAN (RASHLADNI GAS R 143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra	
2036	KSENON	2A		X	X	X	X	10	130	1,28		
2044	2,2-DIMETILPROPAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra	
2073	RASTVOR AMONIJAKA, relativna gustina manja od 0,880 na 15 °C u vodi,	4A										
	sa više od 35 % ali ne više od 40 % amonijaka	4A		X	X	X	X	5	10	0,80	b	
	sa više od 40 % ali ne više od 50 % amonijaka	4A		X	X	X	X	5	12	0,77	b	
2188	ARSIN	2TF	178	X			X	5	42	1,10	d, k	
2189	DIHLOROSILAN	2TFC	314	X	X	X	X	5	10 200	0,90 1,08	a a	
2191	SULFURIL FLUORID	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u	
2192	GERMAN ^c	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d, ra, r, q	
2193	HEKSAFLUROETAN (RASHLADNI GAS R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,13		
2194	SELEN HEKSAFLUORID	2TC	50	X			X	5	36	1,46	k, ra	
2195	TELUR HEKSAFLUORID	2TC	25	X			X	5	20	1,00	k, ra	
2196	TUNGSTEN HEKSAFLUORID	2TC	218	X	X	X	X	5	10	3,08	a, ra	
2197	JODOVODONIK, ANHIDRID	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra	

P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)										P200
Tabela 2: TEČNI I RASTVORENI GASOVI												
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine ^a	Ispitni pritisak, bar	Maksimalni radni pritisak	Posebne odredbe o pakovanju	
2198	FOSFOR PENTAFLUORID	2TC	261	X	X	X	X	5	200 300	0,90 1,25		
2199	FOSFIN ^c	2TF	20	X			X	5	225 250	0,30 0,45	d, k, q, ra d, k, q, ra	
2200	PROPADIEN, STABILIZOVAN	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra	
2202	VODONIK SELENID, ANHIDRID	2TF	51	X			X	5	31	1,60	k	
2203	SILAN ^c	2F		X	X	X	X	10	225 250	0,32 0,36	q q	
2204	KARBONIL-SULFID	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra, u	
2417	KARBONIL-FLUORID	2TC	360	X	X	X	X	5	200 300	0,47 0,70		
2418	SUMPUR TETRAFLUORID	2TC	40	X			X	5	30	0,91	a, k, ra	
2419	BROMOTRIFLUORETILEN	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra	
2420	HEKSAFLUROACETON	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra	
2421	AZOT TRIOKSID	2TOC	ZABRANJEN PREVOZ									
2422	OKTAFLUROBUT-2-EN (RASHLADNI GAS R 1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra	
2424	OKTAFLUROPROPAN (RASHLADNI GAS R 218)	2A		X	X	X	X	10	25	1,04	ra	
2451	AZOT TRIFLUORID	2O		X	X	X	X	10	200	0,50		
2452	ETILACETILEN, STABILIZOVAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra	
2453	ETILFLUORID (RASHLADNI GAS R 161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra	
2454	METIL-FLUORID (RASHLADNI GAS R 41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra	
2455	METIL NITRIT	2A	ZABRANJEN PREVOZ									
2517	1-HLORO-1,1- DIFLUOROETAN (RASHLADNI GAS R 142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra	
2534	METILHLOROSILAN	2TFC	2810	X	X	X	X	5			ra, z	
2548	HLOR- PENTAFLUORID	2TOC	122	X			X	5	13	1,49	a, k	
2599	HLORTRIFLUORMETAN I TRIFLUORMETAN AZEOTROPNA SMJEŠA sa oko 60 % hlorotrifluormetana (RASHLADNI GAS R 503)	2A		X	X	X	X	10	31 42 100	0,12 0,17 0,64	ra ra ra	
2601	CIKLOBUTAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra	

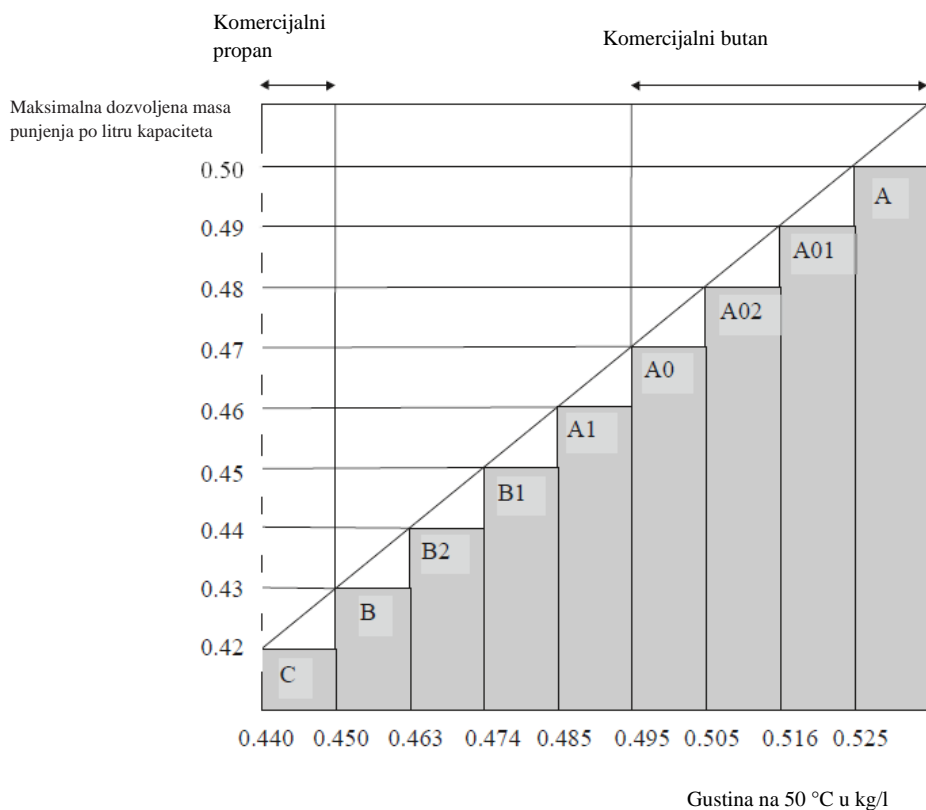
P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)										P200
Tabela 2: TEČNI I RASTVORENI GASOVI												
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine ^a	Ispitni pritisak, bar	mAKSIMALNI radni pritisak	Posebne odredbe o pakovanju	
2602	DIHLORODIFLUORMETAN I DIFLUOROETAN AZEOTROPNA SMJEŠA sa približno 74 % dihlorodifluormetana (RASHLADNI GAS R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra	
2676	STIBIN	2TF	178	X			X	5	200	0,49	k, ra, r	
2901	BROMHLORID	2TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a	
3057	TRIFLUORACETIL HLORID	2TC	10	X		X	X	5	17	1,17	k, ra	
3070	ETILEN OKSID I DIHLORODIFLUOROMETAN SMJEŠA sa ne više od 12,5 % etilen-oksida	2A		X	X	X	X	10	18	1,09	ra	
3083	PERHLORIL FLUORID	2TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u	
3153	PERFLUOR (METIL VINIL ETAR)	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra	
3154	PERFLUOR (ETIL VINIL ETAR)	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra	
3157	TEČNI GAS, OKSIDIRAJUĆI, N.D.N.	2O		X	X	X	X	10			z	
3159	1,1,1,2-TETRAFLUROETAN (RASHLADNI GAS R 134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1.05	ra	
3160	TEČNI GAS, OTROVAN, ZAPALJIV, N.D.N.	2TF	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z	
3161	TEČNI GAS, ZAPALJIV, N.D.N.	2F		X	X	X	X	10			ra, z	
3162	TEČNI GAS, OTROVAN, N.D.N.	2T	≤5000	X	X	X	X	5			z	
3163	TEČNI GAS, N.D.N.	2A		X	X	X	X	10			ra, z	
3220	PENTAFLUROETAN (RASHLADNI GAS R 125)	2A		X	X	X	X	10	49 35	0,95 0,87	ra ra	
3252	DIFLUOROMETAN (RASHLADNI GAS R 32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra	
3296	HEPTAFLUROPROPAN (RASHLADNI GAS R 227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra	
3297	ETILEN OKSID I HLORTETRAFLURO-ETAN SMJEŠA sa ne više od 8,8 % etilen-oksida	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra	
3298	ETILEN OKSID I PENTAFLUROETAN SMJEŠA sa ne više od 7,9 % etilen oksida	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra	

P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)										P200
Tabela 2: TEČNI I RASTVORENI GASOVI												
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine ^a	Ispitni pritisak, bar	Maksimalni radni pritisak	Posebne odredbe o pakovanju	
3299	ETILENOKSID I TETRAFLUROETAN SMJEŠA sa ne više od 5,6 % etilen oksida	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra	
3300	ETILENOKSID I UGLJENDIOKSID SMJEŠA sa više od 87 % etilen oksida	2TF	Više od 2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra	
3307	TEČNI GAS, OTROVAN, OKSIDIRAJUĆI, N.D.N.	2TO	≤5000	X	X	X	X	5			z	
3308	TEČNI GAS, OTROVAN, KOROZIVAN, N.D.N.	2TC	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z	
3309	TEČNI GAS, OTROVAN, ZAPALJIV, KOROZIVAN, N.D.N.	2TFC	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z	
3310	TEČNI GAS, OTROVAN, OKSIDIRAJUĆI, KOROZIVAN, N.D.N.	2TOC	≤5000	X	X	X	X	5			z	
3318	AMONIYAK, RASTVOR relativna gustina manja od 0,880 na 15 °C u vodi, sa više od 50% amonijaka	4TC		X	X	X	X	5			b	
3337	RASHLADNI GAS R 404A (pentafluoroetan, 1,1,1- trifluoroetan, i 1,1,1,2- tetrafluoroetan azeotropna smješa s otprilike 44 % pentafluoroetana i 52 % 1,1,1- trifluoroetana)	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	ra	
3338	RASHLADNI GAS R 407A (difluorometan, pentafluoroetan, i 1,1,1,2- tetrafluoroetan azeotropna smješa s otprilike 20 % difluorometana i 40 % pentafluoroetana)	2A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra	
3339	RASHLADNI GAS R 407B (difluorometan, pentafluoroetan, i 1,1,1,2- tetrafluoroetan azeotropna smješa s otprilike 10 % difluorometana i 70 % pentafluoroetana)	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra	
3340	RASHLADNI GAS R 407C (difluorometan, pentafluoroetan, i 1,1,1,2- tetrafluoroetan azeotropna smješa s otprilike 23 % difluorometana i 25 % pentafluoroetana)	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra	

P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)								P200	
Tabela 2: TEČNI I RASTVORENI GASOVI											
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine ^a	Ispitni pritisak, bar	Maksimalni radni pritisak	Posebne odredbe o pakovanju
3354	INSEKTICID GASOVIT, ZAPALJIV, N.D.N.	2F		X	X	X	X	10			ra, z
3355	INSEKTICID GASOVIT, OTROVAN, ZAPALJIV, N.D.N.	2TF		X	X	X	X	5			ra, z
3374	ACETILEN, BEZ RASTVARAČA	2F		X			X	5	60		c, str

^a Nije primjenjivo na posude pod pritiskom od kompozitnih materijala.

^b Za smješe UN br. 1965, maksimalna dozvoljena masa punjenja po litru zapremine je sledeća:



^c Smatra se piroforom.

^d Smatra se otrovnim. Vrijednost LC₅₀ još nije određena.

P200		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)										P200
Tabela 3: MATERIJJE KOJE NE SPADAJU U KLASU 2												
UN br.	Naziv i opis	Klasa	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Boce	Tube	Bačve pod pritiskom	Svežnjevi boca	Ispitni period, godine ^a	Ispitni pritisak, bar	Maksimalni radni pritisak	Posebne odredbe o pakovanju
1051	CIJANIDOVODONIK, STABILIZOVAN sadrži manje od 3 % vode	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	k
1052	FLUOROVODONIK, ANHIDRID	8	CT1	1307	X		X	X	5	10	0,84	a, ab, ac
1745	BROMPENTAFLUORID	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	b	k, ab, ad
1746	BROMTRIFLUORID	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	b	k, ab, ad
2495	JODPENTAFLUORID	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	b	k, ab, ad

^a Nije primjenjivo na posude pod pritiskom od kompozitnih materijala.

^b Propisan je minimalan slobodan prostor od 8% zapremine.

P201		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P201
Ovo uputstvo se odnosi na UN brojeve 3167, 3168 i 3169.				
Sledeća ambalaža je dozvoljena:				
(1)	Boce i posude za gasove koje su u pogledu dizajna, ispitivanja i punjenja usklađene sa uslovima odobrenim od strane nadležnog organa.			
(2)	Sledeća kombinovana ambalaža, pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :			
	Spoljašnja ambalaža:			
	Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);			
	Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);			
	Kanistri (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).			
	Unutrašnja ambalaža:			
(a)	Za netoksične gasove, ambalaža sa hermetički zatvorenom unutrašnjom ambalažom od stakla ili metala sa maksimalnim kapacitetom od 5 litara po ambalaži;			
(b)	Za toksične gasove, ambalaža sa hermetički zatvorenom unutrašnjom ambalažom od stakla ili metala sa maksimalnim kapacitetom od 1 litra po ambalaži.			
	Ambalaža mora da odgovara nivou performansi ambalažne grupe III.			

P202	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P202
<i>(rezervisano)</i>		

P203	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P203
Ovo uputstvo važi za rashlađene tečne gasove klase 2.		
Zahtjevi vezani za zatvorene kriogene posude:		
<p>(1) Posebne odredbe za pakovanje tačke 4.1.6 će biti ispunjene.</p> <p>(2) Uslovi poglavlja 6.2 će biti ispunjeni.</p> <p>(3) Zatvorene kriogene posude će biti izolovane na takav način da ih ne obloži mraz.</p> <p>(4) Ispitni pritisak</p> <p>Rashlađene tečnosti će se puniti u zatvorene kriogene posude sa sledećim minimalnim ispitnim pritiskom:</p> <p>(a) Za zatvorene kriogene posude sa vakuumskom izolacijom, ispitni pritisak neće biti manji od 1,3 puta suma maksimalnog unutrašnjeg pritiska napunjene posude, uključujući pritisak tokom punjenja i pražnjenja, plus 100 kPa (1 bar);</p> <p>(b) Za druge zatvorene kriogene posude, ispitni pritisak neće biti manji od 1,3 puta maksimalni unutrašnji pritisak napunjene posude, uzimajući u obzir pritisak koji se razvija tokom punjenja i pražnjenja.</p> <p>(5) Nivo punjenja</p> <p>Za nezapaljive netoksične rashlađene tečne gasove (klasifikacioni kod 3A i 3O) zapremina tečne faze na temperaturi punjenja i pri pritisku od 100 kPa (1 bar) neće premašiti 98% kapaciteta za vodu posude pod pritiskom.</p> <p>Za rashlađene zapaljive tečne gasove (klasifikacioni kod 3F) nivo punjenja će ostati ispod nivoa na kojem, ukoliko se sadržaj zagrije na temperaturu na kojoj je pritisak pare jednak pritisku otvaranja prelivnog ventila, zapremina tečne faze dostiže 98% kapaciteta za vodu na toj temperaturi.</p> <p>(6) Uređaji za rasterećenje pritiska</p> <p>Zatvorene kriogene posude će biti opremljene sa najmanje jednim uređajem za rasterećenje pritiska.</p> <p>(7) Usklađenost</p> <p>Materijali korišćeni za obezbeđenje nepropusnosti spojeva ili za održavanje zatvarača će biti kompatibilni sa sadržajem. Za posude namijenjene prevozu oksidirajućih gasova (klasifikacioni kod 3O) ovi materijali neće reagovati sa gasovima na opasan način.</p> <p>(8) Periodična inspekcija</p> <p>(a) Periodična inspekcija i ispitivanje frekvencije uređaja za rasterećenje pritiska u skladu sa tačkom 6.2.1.6.3 neće premašiti pet godina;</p> <p>(b) Periodična inspekcija i ispitivanje frekvencije zatvorenih kriogenih posude koje nisu UN, u skladu sa tačkom 6.2.3.5.2 neće premašiti deset godina.</p>		

(Nastavak na sledećoj strani)

P203	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)	P203
<p>Uslovi vezani za otvorene kriogene posude:</p> <p>U otvorenim kriogenim posudama će se prevoziti samo sledeći neoksidirajući rashlađeni tečni gasovi klasifikacionog koda 3A: UN brojevi 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 i 3158.</p> <p>Otvorene kriogene posude će biti izrađene na način da zadovoljavaju sledeće uslove:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Posude će biti dizajnirane, proizvedene, ispitane i opremljene tako da izdrže sve uslove, uključujući zamor materijala, kojima su izložene tokom njihove normalne upotrebe i pod normalnim uslovima prevoza. (2) Kapacitet neće biti veći od 450 litara. (3) Posuda će imati dvostruki zid sa prostorom između unutrašnjeg i spoljašnjeg zida bez vazduha (vakumski izolovana). Izolacija će spriječiti stvaranje inja na spoljašnjoj strani posude. (4) Materijali izrade će imati odgovarajuće mehaničke osobine na radnoj temperaturi. (5) Materijali u direktnom kontaktu s opasnom robom neće biti pod uticajem ili oslabljeni dejstvom opasne robe namijenjene za prevoz i neće prouzrokovati opasna dejstva, npr. reakcije katalize ili reakciju s opasnom robom. (6) Posude sa konstrukcijom od dvostrukih staklenih zidova će biti opremljene spoljašnjom ambalažom s odgovarajućim uloškom za zaštitu od udaraca ili apsorbujućim materijalima koji mogu da podnesu pritiske i udare koji mogu da nastanu u uobičajenim uslovima prevoza. (7) Posuda će biti dizajnirana na način da u toku prevoza ostane u uspravnom položaju, npr. imaće osnovu čija je manja horizontalna dimenzija veća od visine težišta potpuno napunjene posude, ili će biti okačena na kardane. (8) Otvori posude će biti opremljeni uređajima koji omogućavaju ispuštanje gasova, sprečavaju rasprskavanje tečnosti i postavljeni su tako da se ne pomjeraju tokom prevoza. (9) Otvorene kriogene posude će imati sledeće trajne oznake nanese npr. pečačenjem, gravurom ili urezivanjem: <ul style="list-style-type: none"> - Naziv i adresa proizvođača; - Broj ili naziv modela; - Serijski broj ili broj partije; - UN broj i zvanični transportni naziv gasova za koje je namijenjena posuda; - Kapacitet posude u litrima. 		

P204	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P204
<i>(obrisano)</i>		

P205	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P205
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 3468.		
<ol style="list-style-type: none"> (1) Za metal-hidridne sisteme skladištenja potrebno je ispoštovati posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.6. (2) Ovim uputstvom za pakovanje obuhvaćene su samo posude pod pritiskom čiji kapacitet za vodu ne premašuje 150 litara, a maksimalni razvijeni pritisak 25 MPa. (3) Metal-hidridni sistemi skladištenja koji su usklađeni sa važećim uslovima za izradu i ispitivanje posuda pod pritiskom koji sadrže gas iz poglavlja 6.2 odobreni su samo za prevoz vodonika. (4) Ukoliko se upotrebljavaju posude pod pritiskom od čelika ili od kompozitnog materijala sa čeličnom oplatom, korišće se samo one koje nose oznaku "H" u skladu sa tačkom 6.2.2.9.2 (j). (5) Metal-hidridni sistemi skladištenja će ispunjavati uslove rada, kriterijume dizajna, nominalnu zapreminu, ispitivanje tipa, ispitivanje partije, rutinsko ispitivanje, ispitni pritisak, nominalni pritisak punjenja i odredbe za uređaje za rasterećenje pritiska za prenosive metal-hidridne sisteme skladištenja navedene u standardu ISO 16111:2008 ili ISO 16111:2018 (Prenosivi sistemi skladištenja gasa – Vodonik apsorbovan u reverzibilnom metal-hidridu), a njihova usaglašenost i odobrenje će biti procijenjeni u skladu sa tačkom 6.2.2.5. (6) Metal-hidridni sistemi skladištenja će biti punjeni vodonikom na pritisku koji ne premašuje nominalni pritisak punjenja naveden na trajnoj oznaci na sistemu utvrđenoj u skladu sa standardom ISO 16111:2008 ili ISO 16111:2018. (7) Uslovi za periodična ispitivanja metal-hidridnih sistema skladištenja će odgovarati standardu ISO 16111:2008 ili ISO 16111:2018 i biće sprovedena u skladu sa tačkom 6.2.2.6; dok rok između periodičnih inspekcija neće prekoračiti pet godina. Vidi tačku 6.2.2.4 radi utvrđivanja koji se standard primjenjuje u vrijeme periodične inspekcije i ispitivanja. 		

P206	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P206
Ovo uputstvo se odnosi na UN brojeve 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505.		
Osim ukoliko u ADR-a nije drugačije naznačeno, odobrene su boce i bačve pod pritiskom usklađene sa važećim uslovima poglavlja 6.2.		
<p>(1) Posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.6 će biti ispunjene.</p> <p>(2) Maksimalni dozvoljeni ispitni period između periodičnih inspekcija će iznositi 5 godine.</p> <p>(3) Boce i bačve pod pritiskom će biti punjene tako da na 50 °C ne-gasna faza ne prelazi 95% njihovog kapaciteta za vodu, a na 60 °C nisu u potpunosti napunjene. Kada su napunjene, unutrašnji pritisak na 65 °C neće premašiti ispitni pritisak boca i bačvi pod pritiskom. Pritisak pare i volumetrijsko širenje svih materija u bocama ili bačvama pod pritiskom će se uzeti u obzir.</p> <p>Za tečnosti nabijene komprimovanim gasovima, obje komponente – tečnost i komprimovani gas- će se uzeti u obzir pri proračunu unutrašnjeg pritiska u posudi pod pritiskom. Kada eksperimentalni podaci nisu dostupni, treba izvršiti sledeće korake:</p> <p>(a) Proračun pritiska pare tečnosti i parcijalnog pritiska komprimovanog gasa na 15 °C (temperatura punjenja);</p> <p>(b) Proračun volumetrijskog širenja tečne faze usled zagrijavanja sa 15 °C do 65 °C i proračun preostale zapremine za gasnu fazu;</p> <p>(c) Proračun parcijalnog pritiska komprimovanog gasa na 65 °C uzimajući u obzir volumetrijsko širenje tečne faze;</p> <p><i>NAPOMENA: Treba uzeti u obzir faktor stišljivosti gasa za komprimovani gas na 15 °C i na 65 °C.</i></p> <p>(d) Proračun pritiska pare tečnosti na 65 °C;</p> <p>(e) Ukupan pritisak predstavlja sumu pritiska pare tečnosti i parcijalnog pritiska komprimovanog gasa na 65 °C;</p> <p>(f) Razmotriti rastvorljivost komprimovanog gasa na 65 °C u tečnoj fazi;</p> <p>Ispitni pritisak boca ili bačvi pod pritiskom neće biti manji od ukupnog proračunskog pritiska umanjenog za 100 kPa (1 bar).</p> <p>Ukoliko rastvorljivost komprimovanog gasa u tečnoj fazi nije poznata za proračun, ispitni pritisak može biti proračunat bez uzimanja u obzir rastvorljivosti gasa (podstav (f)).</p> <p>(4) Minimalni ispitni pritisak će biti u skladu s uputstvom za pakovanje P200 za pogonsko sredstvo, ali neće biti niži od 20 bara.</p>		
Dodatni uslov:		
Boce i bačve pod pritiskom neće biti nuđene za prevoz ukoliko su povezane uređajem za raspršivanje, kao što su sklop crijeva i prskalice.		
Posebne odredbe vezana za pakovanje:		
PP89 Za UN br. 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505, bez obzira na tačku 4.1.6.9 (b), korišćene jednokratne boce mogu da imaju kapacitet za vodu od najviše 1.000 litara podijeljen s ispitnim pritiskom izraženim u barima, pod uslovom da ograničenja kapaciteta i pritiska odgovaraju konstrukcionom standardu za ISO 11118:1999, koji maksimalni kapacitet ograničavana na 50 litara.		
PP97 Za protivpožarna sredstva koja su svrstana pod UN br. 3500, maksimalni ispitni period za periodičnu inspekciju će biti 10 godina. Mogu se prevoziti u tubama maksimalnog kapaciteta za vodu od 450 l koje odgovaraju važećim zahtjevima poglavlja 6.2.		

P207	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P207
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 1950.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 .		
(a) Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2). Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II.		
(b) Kruta spoljašnja ambalaža sa sledećom maksimalnom neto masom: Karton 55 kg Neki drugi materijal osim kartona 125 kg Odredbe iz tačke 4.1.1.3 ne moraju da budu ispunjene.		
Ambalaža će biti dizajnirana i izrađena na način da spriječi suvišno pomjeranje aerosola i nenamjerno pražnjenje u toku uobičajenih uslova prevoza.		
Posebna odredba vezane za pakovanje:		
PP87 Za UN br. 1950 otpadni aerosoli koji se prevoze u skladu sa posebnom odredbom 327, ambalaža će imati sredstvo kojim se zadržava svaka slobodna tečnost koja može da iscure u toku prevoza, npr. apsorbujući materijal. Ambalaža će biti adekvatno provjetrena radi sprečavanja stvaranja opasne atmosfere i naboja pritiska.		
Posebne odredbe vezane za pakovanje specifične za RID i ADR:		
RR6 Za UN br. 1950 pri prevozu pod punim kapacitetom metalni artikli mogu biti upakovani na sledeći način: Artikli će se grupisati zajedno u jedinicu na tacnama i držaće se u uspravnom položaju odgovarajućim plastičnim omotačem; ove jedinice će biti slagane na paleti, i na odgovarajući način obezbijeđene.		

P208	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P208
Ovo uputstvo se odnosi na adsorbovane gasove klase 2.		
<p>(1) Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjeni opšti zahtjevi o pakovanju iz tačke 4.1.6.1: Boce definisane u poglavlju 6.2 i u skladu sa ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 ili ISO 9809-1:2019.</p> <p>(2) Pritisak svake pune boce će biti niži od 101,3 kPa na 20 °C i niži od 300 kPa na temperaturi od 50 °C.</p> <p>(3) Minimalni ispitni pritisak boce će biti 21 bar.</p> <p>(4) Minimalni pritisak prskanja boce će biti 94,5 bar.</p> <p>(5) Unutrašnji pritisak pune boce na 65 °C neće premašiti ispitni pritisak boce.</p> <p>(6) Adsorbujući materijal će biti kompatibilan sa bocom i neće dovesti do stvaranja štetnih ili opasnih jedinjenja sa gasom koji se adsorbuje. Gas u kombinaciji sa adsorbjućim materijalom neće uticati na ili oslabiti bocu ili izazvati opasnu reakciju (npr. reakcija katalize).</p> <p>(7) Kvalitet adsorbjućeg materijala će biti provjeren prilikom svakog punjenja kako bi se osiguralo da su uslovi ovog uputstva za pakovanje u pogledu pritiska i hemijske stabilnosti ispunjeni svaki put kada se ambalaža s adsorbovanim gasom nudi za prevoz.</p> <p>(8) Adsorbjući materijal ne mora da ispuni kriterijume bilo koje klase iz ADR-a.</p> <p>(9) Uslovi za boce i zatvarače koji sadrže toksične gasove sa vrijednošću LC₅₀ manjom ili jednakom 200 ml/m³ (ppm) (vidi tabelu 1.) će biti sledeći:</p> <p>(a) Odvodi ventila će biti opremljeni čepovima nepropusnim za gas pod pritiskom ili kapticama sa navojima koji odgovaraju odvodima ventila.</p> <p>(b) Svaki ventil će biti tipa bez zaptivke sa neperforiranom membranom ili tipa koji sprečava isticanje kroz ili pored ambalaže.</p> <p>(c) Svaka boca i zatvarač će biti ispitani na curenje nakon punjenja.</p> <p>(d) Svaki ventil će biti u stanju da izdrži ispitni pritisak boce i biće direktno povezan sa bocom pomoću konusnog navoja ili drugim sredstvom koje ispunjava uslove standarda ISO 10692-2:2001.</p> <p>(e) Boce i ventili neće biti opremljeni uređajima za rasterećenje pritiska.</p> <p>(10) Odvodi ventila za boce koje sadrže piroforne gasove će biti opremljeni čepovima nepropusnim na gas ili kapticama sa navojima koji odgovaraju onima na odvodima ventila.</p> <p>(11) Proces punjenja će biti u skladu sa Aneksom A standarda ISO 11513:2011 (u primjeni do 31. decembra 2024. godine) ili Aneksom A standarda ISO 11513:2019.</p> <p>(12) Maksimalni period za periodične inspekcije je 5 godina.</p> <p>(13) Posebne odredbe za pakovanje koje su specifične za materiju (vidi tabelu 1.).</p> <p><i>Usklađenost materijala</i></p> <p>a: Boce od legure aluminijuma se neće koristiti.</p> <p>d: Kada se koriste čelične boce, dozvoljene su samo one koje imaju oznaku “H” u skladu sa tačkom 6.2.2.7.4 (p).</p> <p><i>Posebne odredbe vezane za gas</i></p> <p>r: Punjenje ovim gasom će se ograničiti tako da pritisak u slučaju potpunog razlaganja ne premaši dvije trećine ispitnog pritiska boce.</p> <p><i>Usklađenost materijala za unose n.d.n. adsorbovanih gasova</i></p> <p>z: Konstrukcioni materijali boca pod pritiskom i njihove opreme će biti kompatibilni sa sadržajem i neće reagovati sa njim tako da se formiraju štetna ili opasna jedinjenja</p>		

(Nastavak na sledećoj strani)

P208		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)			P208
Tabela 1: ADSORBOVANI GASOVI					
UN br.	Naziv i opis	Klasifikacioni kod	LC ₅₀ ml/m ³	Posebne odredbe o pakovanju	
3510	ADSORBOVANI GAS, ZAPALJIV, N.D.N.	9F		z	
3511	ADSORBOVANI GAS, N.D.N.	9A		z	
3512	ADSORBOVANI GAS, OTROVAN, N.D.N.	9T	≤ 5000	z	
3513	ADSORBOVANI GAS, OKSIDIRAJUĆI, N.D.N.	9O		z	
3514	ADSORBOVANI GAS, OTROVAN, ZAPALJIV, N.D.N.	9TF	≤ 5000	z	
3515	ADSORBOVANI GAS, OTROVAN, OKSIDIRAJUĆI, N.D.N.	9TO	≤ 5000	z	
3516	ADSORBOVANI GAS, OTROVAN, KOROZIVAN, N.D.N.	9TC	≤ 5000	z	
3517	ADSORBOVANI GAS, OTROVAN, ZAPALJIV, KOROZIVAN, N.D.N.	9TFC	≤ 5000	z	
3518	ADSORBOVANI GAS, OTROVAN, OKSIDIRAJUĆI, KOROZIVAN, N.D.N.	9TOC	≤ 5000	z	
3519	BOR TRIFLUORID, ADSORBOVANI	9TC	387	a	
3520	HLOR, ADSORBOVANI	9TOC	293	a	
3521	SILICIJUM TETRAFLUORID, ADSORBOVANI	9TC	450	a	
3522	ARSIN, ADSORBOVANI	9TF	20	d	
3523	GERMANIJUM, ADSORBOVANI	9TF	620	d, r	
3524	FOSFOR-PENTAFLUORID, ADSORBOVANI	9TC	190		
3525	FOSFIN, ADSORBOVANI	9TF	20	d	
3526	SELENOVODONIK, ADSORBOVANI	9TF	2		

P209		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P209
Ovo uputstvo za pakovanje važi za UN br. 3150 uređaji, mali, na ugljovodonični gas ili patrone sa ugljovodoničnim gasom za dopunu za male uređaje.				
(1) Posebne odredbe za pakovanje iz tačke 4.1.6 će biti ispoštovane kada su primjenjive.				
(2) Artikli će biti u skladu sa odredbama zemlje u kojoj se pune.				
(3) Uređaji i patrone će biti upakovani u spoljašnju ambalažu u skladu sa tačkom 6.1.4 koja je ispitana i odobrena u skladu sa poglavljem 6.1 za ambalažnu grupu II.				

P300		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P300
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 3064.				
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačaka 4.1.1 i 4.1.3 : Kombinovana ambalaža, koja se sastoji od unutrašnjih metalnih limenki kapaciteta ne višeg od 1 litra pojedinačno i spoljašnjih kutija od drveta (4C1, 4C2, 4D ili 4F), koja ne sadrži više od 5 litara rastvora.				
Dodatni uslovi:				
1. Metalne limenke će biti u potpunosti obmotane apsorbujućim ulošcima za zaštitu od udaraca.				
2. Kutije od drveta će u potpunosti biti obložene odgovarajućim materijalom koji ne propušta vodu i nitroglicerina.				

P301	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P301
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 3165.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
<p>(1) Posuda pod pritiskom od aluminijuma koja se sastoji od tuba sa zavarenim poklopcima. Glavni rezervoar za gorivo u okviru ove posude će se sastojati od zavarenog aluminijumskog balona sa maksimalnom unutrašnjom zapreminom od 46 litara. Spoljašnja posuda će imati minimalni projektovani manometarski pritisak od 1.275 kPa i minimalni manometarski pritisak pucanja od 2.755 kPa. Svaka posuda u toku proizvodnje i prije otpreme će biti ispitana na curenje i biće nepropusna. Kompletna unutrašnja jedinica će biti bezbjedno upakovana sa nezapaljivim uloškom za zaštitu od udaraca poput vermikulita, u čvrstu pribijenu zatvorenu spoljašnju ambalažu od metala, koja na odgovarajući način štiti sve armature. Maksimalna količina goriva po primarnom prihvatnom sistemu i pakovanju iznosi 42 litra;</p> <p>(2) Aluminijumska posuda pod pritiskom. Glavni rezervoar za gorivo u okviru ove posude će se sastojati od zavarenog odjeljka za gorivo koji ne propušta paru sa balonom od elastomera, koji ima maksimalnu unutrašnju zapreminu od 46 litara. Posuda pod pritiskom će imati minimalni projektovani manometarski pritisak od 2.860 kPa i minimalni pritisak pucanja posude od 5.170 kPa. Svaka posuda u toku proizvodnje i prije otpreme će biti ispitana na curenje i bezbjedno upakovana u nesagorivi uložak za zaštitu od udaraca poput vermikulita, u čvrstu pribijenu zatvorenu spoljašnju ambalažu od metala koja na odgovarajući način štiti sve armature. Maksimalna količina goriva po primarnom prihvatnom sistemu i pakovanju iznosi 42 litra</p>		

P302	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P302
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 3269.		
Sledeća kombinovana ambalaža je odobrena pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
Spoljašnja ambalaža:		
Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)		
Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistri (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).		
Unutrašnja ambalaža:		
Aktivator (organski peroksid) će imati maksimalnu količinu od 125 ml po unutrašnjem pakovanju za tečnosti i 500 g po unutrašnjem pakovanju za čvrste materije.		
Osnovni materijal i aktivator će biti upakovani u odvojenu unutrašnju ambalažu.		
Komponente mogu da budu smještene u istu spoljašnju ambalažu pod uslovom da ne reaguju međusobno na opasan način u slučaju curenja.		
Ambalaža će odgovarati zahtjevima za ispitivanje ambalažnih grupa II ili III u skladu sa kriterijumima za klasu 3 koji se primjenjuju na osnovni materijal.		

P400	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P400
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p>		
<p>(1) Posude pod pritiskom, pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačke 4.1.3.6. One će biti proizvedene od čelika i podvrgnute početnom ispitivanju i periodičnim ispitivanjima svakih 10 godina na pritisku od najmanje 1 MPa (10 bara, manometarski pritisak). U toku prevoza, tečnost će se nalaziti ispod sloja inertnog gasa sa manometarskim pritiskom od najmanje 20 kPa (0,2 bara);</p>		
<p>(2) Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F ili 4G), bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D ili 1G) ili kanistri (3A1, 3A2, 3B1 ili 3B2) koji sadrže hermetički zaptivene metalne limenke s unutrašnjom ambalažom od stakla ili metala, sa pojedinačnim kapacitetom od najviše 1 litar svaka i zatvaračem sa zaptivkom. Unutrašnja ambalaža će imati zatvarače sa navojem ili zatvarače koji se fizički drže u mjestu pomoću bilo kojih sredstava koja sprečavaju odvrtnje ili labavljenje zatvarača usled udara ili vibracija u toku prevoza. Unutrašnja ambalaža će sa svih strana imati suv, apsorbujući uložak za zaštitu od udaraca koji ne sagorijeva u količini koja je dovoljna za apsorbovanje cjelokupnog sadržaja. Unutrašnja ambalaža neće biti punjena do više od 90% njene zapremine. Spoljašnja ambalaža će imati maksimalnu neto masu od 125 kg.</p>		
<p>(3) Bačve od čelika, aluminijuma ili metala (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ili 1N2), kanistri (3A1, 3A2, 3B1 ili 3B2), ili kutije (4A, 4B ili 4N) sa maksimalnom pojedinačnom neto masom od 150 kg koje sadrže hermetički zaptivene metalne limenke pojedinačnog kapaciteta od najviše 4 litra, sa zatvaračem sa zaptivkom. Unutrašnja ambalaža će imati zatvarače sa navojem ili zatvarače koji se fizički drže u mjestu pomoću bilo kojih sredstava koja sprečavaju odvrtnje ili labavljenje zatvarača usled udara ili vibracija u toku prevoza. Unutrašnja ambalaža će sa svih strana imati suv, apsorbujući uložak za zaštitu od udaraca koji ne sagorijeva u količini koja je dovoljna za upijanje cjelokupnog sadržaja. Pojedinačni slojevi unutrašnje ambalaže će biti dodatno međusobno odvojeni pregradom uz uložak za zaštitu od udaraca. Unutrašnja ambalaža neće biti punjena do više od 90% njenog kapaciteta.</p>		
<p>Posebna odredba vezana za pakovanje:</p>		
<p>PP86 Za UN br. 3392 i 3394 iz parne faze potrebno je ukloniti vazduh azotom ili drugim sredstvom.</p>		

P401	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P401
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p>		
<p>(1) Posude pod pritiskom, pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačke 4.1.3.6. One moraju biti proizvedene od čelika i podvrgnute početnom i periodičnim ispitivanjima svakih 10 godina na pritisku od najmanje 0,6 MPa (6 bara, manometarski pritisak). U toku prevoza, tečnost će se nalaziti pod slojem inertnog gasa sa manometarskim pritiskom od najmanje 20 kPa (0,2 bara);</p>		
<p>(2) Kombinovana ambalaža:</p>		
<p>Spoljašnja ambalaža:</p>		
<p style="padding-left: 40px;">Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)</p>		
<p style="padding-left: 40px;">Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p>		
<p style="padding-left: 40px;">Kanistri (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)</p>		
<p>Unutrašnja ambalaža:</p>		
<p style="padding-left: 40px;">Od stakla, metala ili plastike koja ima zatvarače na navoj i maksimalni kapacitet od 1 litra.</p>		
<p>Svaka unutrašnja ambalaža će biti obložena inertnim uloškom za zaštitu od udaraca i apsorbujućim materijalom u količini koja je dovoljna za upijanje cjelokupnog sadržaja.</p>		
<p>Maksimalna neto masa po spoljašnjoj ambalaži neće prelaziti 30 kg.</p>		
<p>Posebne odredbe vezane za pakovanje specifične za RID i ADR:</p>		
<p>RR7 Za UN br. 1183, 1242, 1295 i 2988 posude pod pritiskom će biti ispitivane svakih pet godina.</p>		

P402	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P402				
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p>						
<p>(1) Posude pod pritiskom, pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačke 4.1.3.6. One moraju biti proizvedene od čelika i podvrgnute početnom i periodičnim ispitivanjima svakih 10 godina na pritisku od najmanje 0,6 MPa (6 bara, manometarski pritisak). U toku prevoza, tečnost će se nalaziti ispod sloja inertnog gasa sa manometarskim pritiskom od najmanje 20 kPa (0,2 bara);</p>						
<p>(2) Kombinovana ambalaža:</p> <p>Spoljašnja ambalaža:</p> <p style="padding-left: 40px;">Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)</p> <p style="padding-left: 40px;">Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">Kanistri (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)</p> <p>Unutrašnja ambalaža sa sledećom maksimalnom neto masom:</p> <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Staklo</td> <td>10 kg</td> </tr> <tr> <td>Metal ili plastika</td> <td>15 kg</td> </tr> </table> <p>Svaka unutrašnja ambalaža će biti opremljena zatvaračima sa navojem.</p> <p>Svaka unutrašnja ambalaža će biti obložena inertnim uloškom za zaštitu od udaraca i apsorbujućim materijalom u količini koja je dovoljna za upijanje cjelokupnog sadržaja.</p> <p>Maksimalna neto masa po spoljašnjoj ambalaži neće prelaziti 125 kg.</p>			Staklo	10 kg	Metal ili plastika	15 kg
Staklo	10 kg					
Metal ili plastika	15 kg					
<p>(3) Čelične bačve (1A1) sa maksimalnom zapreminom od 250 litara.</p>						
<p>(4) Kompozitna ambalaža koja se sastoji od plastične posude u spoljašnjoj bačvi od čelika ili aluminijuma (6HA1 ili 6HB1) sa maksimalnim kapacitetom od 250 litara.</p>						
<p>Posebne odredbe vezane za pakovanje specifične za RID i ADR:</p>						
<p>RR4 Za UN br. 3130 otvori posuda će biti čvrsto zatvoreni sa dva uređaja u seriji, od kojih će jedan biti sa navojem ili na ekvivalentan način osiguran.</p>						
<p>RR7 Za UN br. 3129 posude pod pritiskom će biti ispitivane svakih pet godina.</p>						
<p>RR8 Za UN br. 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 i 3482 posude pod pritiskom će svakako biti podvrgnute početnom i periodičnom ispitivanju pri pritisku od najmanje 1 MPa (10 bara).</p>						

P403		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P403
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3:				
Kombinovana ambalaža:				Maksimalna neto masa
Unutrašnja ambalaža	Spoljašnja ambalaža			
Staklo 2 kg Plastika 15 kg Metal 20 kg	Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) ostali metali (1N1, 1N2) plastika (1H1, 1H2) šperploča (1D) vlakna (1G)			400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg
Unutrašnja ambalaža će biti hermetički zatvorena (npr. lepljivom trakom ili zatvaračem sa navojem)	Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) prirodno drvo (4C1) prirodno drvo sa stranama otpornim na prodor prašine (4C2) šperploča (4D) rekonstruisano drvo (4F) karton (4G) ekspandirana plastika (4H1) kruta plastika (4H2)			400 kg 400 kg 400 kg 250 kg 250 kg 250 kg 125 kg 125 kg 60 kg 250 kg
	Kanistri čelik (3A1, 3A2) aluminijum (3B1, 3B2) plastika (3H1, 3H2)			120 kg 120 kg 120 kg
	Pojedinačna ambalaža:			
Bačve čelik (1A1, 1A2) aluminijum (1B1, 1B2) metal, osim čelika ili aluminijuma (1N1, 1N2) plastika (1H1, 1H2)			250 kg 250 kg 250 kg 250 kg	
Kanistri čelik (3A1, 3A2) aluminijum (3B1, 3B2) plastika (3H1, 3H2)			120 kg 120 kg 120 kg	
Kompozitna ambalaža plastična posuda sa spoljašnjim čeličnim ili aluminijumskim bačvama (6HA1 ili 6HB1) plastična posuda sa spoljašnjim bačvama od vlakana, plastike ili šperploče (6HG1, 6HH1 ili 6HD1) plastična posuda u sanduku ili kutiji od čelika ili aluminijuma ili sa spoljašnjim kutijama od drveta, šperploče, kartona ili krute plastike (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ili 6HH2)			250 kg 75 kg 75 kg	
Posude pod pritiskom , pod uslovom da su ispoštovane opšte odredbe tačke 4.1.3.6.				
Dodatni uslov: Ambalaža će biti hermetički zaptivena.				
Posebna odredba vezana za pakovanje: PP83 <i>Izbrisana.</i>				

P404	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P404
Ovo uputstvo primjenjuje se na piroforne čvrste materije: UN br.: 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 i 3393.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
(1) Kombinovana ambalaža		
Spoljašnja ambalaža: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ili 4H2)		
Unutrašnja ambalaža: Ambalaža od metala sa pojedinačnom maksimalnom neto masom od 15 kg. Unutrašnja ambalaža će biti hermetički zaptivena. Staklene posude, sa maksimalnom neto masom od 1 kg pojedinačno, koje imaju zatvarače sa zaptivkama, sa svih strana obložene ulošcima za zaštitu od udaraca koje se nalaze u hermetički zaptivenim metalnim limenkama. Unutrašnja ambalaža će imati zatvarače sa navojima ili zatvarače koji se fizički drže u mjestu pomoću sredstava koja sprečavaju odvrtnje ili labavljenje zatvarača usled udara ili vibracija u toku prevoza.		
Spoljašnja ambalaža će imati maksimalnu neto masu od 125 kg.		
(2) Ambalaže od metala: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 i 3B2) Maksimalna bruto masa: 150 kg;		
(3) Kompozitna ambalaža: Plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika ili aluminijuma (6HA1 ili 6HB1) Maksimalna bruto masa: 150 kg.		
Posude pod pritiskom , pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačke 4.1.3.6..		
Posebna odredba za ambalažu: PP86 Za UN br. 3391 i 3393, vazduh će biti uklonjen iz parnog prostora azotom ili drugim sredstvom.		

P405	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P405
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 1381.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
(1) Za UN br. 1381, fosfor, mokr:		
(a) Kombinovana ambalaža		
Spoljašnja ambalaža: (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D ili 4F) Maksimalna neto masa: 75 kg		
Unutrašnja ambalaža:		
(i) hermetički zaptivene metalne limenke, maksimalne neto mase 15 kg; ili		
(ii) unutrašnja ambalaža od stakla obložena sa svih strana suvim, apsorbujućim, nezapaljivim ulošcima za zaštitu od udaraca u količini koja je dovoljna za upijanje cjelokupnog sadržaja, maksimalne neto mase 2 kg; ili		
(b) Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ili 1N2); maksimalna neto masa: 400 kg		
Kanistri (3A1 ili 3B1); maksimalna neto masa: 120 kg.		
Ova ambalaža će biti u stanju da izdrži ispitivanje nepropusnosti navedeno u tački 6.1.5.4 na nivou performansi ambalažne grupe II;		
(2) Za UN br. 1381, suvi fosfor:		
(a) U rastopljenom obliku, bačve (1A2, 1B2 ili 1N2) sa maksimalnom neto masom od 400 kg; ili		
(b) U projektilima ili artiklima sa čvrstim kućištima pri prevozu bez komponenti klase 1: na način određen od strane nadležnog organa.		

P406	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P406
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>(1) Kombinovana ambalaža Spoljašnja ambalaža: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 ili 3H2) Unutrašnja ambalaža: vodootporna ambalaža;</p> <p>(2) Bačve od plastike, šperploče ili kartona (1H2, 1D ili 1G) ili kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4D, 4F, 4C2, 4G ili 4H2) sa vodootpornom unutrašnjom vrećom, plastičnom oblogom ili vodootpornom oblogom.</p> <p>(3) Metalne bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ili 1N2), plastične bačve (1N1 ili 1N2), metalni kanistri (3A1, 3A2, 3B1 ili 3B2), plastični kanistri (3N1 ili 3N2), plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika ili aluminijuma (6HA1 ili 6HB1), plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od vlakana, plastike ili šperploče (6HG1, 6HH1 ili 6HD1), plastična posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika ili aluminijuma ili sa spoljašnjim kutijama od drveta, šperploče, kartona, ili krute plastike (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ili 6HH2).</p>		
<p>Dodatni uslovi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ambalaža će biti dizajnirana i izrađena na takav način da onemogući isticanje vode, alkohola ili sredstva za flegmatizaciju. Ambalaža će biti izrađena i zatvorena na takav način da se izbjegne nastajanje eksplozivnog nadpritiska ili pritiska od preko 300 kPa (3 bara). 		
<p>Posebne odredbe za ambalažu:</p> <p>PP24 Za UN br. 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 i 3369 količina koja se prevozi neće premašiti 500 g po pakovanju.</p> <p>PP25 Za UN br. 1347, količina koja se prevozi neće premašiti 15 kg po pakovanju.</p> <p>PP26 Za UN br. 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 i 3376 ambalaža neće sadržati olovo.</p> <p>PP48 Za UN br. 3474 neće se koristiti metalna ambalaža. Ambalaža od drugih materijala sa malom količinom metala, na primjer, sa metalnim zatvaračima ili drugom metalnom armaturom, poput one navedene u tački 6.1.4, neće se smatrati metalnom ambalažom.</p> <p>PP78 Za UN br. 3370 količina koja se prevozi neće premašiti 11,5 kg po pakovanju.</p> <p>PP80 Za UN br. 2907 ambalaža će ispunjavati nivoe performansi za ambalažnu grupu II. Ambalaža koja ispunjava ispitni kriterijum za ambalažnu grupu I se neće koristiti.</p>		

P407	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P407
<p>Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 1331, 1944, 1945 i 2254.</p>		
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>Spoljašnja ambalaža: Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistri (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);</p> <p>Unutrašnja ambalaža: Šibice moraju biti čvrsto upakovane u bezbjedno zatvorenu unutrašnju ambalažu radi sprečavanja nenamjernog paljenja pod uobičajenim uslovima prevoza.</p> <p>Maksimalna bruto masa pakovanja neće premašiti 45 kg, izuzev kutija od kartona koje neće premašiti 30 kg.</p> <p>Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe III.</p>		
<p>Posebna odredba za ambalažu:</p> <p>PP27 UN br. 1331 šibice koje se pale o svaku podlogu neće biti pakovane u istu spoljašnju ambalažu sa drugom opasnom robom, izuzev sigurnosnih šibica ili parafinskih šibica, koje će se pakovati u odvojenu unutrašnju ambalažu. Unutrašnja ambalaža neće sadržavati više od 700 šibica koje se pale o svaku podlogu.</p>		

P408	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P408
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 3292.		
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>(1) Za ćelije: Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistri (3A2, 3B2, 3H2);</p> <p>Mora da postoji dovoljno uložaka za zaštitu od udaraca radi sprečavanja međusobnog dodira ćelija i ćelija sa unutrašnjom površinom spoljašnje ambalaže, kao i opasnog pomjeranja ćelija unutar spoljašnje ambalaže u toku prevoza.</p> <p>Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II.</p> <p>(2) Baterije mogu da se prevoze neupakovane ili u zaštitnim kućistima (npr. u potpuno zatvorenim sanducima ili u sanducima od drvenih letvi). Kleme baterije neće biti opterećene težinom drugih baterija ili materijala sa kojima su zajedno upakovane.</p> <p>Ambalaža ne mora da ispunjava zahtjeve tačke 4.1.1.3.</p> <p style="text-align: center;"><i>NAPOMENA: Neto masa odobrene ambalaže može premašiti 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).</i></p>		
Dodatni uslov:		
Baterije će biti zaštićene od kratkog spoja i izolovane na način da se spriječi kratak spoj.		

P409	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P409
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 2956, 3242 i 3251.		
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>(1) Bačve od vlakana (1G) koje mogu biti opremljene oblogom ili premazom; maksimalna neto masa: 50 kg.</p> <p>(2) Kombinovana ambalaža: Kutija od kartona s jednom unutrašnjom vrećom od plastike (4G); maksimalna neto masa: 50 kg.</p> <p>(3) Kombinovana ambalaža: kutija od kartona (4G) ili bačva od vlakana (1G) sa unutrašnjom ambalažom od plastike sa najviše 5 kg pojedinačno; maksimalna neto masa: 25 kg.</p>		

P410		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P410
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:				
Kombinovana ambalaža:			Maksimalna neto masa	
Unutrašnja ambalaža		Spoljašnja ambalaža		
				Ambalažna grupa II
				Ambalažna grupa III
Staklo	10 kg	Bačve		
Plastika ^a	30 kg	čelik (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg
Metal	40 kg	aluminijum (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg
Papir ^{a, b}	10 kg	ostali metali (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg
Vlakna ^{a, b}	10 kg	plastika (1H1, 1H2)		
		šperploča (1D)	400 kg	400 kg
		vlakna (1G) ^a	400 kg	400 kg
		Kutije		
		čelik (4A)	400 kg	400 kg
		aluminijum (4B)	400 kg	400 kg
		ostali metali (4N)	400 kg	400 kg
		prirodno drvo (4C1)	400 kg	400 kg
		prirodno drvo sa stranama otpornim na prodor prašine (4C2)	400 kg	400 kg
		šperploča (4D)	400 kg	400 kg
		rekonstruisano drvo (4F)	400 kg	400 kg
		karton (4G) ^a	400 kg	400 kg
		ekspandirana plastika (4H1)	60 kg	60 kg
		kruta plastika (4H2)	400 kg	400 kg
		Kanistri		
		čelik (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg
		aluminijum (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg
		plastika (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg
Pojedinačna ambalaža:				
Bačve				
	čelik (1A1 ili 1A2)		400 kg	400 kg
	aluminijum (1B1 ili 1B2)		400 kg	400 kg
	metal osim čelika ili aluminija (1N1 ili 1N2)		400 kg	400 kg
	plastika (1H1 ili 1H2)		400 kg	400 kg
Kanistri				
	čelik (3A1 ili 3A2)		120 kg	120 kg
	aluminijum (3B1 ili 3B2)		120 kg	120 kg
	plastika (3H1 ili 3H2)		120 kg	120 kg
Kutije				
	čelik (4A) ^c		400 kg	400 kg
	aluminijum (4B) ^c		400 kg	400 kg
	ostali metali (4N) ^c		400 kg	400 kg
	prirodno drvo (4C1) ^c		400 kg	400 kg
	šperploča (4D) ^c		400 kg	400 kg
	rekonstituirano drvo (4F) ^c		400 kg	400 kg
	prirodno drvo sa stranama otpornim na prodor prašine (4C2) ^c		400 kg	400 kg
	karton (4G) ^c		400 kg	400 kg
	kruta plastika (4H2) ^c		400 kg	400 kg
Vreće				
	Vreće (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ^{c, d}		50 kg	50 kg

^a Ova ambalaža će biti nepropusna na prašinu.

^b Ova unutrašnja ambalaža neće se koristiti ako se materije koje se prevoze mogu pretvoriti u tečnost za vrijeme prevoza.

^c Ova ambalaža se neće koristiti ako se materije koje se prevoze mogu pretvoriti u tečnost.

^d Za materije ambalažne grupe II, ova ambalaža može da se koristi samo kada se prevozi u zatvorenim vozilima ili kontejnerima.
(Nastavak na sledećoj strani)

P410 UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>) P410		
Kompozitna ambalaža	Maksimalna neto masa	
	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika, aluminijuma, šperploče, vlakana ili plastike (6NA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 ili 6HH1)	400 kg	400 kg
plastična posuda sa sandukom ili kutijom od čelika ili aluminijuma ili sa spoljašnjom kutijom od drveta, šperploče, kartona ili krute plastike (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ili 6HH2)	75 kg	75 kg
staklena posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika, aluminijuma, šperploče ili vlakana (6PA1, 6PB1, 6PD1 ili 6PG1) ili sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika ili aluminijuma, ili sa spoljašnjom kutijom od drveta ili kartona ili sa spoljašnjom pletenom korpom od pruča (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 ili 6PG2) ili sa spoljašnjom ambalažom od ekspanzirane ili krute plastike (6RH1 ili 6RH2).	75 kg	75 kg
Posude pod pritiskom , pod uslovom da su ispunjene odredbe tačke 4.1.3.6..		
Posebne odredbe vezane za pakovanje:		
PP39 Za UN br. 1378, za metalnu ambalažu neophodan je uređaj za ventiliranje.		
PP40 Za UN br. 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 i 3182, ambalažna grupa II, nisu dozvoljene vreće.		
PP83 <i>Izbrisana.</i>		

P411 UPUTSTVO ZA PAKOVANJE P411	
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 3270.	
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :	
Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);	
Sanduci (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);	
Kanistri (3A2, 3B2, 3H2);	
pod uslovom da nije moguća eksplozija usled porasta unutrašnjeg pritiska.	
Maksimalna neto masa neće da premaši 30 kg.	

P412 UPUTSTVO ZA PAKOVANJE P412	
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 3527	
Odobrena je sledeća kombinovana ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :	
(1) Spoljašnja ambalaža:	
Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);	
Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)	
Kanistri (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);	
(2) Unutrašnja ambalaža:	
(a) Aktivator (organski peroksid) će biti ograničen na količinu od 125 ml za tečnosti i 500 g za čvrste materije po unutrašnjoj ambalaži.	
(b) Osnovni materijal i aktivator će biti pojedinačno upakovani u odvojenu unutrašnju ambalažu.	
Komponente mogu biti smeštene u istu spoljašnju ambalažu pod uslovom da međusobno opasno ne reaguju u slučaju curenja.	
Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažnih grupa II ili III u skladu sa kriterijumima za klasu 4.1 koji se primenjuju na osnovni materijal.	

P500	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P500
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3356.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Sanduci (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistri (3A2, 3B2, 3H2);		
Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II.		
Generator(i) će se prevoziti u pakovanju koje ispunjava sledeće kriterijume kada se jedan generator u pakovanju aktivira:		
(b) Drugi generatori u pakovanju neće se aktivirati;		
(c) Materijal ambalaže se neće zapaliti; i		
(a) Temperatura spoljašnje površine pakovanja neće premašiti 100 °C.		

P501	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P501
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 2015.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
Kombinovana ambalaža:	Maksimalni kapacitet unutrašnje ambalaže	Maksimalna neto masa spoljašnje ambalaže
(3) Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) ili bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) ili kanistri (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2) sa unutrašnjom ambalažom od stakla, plastike ili metala	5 l	125 kg
(4) Kutije od kartona (4G) ili bačve od kartona (1G) sa unutrašnjom ambalažom od plastike ili metala, svaka u plastičnoj vreći.	2 l	50 kg
Pojedinačna ambalaža:	Maksimalni kapacitet	
Bačve	250 l	
čelik (1A1)		
aluminijum (1B1)		
metal, osim čelika ili aluminijuma (1N1)		
plastika (1H1)		
Kanistri	60 l	
čelik (3A1)		
aluminijum (3B1)		
plastika (3H1)		
Kompozitna ambalaža	250 l	
plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika ili aluminijuma (6HA1, 6HB1)		
plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od vlakana, plastike ili šperploče (6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 l	
plastična posuda sa spoljašnjim čeličnim ili aluminijumskim sandukom ili kutijom ili plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od drveta, šperploče, kartona ili krute plastike (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ili 6HH2)	60 l	
staklena posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika, aluminijuma, vlakana ili šperploče (6PA1, 6PB1, 6PD1 ili 6PG1) ili sa spoljašnjom kutijom od čelika, aluminijuma, drveta ili kartona ili sa spoljašnjom pletenom korpom (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ili 6PD2) ili sa spoljašnjom ambalažom od ekspanzirane ili krute plastike (6PH1 ili 6PH2).	60 l	
Dodatni uslovi:		
1. Maksimalni nivo napunjenosti ambalaže iznosi 90%.		
2. Ambalaže će biti venilirane.		

P502		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P502
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:				
Kombinovana ambalaža:				Maksimalna neto masa
Unutrašnja ambalaža		Spoljašnja ambalaža		
Staklo	5 l	Bačve		125 kg
Metal	5 l	čelik (1A1, 1A2)		125 kg
Plastika	5 l	aluminijum (1B1, 1B2)		125 kg
		ostali metali (1N1, 1N2)		125 kg
		šperploča (1D)		125 kg
		vlakna (1G)		125 kg
		plastika (1H1, 1H2)		125 kg
		Kutije		125 kg
		čelik (4A)		125 kg
		aluminijum (4B)		125 kg
		ostali metali (4N)		125 kg
		prirodno drvo (4C1)		125 kg
		prirodno drvo sa stranama otpornim na prodor prašine (4C2)		125 kg
		šperploča (4D)		125 kg
		rekonstruisano drvo (4F)		125 kg
		karton (4G)		125 kg
		ekspandirana plastika (4H1)		60 kg
		kruta plastika (4H2)		125 kg
Pojedinačna ambalaža:				Maksimalni kapacitet
Bačve				250 l
čelik (1A1)				
aluminijum (1B1)				
plastika (1H1)				
Kanistri				60 l
čelik (3A1)				
aluminijum (3B1)				
plastika (3H1)				
Kompozitna ambalaža				250 l
plastična posuda sa spoljašnjom čeličnom ili aluminijumskom bačvom (6HA1, 6HB1)				250 l
plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od vlakana, plastike ili šperploče (6HG1, 6HH1, 6HD1)				60 l
plastična posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika ili aluminijuma ili plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od drveta, šperploče, kartona ili krute plastike (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ili 6HH2)				60 l
staklena posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika, aluminijuma, vlakana ili šperploče (6PA1, 6PB1, 6PD1 ili 6PG1) ili sa spoljašnjom kutijom od čelika, aluminijuma, drveta ili šperploče ili sa spoljašnjom pletenom korpom od pruća (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ili 6PD2) ili sa spoljašnjom ambalažom od ekspanirane ili krute plastike (6PH1 ili 6PH2)				
Posebna odredba vezana za pakovanje:				
PP28 Za UN br. 1873, delovi ambalaže koji su u direktnom dodiru sa perhlornom kiselinom će biti izrađeni od stakla ili plastike.				

P503		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P503
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačaka 4.1.1 i 4.1.3:				
Kombinovana ambalaža:				
Unutrašnja ambalaža		Spoljašnja ambalaža		Maksimalna neto masa
Staklo	5 kg	Bačve		
Metal	5 kg	čelik (1A1, 1A2)		125 kg
Plastika	5 kg	aluminijum (1B1, 1B2)		125 kg
		ostali metali (1N1, 1N2)		125 kg
		šperploča (1D)		125 kg
		vlakna (1G)		125 kg
		plastika (1H1, 1H2)		125 kg
		Kutije		
		čelik (4A)		125 kg
		aluminijum (4B)		125 kg
		ostali metali (4N)		125 kg
		prirodno drvo (4C1)		125 kg
		prirodno drvo sa stranama otpornim na prodor prašine (4C2)		125 kg
		šperploča (4D)		125 kg
		rekonstruisano drvo (4F)		125 kg
		karton (4G)		40 kg
		ekspandirana plastika (4H1)		60 kg
		kruta plastika (4H2)		125 kg
Pojedinačna ambalaža:				
Bačve od metala (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ili 1N2) sa maksimalnom neto masom od 250 kg.				
Bačve od kartona (1G) ili šperploče (1D) s unutrašnjom oblogom sa maksimalnom neto masom od 200 kg.				

P504	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P504
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačaka 4.1.1 i 4.1.3:		
Kombinovana ambalaža: (1) Staklene posude sa maksimalnim kapacitetom od 5 litara u spoljašnjoj ambalaži 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2. (2) Plastične posude sa maksimalnim kapacitetom od 30 litara u spoljašnjoj ambalaži 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2. (3) Metalne posude sa maksimalnim kapacitetom od 40 litara u spoljašnjoj ambalaži 1G, 4F ili 4G. (4) Metalne posude sa maksimalnim kapacitetom od 40 litara u spoljašnjoj ambalaži 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2.	Maksimalna neto masa 75 kg 75 kg 125 kg 225 kg	
Pojedinačna ambalaža:	Maksimalni kapacitet	
Bačve čelik, sa nepokretnim poklopcem (1A1) 250 l čelik, sa pokretnim poklopcem (1A2) 250 l aluminijum, sa nepokretnim poklopcem (1B1) 250 l aluminijum, sa pokretnim poklopcem (1B2) 250 l metal, osim čelika ili aluminijuma, sa nepokretnim poklopcem (1N1) 250 l metal, osim čelika ili aluminijuma, sa pokretnim poklopcem (1N2) 250 l plastika, sa nepokretnim poklopcem (1H1) 250 l plastika, sa pokretnim poklopcem (1H2) 250 l Kanistri čelik, sa nepokretnim poklopcem (3A1) 60 l čelik, sa pokretnim poklopcem (3A2) 60 l aluminijum, sa nepokretnim poklopcem (3B1) 60 l aluminijum, sa pokretnim poklopcem (3B2) 60 l plastika, sa nepokretnim poklopcem (3H1) 60 l plastika, sa pokretnim poklopcem (3H2) 60 l Kompozitna ambalaža plastična posuda sa spoljašnjim bačvom od čelika ili aluminijuma (6HA1, 6HB1) 250 l plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od vlakana, plastike ili šperploče (6HG1, 6HH1, 6HD1) 120 l plastična posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika ili aluminijuma ili plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od drveta, šperploče, kartona ili krute plastike (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ili 6HH2) 60 l staklena posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika, aluminijuma, vlakana ili šperploče (6PA1, 6PB1, 6PG1 ili 6PD1) ili sa spoljašnjom kutijom od čelika, aluminijuma, drveta ili kartona ili sa spoljašnjom pletenom korpom od pruča (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ili 6PD2) ili sa spoljašnjom ambalažom od ekspanzirane ili krute plastike (6PH1 ili 6PH2) 60 l		
Posebne odredbe vezane za pakovanje: PP10 Za UN br. 2014, 2984 i 3149, ambalaža će biti ventilirana.		

P505	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		P505
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 3375.			
Sledeća ambalaža je dozvoljena, ako su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3:			
Kombinovana ambalaža:	Maksimalni kapacitet unutrašnje ambalaže	Maksimalna neto masa spoljašnje ambalaže	
Kutije (4B, 4C1, 4C2, 4D, 4G, 4H2) ili bačve (1B2, 1G, 1N2, 1H2, 1D) ili kanistri (3B2, 3H2) sa staklenom, plastičnom ili metalnom unutrašnjom ambalažom	5 l	125 kg	
Pojedinačna ambalaža:	Maksimalni kapacitet		
Bačve			
aluminijum (1B1, 1B2)	250 l		
plastika (1H1, 1H2)	250 l		
Kanistri:			
aluminijum (3B1, 3B2)	60 l		
plastika (3H1, 3H2)	60 l		
Kompozitna ambalaža:			
plastična posuda sa spoljašnjom aluminijskom bačvom (6HB1)	250 l		
plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od vlakana, plastike ili šperploče (6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 l		
plastična posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od aluminijuma ili	60 l		
plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od drveta, šperploče, kartona ili krute plastike (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 ili 6HH2)	60 l		
staklena posuda sa spoljašnjom bačvom od aluminijuma, vlakana ili šperploče (6PB1, 6PG1, 6PD1) ili sa spoljašnjom posudom od ekspanzirane ili krute plastike (6PH1 ili 6PH2) ili sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od aluminijuma ili sa spoljašnjom kutijom od drveta ili kartona ili sa spoljašnjom pletenom korpom od pruča (6PB2, 6PC, 6PG2 ili 6PD2)	60 l		

P520	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE								P520
Ovo uputstvo važi za organske perokside klase 5.2 i samoreaktivne supstance klase 4.1.									
Sledeća ambalaža je odobrena ako su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3 , kao i posebne odredbe tačke 4.1.7.6 . Metode pakovanja su označene sa OP1 do OP8. Metode pakovanja koje su prikladne za pojedinačne trenutno dodijeljene organske perokside i samoreaktivne materije navedene su u tačkama 2.2.41.4 i 2.2.52.4. Količine koje su navedene za svaku metodu pakovanja su maksimalne dozvoljene količine po pakovanju. Sledeća ambalaža je odobrena:									
(1) kombinovana ambalaža sa spoljašnjim ambalažama koje se sastoje od kutija (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2), bačvi (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 i 1D), kanistera (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 i 3H2); (2) Pojedinačne ambalaže koje se sastoje od bačvi (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2, 1D) i kanistera (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 i 3H2); (3) Kompozitna ambalaža sa unutrašnjim posudama od plastike (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 i 6HH2).									
Maksimalna količina po ambalaži/pakovanju^a za metode pakovanja OP1 do OP8									
Metoda pakovanja	OP1	OP2 ^a	OP3	OP4 ^a	OP5	OP6	OP7	OP8	
Maksimalna količina									
Maksimalna masa (kg) za čvrste materije i za kombinovanu ambalažu (tečna i čvrsta)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 ^b	
Maksimalan sadržaj u litrima tečnosti ^c	0,5	-	5	-	30	60	60	225 ^d	
<p>^a Ako su navedene dvije vrijednosti, prva se primjenjuje na maksimalnu dozvoljenu neto masu po unutrašnjoj ambalaži, a druga na maksimalnu neto masu cjelokupnog pakovanja.</p> <p>^b 60 kg za kanistre/200 kg za kutije, a za čvrste materije 400 kg u kombinovanoj ambalaži sa spoljašnjom ambalažom od kutija (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2) i unutrašnjom ambalažom od plastike ili vlakana sa maksimalnom neto masom od 25 kg.</p> <p>^c Viskozne materije tretiraju se kao čvrste materije kada nisu ispunjeni kriterijumi propisani za definiciju "tečnosti" u tački 1.2.1.</p> <p>^d 60 litara po kanistru.</p>									
Dodatni uslovi:									
1. Ambalaža od metala, uključujući unutrašnju ambalažu kombinovane ambalaže i spoljašnju ambalažu kombinovane ili kompozitne ambalaže može se koristiti samo za metode pakovanja OP7 i OP8. 2. U kombinovanoj ambalaži, posude od stakla se mogu koristiti samo kao unutrašnja ambalaža sa maksimalnim sadržajem po posudi od 0,5 kg za čvrste materije i 0,5 litara za tečnosti. 3. U kombinovanoj ambalaži uložak za zaštitu od udaraca neće biti lako zapaljiv. 4. Ambalaža za organski peroksid ili neku samoreaktivnu supstancu koja treba da nosi etiketu supsidijarne opasnosti "EKSPLOZIV" (model br. 1, vidi tačku 5.2.2.2.2) će takođe biti usklađena s odredbama navedenim u tačkama 4.1.5.10 i 4.1.5.11.									
Posebne odredbe vezane za pakovanje:									
PP21 Za određene samoreaktivne supstance tipa B ili C, UN br. 3221, 3222, 3223, 3224, 3231, 3232, 3233 i 3234 koristiće se manja ambalaža nego ona dozvoljena metodom pakovanja OP5 ili OP6, respektivno (vidi tačke 4.1.7 i 2.2.41.4).									
PP22 UN br. 3241, 2-bromo-2-nitropropan-1, 3-diol, će biti upakovan u skladu sa metodom pakovanja OP6.									

P520	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P520
Posebne odredbe vezane za pakovanje (<i>nastavak</i>):		
PP94 Veoma male količine energetskih uzoraka iz tačke 2.1.4.3 se mogu prevoziti pod UN brojem 3223 ili UN brojem 3224, po potrebi, pod uslovom da:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se koristi samo kombinovana ambalaža sa spoljašnjim ambalažama koje sadrže kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2); 2. Se uzorci prevoze u mikrotitarskim pločama ili multititarskim pločama od plastike, stakla, porcelana ili kamenina kao unutrašnje ambalaže; 3. Maksimalna količina po pojedinačnoj unutrašnjoj šupljini ne prelazi 0,01 g za čvrste materije ili 0,01 ml za tečnosti; 4. Maksimalna neto količina po spoljašnjoj ambalaži je 20 g za čvrste materije ili 20 ml za tečnosti, ili u slučaju mješovite ambalaže, suma grama i mililitara neće prelaziti 20; i 5. Usklađenost sa tačkom 5.5.3 se postiže kada se kao mjera kontrole kvaliteta opciono koristi suvi led ili tečni azot kao rashladna sredstva. Unutrašnji podupirači će biti obezbjeđeni da bi unutrašnja ambalaža ostala u prvobitnom položaju. Unutrašnja i spoljašnja ambalaža će sačuvati svoju cjelovitost na temperaturi na kojoj se koriste rashladna sredstva, kao i na temperaturama i pritiscima koji bi mogli nastati usled gubitka hlađenja. 		
PP95 Male količine energetskih uzoraka iz tačke 2.1.4.3 mogu se prevoziti pod UN br. 3223 ili UN br. 3224, po potrebi, pod uslovom da se:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Spoljašnja ambalaža sastoji samo od korugiranog kartona vrste 4G koji ima minimalne dimenzije od 60 cm (dužina), 40,5 cm (širina), 30 cm (visina) i minimalnu debljinu zidova 1,3 cm; 2. Pojedinačna materija je sadržana u unutrašnjoj ambalaži od stakla ili plastike maksimalnog kapaciteta od 30 ml smještena u kalup od ekspanzirane polietilenske pjene debljine najmanje 130 mm koja ima gustinu od 18 ± 1 g/l; 3. Unutar nosača pjene, unutrašnja ambalaža je odvojena jedna od druge minimalnim rastojanjem od 40 mm i od zida spoljašnje ambalaže najmanje 70 mm. Pakovanje može da sadrži do dva sloja ovakvog pjenastog kalupa, gdje svaki nosi do 28 unutrašnjih ambalaža; 4. Maksimalni sadržaj svake unutrašnje ambalaže neće prelaziti 1 g za čvrste materije ili 1 ml za tečnosti; 5. Maksimalna neto količina po spoljašnjoj ambalaži je 56 g za čvrste materije ili 56 ml za tečnosti, a u slučaju mješovite ambalaže, suma grama i mililitara ne prelazi 56; i 6. Usklađenost sa tačkom 5.5.3 se postiže kada se kao mjera kontrole kvaliteta opciono koristi suvi led ili tečni azot kao rashladna sredstva. Unutrašnji podupirači će biti obezbjeđeni da bi unutrašnja ambalaža ostala u prvobitnom položaju. Unutrašnja i spoljašnja ambalaža će sačuvati svoju cjelovitost na temperaturi na kojoj se koriste rashladna sredstva, kao i na temperaturama i pritiscima koji bi mogli nastati usled gubitka hlađenja. 		

P600	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P600
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 1700, 2016 i 2017.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
Spoljašnja ambalaža (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ili 4H2), koja ispunjava nivo performansi ambalažne grupe II. Artikli će biti pojedinačno upakovani i razdvojeni jedan od drugog pregradama, pregradnim zidovima, unutrašnjom ambalažom ili uložcima za zaštitu od udaraca radi sprečavanja nenamjernog pražnjenja pod uobičajenim uslovima prevoza. Maksimalna neto masa: 75 kg		

P601**UPUTSTVO ZA PAKOVANJE****P601**

Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka **4.1.1** i **4.1.3** i da je ambalaža hermetički zatvorena:

- (1) Kombinovana ambalaža sa maksimalnom bruto masom od 15 kg, koja se sastoji od
 - jedne ili više unutrašnjih ambalaža od stakla, sa maksimalnom količinom od 1 litra svaka, koja je napunjena do najviše 90 % njenog kapaciteta; zatvarač(i) svake unutrašnje ambalaže će biti fizički učvršćen(i) sredstvom koje je u stanju da spriječi odvrtnje ili labavljenje usled udara ili vibracija u toku prevoza; pojedinačno smještena u
 - metalne posude zajedno sa uloškom za zaštitu od udaraca i apsorbujućim materijalom u količini dovoljnoj za upijanje cjelokupnog sadržaja staklene unutrašnje ambalaže(a), koje su dalje upakovane u
 - spoljašnju ambalažu 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ili 4H2;
- (2) Kombinovana ambalaža koja se sastoji od metalnih ili plastičnih unutrašnjih ambalaža čiji kapacitet ne premašuje 5 litara upakovanih pojedinačno s apsorbujućim materijalom u količini dovoljnoj za apsorpciju sadržaja i inertnog uloška za zaštitu od udaraca u spoljašnjoj ambalaži 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ili 4H2 sa maksimalnom bruto masom od 75 kg. Unutrašnja ambalaža neće biti napunjena sa više od 90% svoje zapremine. Zatvarač svake unutrašnje ambalaže će biti fizički učvršćen sredstvom koje je u stanju da spriječi odvrtnje ili labavljenje zatvarača usled udara ili vibracija u toku prevoza;
- (3) Ambalaža koja se sastoji od:

Spoljašnje ambalaže: Bačve od čelika ili plastike (1A1, 1A2, 1H1 ili 1H2), koje su ispitane u skladu sa uslovima ispitivanja iz tačke 6.1.5 sa masom koja odgovara masi zbirne ambalaže, kao ambalaža namijenjena da sadrži unutrašnju ambalažu, ili kao pojedinačna ambalaža koja sadrži čvrstu materiju ili tečnost, i koja je na odgovarajući način označena;

Unutrašnje ambalaže:

Bačve i kompozitna ambalaža (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 ili 6HA1), koji odgovaraju zahtjevima poglavlja 6.1 za pojedinačnu ambalažu pod sledećim uslovima:

 - (a) Ispitivanje hidrauličkog pritiska se mora sprovesti na pritisku od najmanje 0,3 MPa (manometarski pritisak);
 - (b) Ispitivanje nepropusnosti tokom dizajniranja i proizvodnje će se sprovesti pri ispitnom pritisku od 30 kPa;
 - (c) Biće izolovane od spoljašnje bačve korišćenjem inertnog uloška za zaštitu od udaraca, koji amortizuje šokove i koji oblaže unutrašnju ambalažu sa svih strana;
 - (d) Njihova zapremina neće prekoračiti 125 litara

(nastavak na sledećoj strani)

P601	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P601
(3)	<i>Ambalaža koja se sastoji od: (nastavak)</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> (e) Zatvarači moraju biti poklopci sa navojem, koji su: <ul style="list-style-type: none"> (i) posebnim uređajem fizički tako učvršćeni da su u stanju da spriječe odvrtanje ili labavljenje zatvarača usled udara ili vibracija u toku prevoza; i (ii) opremljeni zaptivkom za poklopac; (f) Spoljašnja i unutrašnja ambalaža će biti podvrgnuta periodičnom ispitivanju nepropusnosti prema (b) u razmacima od najviše dvije i po godine; (g) Kompletna ambalaža će biti podvrgnuta vizuelnoj inspekciji najmanje svake 3 godine, na način koji je propisao nadležni organ; (h) Na spoljašnjoj i unutrašnjoj ambalaži mora čitko i trajno da stoji: <ul style="list-style-type: none"> (i) datum (mjesec, godina) prvog ispitivanja i poslednjeg periodičnog ispitivanja i inspekcije; (ii) štambilj stručnog lica koje je izvršilo ispitivanje i inspekciju; <p>(4) Posude pod pritiskom, pod uslovom da ispunjavaju opšte odredbe tačke 4.1.3.6. One moraju biti podvrgnute početnom ispitivanju i periodičnim ispitivanjima svakih 10 godina na pritisku od najmanje 1 MPa (10 bara) (manometarski pritisak). Posude pod pritiskom neće biti opremljene uređajem za rasterećenje pritiska. Svaka posuda pod pritiskom koja sadrži tečnosti otrovne pri udisanju sa vrijednošću LC₅₀ od najviše 200 ml/m³ (ppm), će biti zatvorene čepom ili ventilom koji ispunjavaju sledeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Svaki čep ili ventil će biti sa konusnim navojem direktno povezan sa posudom pod pritiskom i biće u stanju da izdrži ispitni pritisak posude pod pritiskom bez oštećenja ili curenja; (b) Svaki ventil će biti tipa bez zaptivke sa neperforiranom membranom, uz izuzetak da za korozivne supstance ventil može biti tip sa zaptivkom, kod kojeg se nepropusnost za gas postiže pomoću zaptivnog poklopca sa zaptivkom, pričvršćenim na tijelo ventila ili na posudu pod pritiskom radi sprečavanja gubitka supstance kroz ili mimo zaptivke; (c) Svaki izlazni odvod ventila će biti zaptiven poklopcem sa navojem ili čvrstim čepom sa navojem i inertnim materijalom za zaptivanje; (d) Materijali posude pod pritiskom, ventila, čepova, poklopaca i zaptivki će biti međusobno kompatibilni, kao i u odnosu na sadržaj. 	
<p>Svaka posuda čija je debljina zida na bilo kom mjestu manja od 2,0 mm, i svaka posuda koja nije opremljena zaštitom ventilima, će se prevoziti u spoljašnjoj ambalaži. Posude pod pritiskom neće biti opremljene ili međusobno povezane razvodnim cijevima.</p>		
Posebna odredba vezana za pakovanje:		
PP82 (<i>Izbrisano</i>)		
Posebne odredbe vezane za pakovanje specifične za RID i ADR:		
RR3 (<i>Izbrisano</i>)		
RR7 Za UN br. 1251 posude pod pritiskom će biti podvrgnute ispitivanjima svakih pet godina.		
RR10 UN br. 1614, ako je materija potpuno apsorbovana inertnim poroznim materijalom, će biti upakovan u metalne posude sa najviše 7,5 litara zapremine, koje se smještaju u drvene sanduke na način da se ne mogu međusobno dodirivati. Posude će biti potpuno ispunjene poroznim materijalom, koji se neće tresti ili stvoriti opasan prostor čak ni nakon duže upotrebe ili pod uticajem udarca, čak i na temperaturi do 50°C.		

P602**UPUTSTVO ZA PAKOVANJE****P602**

Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka **4.1.1** i **4.1.3** i da je ambalaža hermetički zaptivena:

- (1) Kombinovana ambalaža sa maksimalnom bruto masom od 15 kg, koja se sastoji od:
 - jedne ili više unutrašnjih ambalaža od stakla, sa maksimalnom količinom od 1 litra svaka, napunjena najviše do 90 % kapaciteta; zatvarač(i) svake će biti fizički učvršćen(i) sredstvom koje je u stanju da spriječi odvrtnje ili labavljanje zatvarača usled sudara ili vibracija u toku prevoza; pojedinačno smještenih u
 - metalne posude zajedno sa uloškom za zaštitu od udaraca i apsorbujućim materijalom u količini dovoljnoj za upijanje cjelokupnog sadržaja staklene unutrašnje ambalaže, koje su dalje upakovane u spoljašnju ambalažu 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ili 4H2;
- (2) Kombinovana ambalaža koja se sastoji od metalne ili plastične unutrašnje ambalaže pojedinačno upakovane sa apsorbujućim materijalom u količini dovoljnoj za upijanje cjelokupnog sadržaja i s inertnim uloškom za zaštitu od udaraca u spoljašnjoj ambalaži 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ili 4H2 sa maksimalnom bruto masom od 75 kg. Unutrašnja ambalaža neće biti napunjena do više od 90% svog kapaciteta. Zatvarač svake unutrašnje ambalaže će biti fizički učvršćen sredstvom koje je u stanju da spriječi odvrtnje ili labavljanje zatvarača usled udara ili vibracija u toku prevoza. Unutrašnja ambalaža neće premašiti 5 litara zapremine;
- (3) Bačve i kompozitna ambalaža (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 ili 6HH1) koji ispunjavaju sledeće uslove:
 - (a) Ispitivanje hidrauličkog pritiska se mora sprovesti na pritisku od najmanje 0,3 MPa (manometarski pritisak);
 - (b) Ispitivanje nepropusnosti pri dizajniranju i proizvodnji će se sprovesti na ispitnom pritisku od 30 kPa; i
 - (c) Zatvarači će biti poklopci sa navojem, koji su:
 - (i) posebnim uređajem fizički tako učvršćeni da su u stanju da spriječe odvrtnje ili labavljanje zatvarača usled udara ili vibracija u toku prevoza; i
 - (ii) opremljeni poklopcem sa zaptivkom;
- (4) Posude pod pritiskom, pod uslovom da ispunjavaju opšte odredbe tačke 4.1.3.6. One moraju biti podvrgnute početnom ispitivanju i periodičnim ispitivanjima svakih 10 godina na pritisku od najmanje 1 (manometarski pritisak). Posude pod pritiskom ne mogu da budu opremljene uređajem za rasterećenje pritiska. Svaka posuda pod pritiskom koja sadrži tečnosti otrovne pri udisanju sa vrijednošću LC₅₀ manjom ili jednakom 200 ml/m³ (ppm), će biti opremljena sa čepom ili ventilom koji ispunjavaju sledeće:
 - (a) Svaki čep ili ventil će biti sa konusnim navojem direktno povezan sa posudom pod pritiskom i biće u stanju da izdrži ispitni pritisak posude pod pritiskom bez oštećenja ili curenja;
 - (b) Svaki ventil će biti tipa bez zaptivke sa neperforiranom membranom, uz izuzetak da za korozivne supstance ventil može biti tip sa zaptivkom, kod kojeg se nepropusnost za gas postiže pomoću zaptivnog poklopca sa zaptivkom, pričvršćenim na tijelo ventila ili na posudu pod pritiskom radi sprečavanja gubitka materije kroz ili mimo zaptivke;
 - (c) Svaki izlazni odvod ventila će biti zaptiven poklopcem sa navojem ili čvrstim čepom sa navojem i inertnim materijalom za zaptivanje;
 - (d) Materijali posude pod pritiskom, ventila, čepova, poklopaca i zaptivki će biti međusobno kompatibilni, kao i u odnosu na sadržaj.

Svaka posuda čija je debljina zida na bilo kom mjestu manja od 2,0 mm i svaka posuda koja nije opremljena zaštitom od ventila, mora se prevoziti u spoljašnjoj ambalaži. Posude pod pritiskom neće biti opremljene ili međusobno povezane preko razvodne cijevi.

P603	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P603
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 3507.		
<p>Sledeća ambalaža je odobrena ako su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3, kao i posebne odredbe tačkaka 4.1.9.1.2, 4.1.9.1.4 i 4.1.9.1.7:</p> <p>Ambalaža koja se sastoji od:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Metalnih ili plastičnih primarnih posuda; u (b) Nepropusne krute sekundarne ambalaže; u (c) Krute spoljašnje ambalaže: <ul style="list-style-type: none"> Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Kutije (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistri (3A2, 3B2, 3H2). 		
<p>Dodatni uslovi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primarne unutrašnje posude će biti upakovane u sekundarnu ambalažu na takav način da pod uobičajenim uslovima prevoza ne može da dođe do loma, prslina ili curenja njihovog sadržaja u sekundarnu ambalažu. Sekundarna ambalaža će biti osigurana u spoljašnjoj ambalaži odgovarajućim uloškom za zaštitu od udaraca kako bi se spriječilo kretanje. Ako je više primarnih posuda smješteno u jednu sekundarnu ambalažu, one će biti pojedinačno obavijene ili odvojene tako da se onemogući kontakt između njih. 2. Sadržaj će biti u skladu sa odredbama tačke 2.2.7.2.4.5.2. 3. Odredbe tačke 6.4.4 će biti ispoštovane. 		
<p>Posebna odredba za ambalažu:</p> <p>U slučaju da se radi o fisionoju materiji, izuzetnoj, granične vrijednosti navedene u tački 2.2.7.2.3.5, će biti ispoštovane.</p>		

P620	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P620
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 2814 i 2900.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene posebne odredbe tačke 4.1.8:		
Ambalaža, koja ispunjava zahtjeve poglavlja 6.3 i koja je na odgovarajući način odobrena, a sastoji se od:		
(a) Unutrašnje ambalaže, koja se sastoji od:		
(i) Nepropusne primarne posude(a);		
(ii) Nepropusne sekundarne ambalaže;		
(iii) Izuzev za zarazne čvrste materije - apsorbujućeg materijala u količini dovoljnoj za upijanje cjelokupnog sadržaja između primarne i sekundarne ambalaže; ako je više posuda smješteno u pojedinačnu sekundarnu ambalažu, one će biti posebno uvijene ili odvojene kako bi se spriječilo njihovo međusobno dodirivanje;		
(b) Kruta spoljašnja ambalaža:		
Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistri (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);		
Najmanja spoljašnja dimenzija neće biti manja od 100 mm.		
Dodatni uslovi:		
1. Unutrašnja ambalaža koja sadrži zarazne materije neće biti upakovana zajedno s unutrašnjom ambalažom koja sadrži drugu vrstu robe. Kompletne pakovanja mogu da budu sadržane u zbirnoj ambalaži prema odredbama tačaka 1.2.1 i 5.1.2; takva zbirna ambalaža može da sadrži suvi led.		
2. Osim kada je riječ o izuzetnim pošiljkama, kao npr. pri otpremi kompletnih organa koji zahtijevaju specijalnu ambalažu, primjenjuju se sledeći dodatni uslovi:		
(a) Materije koje se otpremaju na ambijentalnoj temperaturi ili na višoj temperaturi: Primarne posude će biti od stakla, metala ili plastike. Obezbediće se adekvatna sredstva za obezbeđivanje nepropusnosti, kao što su npr. toplotno zaptivanje, zatvarač sa prstenom ili metalni zatvarač sa presavijenom prirubnicom. Ako se koriste poklopci sa navojem, oni moraju biti pričvršćeni adekvatnim sredstvima, kao što su npr. traka, parafinska zaptivna traka ili sigurnosni zatvarač koji je proizveden u tu svrhu;		
(b) Materije, koje se otpremaju rashlađene ili smrznute: oko sekundarne ambalaže ili alternativno u zbirnoj ambalaži, sa jednim ili više kompletnih pakovanja označenih u skladu sa tačkom 6.3.3, će biti smješten led, suvi led ili neko drugo rashladno sredstvo. Unutrašnji podupirači će biti obezbeđeni da bi sekundarna ambalaža ili paketi ostali na svom mjestu nakon topljenja leda ili isparavanja svog leda. Ako se koristi led, spoljašnja ili zbirna zaštitna ambalaža će biti nepropusne. Ako se koristi suvi led, spoljašnja ili zbirna zaštitna ambalaža će omogućiti oslobađanje ugljendioksida. Primarna posuda i sekundarna ambalaža će sačuvati svoju cjelovitost na temperaturi na kojoj se koriste rashladna sredstva;		
(c) Materije koje se otpremaju u tečnom azotu: Koristiće se plastične posude koje su otporne na vrlo niske temperature. Sekundarna ambalaža će takođe biti otporna na vrlo niske temperature i u većini slučajeva će se staviti preko primarne posude pojedinačno. Odredbe za prevoz tečnog azota će takođe biti ispoštovane. Primarna posuda i sekundarna ambalaža će sačuvati svoju cjelovitost na temperaturi tečnog azota;		
(d) Liofilizovane materije se takođe mogu prevoziti u primarnim posudama od plamenom zavarenih ampula od stakla ili sa gumenim čepom zatvorenih fiola od stakla sa metalnim zaptivkama.		
3. Nezavisno od namjeravane temperature otpreme, primarne posude i sekundarna ambalaža će biti u stanju da bez curenja izdrže unutrašnji pritisak koji stvara diferencijalni pritisak od najmanje 95 kPa. Ova primarna posuda ili sekundarna ambalaža će takođe biti u stanju da izdrže temperature u opsegu od -40 °C do +50 °C.		
4. Druga opasna roba neće biti zajedno pakovana u istoj ambalaži sa zaraznim materijama klase 6.2, ukoliko to nije potrebno za održavanje, stabilizaciju, sprečavanje razgradnje ili neutralizaciju opasnosti od zaraznih materija. Opasna roba klase 3, 8 ili 9 može biti pakovana u količini od 30 ml ili manje u svakoj primarnoj posudi koja sadrži zarazne materije. Ove male količine opasne robe klase 3, 8 ili 9 ne podliježu dodatnim uslovima ADR-a, ako su pakovane u skladu s ovim uputstvom za pakovanje.		
5. Alternativna ambalaža za prevoz životinjskih materija može da bude odobrena od strane nadležnog organa zemlje porijekla ^a prema odredbama tčke 4.1.8.7.		

^aAko zemlja porijekla nije strana ugovornica ADR-a, nadležni organ prve strane ugovornice ADR-a u koju pošiljka ulazi.

P621	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P621
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3291.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačke 4.1.1, izuzev tačke 4.1.1.15 i opšte odredbe tačke 4.1.3:		
(1)	Pod uslovom da je na raspolaganju dovoljna količina apsorbujućeg materijala za upijanje cjelokupne količine tečnosti koja je sadržana u ambalaži i da je ambalaža u stanju da drži tečnosti:	
	Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);	
	Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);	
	Kanistri (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);	
Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II za čvrste materije.		
(2)	Za pakovanja koja sadrže veću količinu tečnosti:	
	Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);	
	Kanistri (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);	
	Kompozitna ambalaža (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 ili 6PD2).	
Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II za tečnosti.		
Dodatni uslov:		
Ambalaža koja je namijenjena za oštre predmete, kao što su lomljeno staklo ili igle, će biti otporna na probijanje i u stanju da tečnost zadrži prema uslovima ispitivanja performansi iz poglavlja 6.1.		

P622 UPUTSTVO ZA PAKOVANJE P622		
Ovo uputstvo se odnosi na otpad pod UN br. 3549 koji se prevozi na odlaganje.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3:		
Unutrašnja ambalaža	Međuambalaža	Spoljašnja ambalaža
metal plastika	metal plastika	Kutije čelik (4A) aluminijum (4B) ostali metali (4N) šperploča (4D) karton (4G) plastika, kruta (4H2) Bačve čelik (1A2) aluminijum (1B2) ostali metali (1N2) šperploča (1D) vlakna (1G) plastika (1H2) Kanistri čelik (3A2) aluminijum (3B2) plastika (3H2)
Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe I za čvrste materije.		
Dodatni uslovi:		
<ol style="list-style-type: none"> Lomljivi artikli će se držati ili u krutoj unutrašnjoj ambalaži ili u krutoj međuambalaži. Unutrašnja ambalaža koja sadrži oštre predmete kao što su slomljeno staklo i igle će biti kruta i otporna na probijanje. Unutrašnja ambalaža, međuambalaža i spoljašnja ambalaža će biti u stanju da drže tečnosti. Spoljašnja ambalaža koja prema dizajnu nema sposobnost zadržavanja tečnosti će biti opremljena unutrašnjom oblogom ili se moraju preduzeti odgovarajuće mjere za zadržavanje tečnosti. Unutrašnja ambalaža i/ili međuambalaža može biti fleksibilna. Ukoliko se koristi fleksibilna ambalaža, ona će biti u stanju da prođe ispitivanje otpornosti na udar od najmanje 165 g u skladu sa ISO 7765-1:1988 "Plastične folije i najloni – Određivanje otpornosti na udar metodom slobodnog pada koplja – Dio 1: Stepenasta metoda" i ispitivanje otpornosti na cijepanje od najmanje 480g u obje, paralalnoj i poprečnoj ravni u odnosu na dužinu vreće u skladu sa ISO 6383-2:1983 "Plastika –Folije i najloni – Određivanje otpornosti na cijepanje – Dio 2: Metoda po Elmendrofu". Maksimalna neto masa svake fleksibilne unutrašnje ambalaže će biti 30 kg. Svaka fleksibilna međuambalaža će sadržavati samo jednu unutrašnju ambalažu. Unutrašnja ambalaža koja sadrži malu količinu slobodne tečnosti može da čini sastavni dio međuambalaže pod uslovom da postoji dovoljno apsorbujućeg ili učvršćujućeg materijala u unutrašnjoj ili međuambalaži koji može da apsorbuje ili očvrstne prisutan tečni sadržaj. Mora da se koristi odgovarajući apsorbujući materijal koji ima sposobnost da izdrži temperature i vibracije koje se mogu pojaviti pri uobičajenim uslovima prevoza. Međuambalaža će biti osigurana u spoljašnjoj ambalaži odgovarajućim uloškom za zaštitu od udaraca i/ili apsorbujućim materijalom. 		

P650	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P650
Ovo uputstvo za pakovanje se primjenjuje na UN br. 3373.		
<p>(1) Ambalaža će biti dobrog kvaliteta i dovoljno čvrsta da izdrži udare i opterećenja koji se mogu pojaviti u uobičajenim uslovima prevoza, uključujući pretovar između jedinica za prevoz tereta, i između jedinica za prevoz tereta i skladišta, kao i uklanjanje sa palete ili iz zbirne ambalaže radi naknadnog ručnog ili mehaničkog rukovanja. Ambalaža će biti konstruisana i zatvorena tako da obezbijedi da ne dođe do bilo kakvog gubitka sadržaja koji bi mogao biti prouzrokovan uobičajenim uslovima prevoza usled vibracija, promjene temperature, vlažnosti ili pritiska.</p> <p>(2) Ambalaža će se sastojati od najmanje tri komponente:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) primarne posude; (b) sekundarne ambalaže; i (c) spoljašnje ambalaže <p>pri čemu će ili sekundarna ambalaža ili spoljašnja ambalaža biti krute.</p> <p>(3) Primarne posude će biti upakovane u sekundarnu ambalažu na način da pod uobičajenim uslovima prevoza bude spriječeno lomljenje, probijanje ili izlivanje njihovog sadržaja u sekundarnu ambalažu. Sekundarna ambalaža će biti osigurana u spoljašnjoj ambalaži odgovarajućim uloškom za zaštitu od udaraca. Izlivanje sadržaja neće oštetiti cjelovitost materijala uloška ili spoljašnje ambalaže.</p> <p>(4) Za prevoz će se postaviti oznaka prikazana u nastavku na spoljašnjoj površini spoljašnje ambalaže na pozadini kontrastne boje i biće jasno uočljiva i čitljiva. Oznaka će imati oblik kvadrata postavljenog pod uglom od 45° (u obliku dijamanta) minimalnih dimenzija 50 mm x 50 mm; linija će biti debljine najmanje 2 mm, a visina slova i brojeva najmanje 6 mm. Zvanični transportni naziv "BIOLOŠKA MATERIJAL, KATEGORIJA B" slovima visine od najmanje 6 mm biće označen na spoljašnjoj ambalaži u blizini oznake dijamantskog oblika.</p>		
<p>(5) Na spoljašnjoj ambalaži najmanje jedna površina mora imati najmanju dimenziju od 100 mm x 100 mm.</p> <p>(6) Kompletно pakovanje će biti u stanju da uspješno izdrži ispitivanje na pad prema tački 6.3.5.3, a prema zahtjevima tačke 6.3.5.2 sa visine od 1,2 m. Nakon odgovarajućeg toka ispitivanja na pad, neće se javiti curenje iz primarne posude(a) koja će ostati zaštićena apsorbujućim materijalom, ukoliko se on zahtijeva, u sekundarnoj ambalaži.</p>		

(nastavak na sledećoj strani)

P650	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P650
(7)	<p>Za tečnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Primarna posuda će biti nepropusna na tečnost; (b) Sekundarna ambalaža će biti nepropusna na tečnost; (c) Ako se više lomljivih primarnih posuda smješta u jednu sekundarnu ambalažu one će biti ili pojedinačno obmotane ili odvojene radi sprečavanja međusobnog dodira; (d) Između primarne posude i sekundarne ambalaže će biti umetnut apsorbujući material. Apsorbujući material će se staviti u dovoljnoj količini da upije cjelokupni sadržaj primarne posude, tako da bilo kakvo oslobađanje tečne materije ne kompromituje cjelovitost materijala uloška za zaštitu od udara ili spoljašnje ambalaže; (e) Primarna posuda ili sekundarna ambalaža će biti u stanju da izdrže unutrašnji pritisak od 95 kPa (0,95 bara) bez curenja. 	
(8)	<p>Za čvrste materije:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Primarna posuda će biti nepropusna na prašinu; (b) Sekundarna ambalaža će biti nepropusna na prašinu; (c) Ako se više lomljivih primarnih posuda smješta u jednu sekundarnu ambalažu one moraju biti ili pojedinačno obmotane ili odvojene radi sprečavanja međusobnog dodira; (d) Ukoliko postoji sumnja u to da u primarnoj posudi u toku prevoza ima ostatka tečnosti, neophodno je koristiti odgovarajuću ambalažu za tečnosti s apsorbujućim materijalom. 	
(9)	<p>Rashlađeni ili zamrznuti uzorci: led, suvi led i tečni azot:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Ako se suvi led ili tečni azot koriste kao rashladno sredstvo, primjenjuju se zahtjevi tačke 5.5.3. Ako se koristi led, on će biti smješten izvan sekundarne ambalaže ili u spoljašnju ambalažu ili u zbirnu ambalažu. Unutrašnji podupirači će biti obezbijedjeni da bi sekundarna ambalaža zadržala prvobitnu poziciju. Ako se koristi led, spoljašnja ambalaža ili zbirna ambalaža će biti nepropusne na tečnost. (b) Primarna posuda i sekundarna ambalaža će održati svoju cjelovitost na temperaturi na kojoj se koristi rashladno sredstvo, kao i na temperaturama i pri pritiscima koji bi nastali gubitkom hlađenja. 	
(10)	<p>Ako se pakovanja smještaju u zbirnu ambalažu, oznake na pakovanjama prema ovom uputstvu za pakovanje će biti ili jasno uočljive ili reprodukovane na spoljašnjoj strani zbirne ambalaže.</p>	
(11)	<p>Zarazne materije dodijeljene pod UN br. 3373, koje su pakovane prema ovom uputstvu i pakovanja koji su označena u skladu sa ovim uputstvom za pakovanje, ne podliježu drugim uslovima ADR-a.</p>	
(12)	<p>Proizvođači i naknadno distributeri ambalaže moraju dostaviti pošiljaocu ili licu koje priprema pakete (npr. pacijentu) jasna uputstva za punjenje i zatvaranje ovih pakovanja, radi pravilne pripreme pakovanja za prevoz.</p>	
(13)	<p>Druga opasna roba se neće pakovati zajedno u istu ambalažu sa zaraznim materijama klase 6.2, osim ako je neophodno za održavanje, stabilizaciju, sprečavanje razgradnje ili za neutralizaciju opasnosti od zaraznih materija. Opasna roba klase 3, 8 ili 9 može biti pakovana u količini od 30 ml ili manje po svakoj primarnoj posudi koja sadrži zarazne materije. Ako se ove male količine opasne robe pakuju zajedno sa zaraznim materijama u skladu s ovim uputstvom za pakovanje, ostali zahtjevi ADR ne moraju biti ispoštovani.</p>	
(14)	<p>Ako su ove materije procurele i se izlile u jedinicu za prevoz tereta, iste se ne mogu ponovo upotrijebiti dok ne budu temeljno očišćene i, prema potrebi dezinfekovane ili dekontaminirane. Sve ostale robe i artikli u istoj jedinici za prevoz tereta će biti pregledane radi utrdivanja moguće kontaminacije.</p>	
<p>Dodatni uslov: Alternativna ambalaža za prevoz životinjskih materija može biti odobrena prema odredbama tačke 4.1.8.7 od strane nadležnog organa zemlje porijekla^a.</p>		

^a Ako zemlja porijekla nije strana ugovornica ADR-a, nadležni organ prve strane ugovornice ADR-a do koje je došla pošiljka.

P800	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P800
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 2803 i 2809.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
(1) Posude pod pritiskom pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačke 4.1.3.6. (2) Metalne bočice ili boce sa zatvaračima sa navojem i kapacitetom od najviše 3 l, ili (3) Kombinovana ambalaža, koja je usklađena sa sledećim zahtjevima: <ul style="list-style-type: none"> (a) Unutrašnja ambalaža će se sastojati od stakla, metala ili krute plastike namijenjenih da sadrže tečnosti maksimalne neto mase 15 kg svaka; (b) Unutrašnja ambalaža će biti upakovana zajedno sa dovoljno uložaka za zaštitu od udaraca radi sprečavanja lomljenja; (c) Unutrašnja ili spoljašnja ambalaža će imati jake nepropusne unutrašnje obloge ili vreće otporne na probijanje i nepropustljive za sadržaj, koje u potpunosti obuhvataju sadržaj da bi se spriječilo njegovo oslobađanje iz pakovanja nezavisno od njenog položaja ili orijentacije; (d) Odobrena je sledeća spoljašnja ambalaža i maksimalne neto mase: 		
Spoljašnja ambalaža:	Maksimalna neto masa	
Bačve		
čelik (1A1, 1A2)	400 kg	
metal, osim čelika ili aluminijuma (1N1, 1N2)	400 kg	
plastika (1H1, 1H2)	400 kg	
šperploča (1D)	400 kg	
vlakna (1G)	400 kg	
Kutije		
čelik (4A)	400 kg	
metal, osim čelika ili aluminijuma (4N)	400 kg	
prirodno drvo (4C1)	250 kg	
prirodno drvo sa stranama otpornim na prodor prašine (4C2)	250 kg	
šperploča (4D)	250 kg	
rekonstruisano drvo (4F)	125 kg	
karton (4G)	125 kg	
ekspandirana plastika (4H1)	60 kg	
kruta plastika (4H2)	125 kg	
Posebna odredba vezana za pakovanje:		
PP41 Za UN br. 2803, ukoliko je neophodno da se galijum prevozi na niskim temperaturama, da bi se zadržao u potpuno čvrstom stanju, gore navedena ambalaža može biti smještena u čvrstu voodopornu spoljašnju ambalažu, koja sadrži suvi led ili neko drugo rashladno sredstvo. Ako se koristi rashladno sredstvo, svi gore navedeni materijali koji se koriste za pakovanje galijuma, će biti hemijski i fizički otporni na rashladno sredstvo i biće otporni na udar na niskim temperaturama rashladnog sredstva koje se koristi. Ako se koristi suvi led, spoljašnja ambalaža će omogućiti oslobađanje gasovitog ugljendioksida.		

P801	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P801
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 2794, 2795 i 3028 i korišćene baterije UN br. 2800.		
Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1.1 , 4.1.1.2 , 4.1.1.6 i 4.1.3 :		
(1) Kruta spoljašnja ambalaža, sanduci ili palete od drvenih letvi. Dodatno će biti ispunjeni sledeći uslovi:		
(a) Slagane baterije će biti na odgovarajući način razmještene po nivoima razdvojenim slojem električno neprovodljivog materijala;		
(b) Kleme baterija neće biti opterećene težinom drugih jedinica koje leže iznad njih;		
(c) Baterije će biti tako upakovane ili osigurane da se spriječi svako nenamjerno pomjeranje;		
(d) Baterije neće curiti pri normalnim uslovima prevoza ili će biti preduzete odgovarajuće mjere kako bi se spriječilo oslobađanje elektrolita iz pakovanja (npr. pojedinačno pakovane baterija ili druge jednako efikasne metode); i		
(e) Baterije će biti zaštićene od kratkog spoja.		
(2) Kante od nerđajućeg čelika ili plastike takođe mogu da se koriste za prevoz korišćenih baterija. Dodatno će biti ispunjeni sledeći uslovi:		
(a) Kante će biti otporne na elektrolite sadržane u baterijama;		
(b) Kante se neće puniti do visine koja je veća od visine njihovih stranica;		
(c) Spoljašnja strana kanti neće imati ostatke elektrolita koji su sadržani u baterijama;		
(d) Pri normalnim uslovima prevoza neće biti curenja elektrolita iz kanti;		
(e) Preduzeće se mjere kako bi se osiguralo da napunjene kante ne izgube svoj sadržaj;		
(f) Preduzeće se mjere kako bi se spriječio nastanak kratkog spoja (npr. baterije su ispražnjene, pojedinačna zaštita klema baterije, itd.); i		
(g) Kante će biti ili:		
(i) pokrivene; ili		
(ii) prevožene u zatvorenim ili pokrivenim vozilima ili kontejnerima.		
NAPOMENA: Neto masa ambalaže odobrene pod (1) i (2) može biti veća od 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).		

P801a	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P801a
(Obrisano)		

P802	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P802
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3:</p>		
<p>(1) Kombinovana ambalaža</p> <p>spoljašnja ambalaža: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ili 4H2;</p> <p>maksimalna neto masa: 75 kg;</p> <p>unutrašnja ambalaža: od stakla ili plastike; maksimalna zapremina: 10 litara;</p>		
<p>(2) Kombinovana ambalaža</p> <p>spoljašnja ambalaža: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ili 4H2;</p> <p>maksimalna neto masa: 125 kg;</p> <p>unutrašnja ambalaža: od metala; maksimalna neto masa: 40 litara;</p>		
<p>(3) Kompozitna ambalaža: Staklena posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika, aluminijuma ili šperploče (6PA1, 6PB1 ili 6PD1) ili spoljašnjom kutijom od čelika, aluminijuma ili drveta ili u spoljašnjoj korpi od pruća (6PA2, 6PB2, 6PC ili 6PD2) ili spoljašnjoj ambalaži od krute plastike (6PH2); maksimalni kapacitet: 60 litara;</p>		
<p>(4) Bačve od čelika (1A1) sa maksimalnim kapacitetom od 250 litara.</p>		
<p>(5) Posude pod pritiskom, pod uslovom da ispunjavaju opšte odredbe tačke 4.1.3.6.</p>		

P803	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P803
<p>Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 2028.</p>		
<p>Sledeća ambalaža je odobrena ukoliko su ispunjene opšte odredbe iz tačkaka 4.1.1 i 4.1.3:</p>		
<p>(1) Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p>		
<p>(2) Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2);</p>		
<p>Maksimalna neto masa: 75 kg.</p>		
<p>Artikli će biti upakovani pojedinačno i odvojeni jedni od drugih pregradama, pregradnim zidovima, unutrašnjom ambalažom ili ulošcima za zaštitu od udaraca, kako bi se spriječilo nenamjerno pražnjenje pod uobičajenim uslovima prevoza.</p>		

P804	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P804
Ovo uputstvo se odnosi na UN br. 1744.		
Sledeća ambalaža je odobrena ako su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 i ako je ambalaža hermetički zatvorena:		
(1)	<p>Kombinovana ambalaža sa maksimalnom bruto masom od 25 kg, koja se sastoji od</p> <ul style="list-style-type: none"> - jedne ili više unutrašnjih ambalaža od stakla sa maksimalnim kapacitetom od 1,3 litra svaka, napunjena do najviše 90 % njene zapremine; njen(i) zatvarač(i) će biti fizički fiksiran(i) uređajem koji je u stanju da spriječi odvrtnanje ili labavljenje usled udara ili vibracije tokom prevoza; pojedinačno smještena u - posude od metala ili krute plastike zajedno sa ulošcima za zaštitu od udaraca i apsorbujućim materijalom u dovoljnoj količini koja da može da upije cjelokupan sadržaj unutrašnje ambalaže od stakla, koje su dalje upakovane u - spoljašnju ambalažu 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ili 4H2; 	
(2)	<p>Kombinovana ambalaža koja se sastoji od unutrašnjih ambalaža od metala ili polivinilidenfluorida (PVDF), čiji kapaciteti ne premašuju 5 litara i koje su pojedinačno upakovane uz dovoljnu količinu apsorbujućeg materijala da može da upije sadržaj i s inertnim ulošcima za zaštitu od udaraca u spoljašnjoj ambalaži 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ili 4H2 maksimalne bruto mase 75 kg. Unutrašnja ambalaža neće biti napunjena do više od 90% njenog kapaciteta +. Zatvarač svake unutrašnje ambalaže će biti fizički fiksiran sredstvom koje je u stanju da spriječi odvrtnanje ili labavljenje tokom prevoza usled udara ili vibracije.</p>	
(3)	<p>Ambalaža se sastoji od:</p> <p>Spoljašnje ambalaže:</p> <p>Bačve od čelika ili plastike (1A1, 1A2, 1H1 ili 1H2) ispitane prema uslovima za ispitivanja iz tačke 6.1.5, sa masom koja odgovara masi sastavljenih pakovanja, kao ambalaža za prihvatanje unutrašnje ambalaže ili pojedinačna ambalaža za prihvatanje ili čvrste materije, i adekvatno označene;</p> <p>Unutrašnje ambalaže:</p> <p>Bačve i kompozitna ambalaža (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 ili 6HA1) koja odgovara uslovima poglavlja 6.1 za pojedinačnu ambalažu, pod uslovom da ispunjava sledeće uslove:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Ispitivanje hidrauličnog pritiska će se vršiti na pritisku od najmanje 300 kPa (3 bara) (manometarski pritisak); (b) Ispitivanja nepropusnosti tokom dizajniranja i proizvodnje će biti vršena na ispitnom pritisku od 30 kPa (0,3 bara); (c) Biće izolovane od spoljašnje bačve korišćenjem inertnog amortizujućeg uloška za zaštitu od udaraca, koji obavija unutrašnju ambalažu sa svih strana; (d) Kapacitet im neće premašiti 125 litara; (e) Zatvarači će imati poklopce sa navojem koji su: <ul style="list-style-type: none"> (i) Fizički fiksirani sredstvom koje je u stanju da tokom prevoza spriječi odvrtnanje ili labavljenje usled udara ili vibracije; (ii) Opremljeni zaptivačem poklopca; (f) Spoljna i unutrašnja ambalaža će biti podvrgnute najmanje svake dvije i po godine internim periodičnim inspekcijama i ispitivanju nepropusnosti prema stavu (b), i (g) Na spoljašnjoj i unutrašnjoj ambalaži će biti čitljivo i trajno ispisan: <ul style="list-style-type: none"> (i) datum (mjesec, godina) početnog ispitivanja i poslednjeg izvršenog periodičnog ispitivanja i inspekcije unutrašnje ambalaže; (ii) ime ili odobreni simbol stručnog lica koji je izvršio ispitivanja i inspekcije. 	
(4)	<p>Posude pod pritiskom, pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe iz tačke 4.1.3.6.</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Moraju biti podvrgnute početnom ispitivanju i periodičnom ispitivanju svakih 10 godina sa pritiskom ne manjim od 1 MPa (10 bara) (manometarski pritisak); (b) Moraju biti podvrgnute najmanje svake dvije i po godine internoj periodičnoj inspekciji i ispitivanju nepropusnosti; (c) Neće biti opremljene uređajima za rasterećenje pritiska; (d) Svaka posuda pod pritiskom će biti zatvorena čepom ili ventilom(ima) koji su opremljeni sa drugim uređajem za zatvaranje; i (e) Materijali izrade posude pod pritiskom, ventila, poklopaca za zatvaranje, izlaznih poklopaca, zaptivnog kita i zaptivke će biti kompatibilni međusobno i sa sadržajem. 	

P900	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P900
<i>(Rezervisano)</i>		

P901	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P901
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3316.		
Sledeća kombinovana ambalaža je odobrena pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
Bačve (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistri (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);		
Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe u koju je svrstan cio komplet (vidi posebnu odredbu 251 u poglavlju 3.3). Kada komplet sadrži samo opasnu robu koja nije svrstana ni u jednu ambalažnu grupu, ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II.		
Maksimalna količina opasne robe po spoljašnjoj ambalaži: 10 kg, izuzev mase ugljendioksida, čvrstog (suvi led) koji se koristi kao rashladno sredstvo.		
Dodatni uslovi:		
Opasna roba u kompletima će biti upakovana u unutrašnju ambalažu i zaštićena od drugih materijala koji su sadržani u kompletima.		

P902	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P902
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3268.		
Upakovani artikli:		
Sledeća ambalaža je odobrena ako su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistri (3A2, 3B2, 3H2);		
Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe III.		
Ambalaža će biti tako dizajnirana i izrađena da se spriječi pomeranje artikala i nenamjerno aktiviranje pod uobičajenim uslovima prevoza.		
Neupakovani artikli:		
Artikli se mogu prevoziti neupakovani u posebno opremljenim uređajima za rukovanje ili jedinicama za prevoz tereta kada se premeštaju u, iz ili između mjesta proizvodnje i fabrike za montažu uključujući i njihove međustanice.		
Dodatni uslov:		
Posude pod pritiskom će odgovarati zahtjevima nadležnog organa za materiju koja je sadržana u posudama pod pritiskom.		

P903	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P903
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3090, 3091, 3480 i 3481.		
“Oprema” u smislu ovog uputstva za pakovanje je aparat za koji litijumske ćelije ili baterije obezbjeđuju električnu energiju za rad. Sledeća ambalaža je odobrena ako su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
<p>(1) Za ćelije i baterije:</p> <p>Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>Kanistri (3A2, 3B2, 3H2);</p> <p>Ćelije ili baterije će biti upakovane u ambalažu na način da su zaštićene od oštećenja koja mogu nastati pomjeranjem ili smještanjem ćelija ili baterija u ambalažu.</p> <p>Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II.</p> <p>(2) Osim toga za ćeliju ili bateriju sa bruto masom od 12 kg ili više sa čvrstim spoljašnjim kućištem otpornim na udare:</p> <p>(a) Čvrsta spoljašnja ambalaža;</p> <p>(b) Zaštitni omotači (npr. potpuno zatvoreni sanduci ili saduci od drvenih letvi); ili</p> <p>(c) Palete ili drugi uređaji za rukovanje.</p> <p>Ćelije ili baterije će biti obezbijedene tako da se spriječi nenamjerno pomjeranje, a kleme neće biti opterećene težinom drugih gore naslaganih elemenata.</p> <p>Ambalaža ne mora da ispunjava uslove tačke 4.1.1.3.</p> <p>(3) Za ćelije ili baterije upakovane s opremom:</p> <p>Ambalaža koja odgovara zahtjevima stava (1) ovog uputstva za pakovanje koja je zatim zajedno s opremom smještena u spoljašnju ambalažu; ili</p> <p>Ambalaža koja u potpunosti obuhvata ćelije ili baterije koja se zatim zajedno s opremom smješta u ambalažu koja je usklađena sa zahtjevima stava (1) ovog uputstva za pakovanje.</p> <p>Oprema će biti obezbjeđena od pomeranja u spoljašnjoj ambalaži.</p> <p>(4) Za ćelije ili baterije u opremi:</p> <p>Čvrsta spoljašnja ambalaža proizvedena od odgovarajućeg materijala adekvatne čvrstoće i dizajna u odnosu na zapreminu ambalaže i namjeravanu upotrebu. Ona će biti izrađena na takav način da se spriječi nenamjerno aktiviranje u toku prevoza. Ambalaža ne mora da ispunjava zahtjeve tačke 4.1.1.3.</p> <p>Velika oprema može biti predata na prevoz neupakovana ili na paletama, ukoliko ćelijama i baterijama zaštitu pruža u istoj mjeri oprema u kojoj su sadržane.</p> <p>Kada su namjerno aktivni, uređaji kao što je predajnik za identifikaciju radio frekvencije (RFID) pomoću elektromagnetskih talasa, satovi i uređaji za bilježenje temperature koji nisu sposobni da stvaraju opasan razvoj toplote mogu da se prevoze u čvrstoj spoljašnjoj ambalaži.</p> <p>NAPOMENA: <i>Za prevoz u transportnim lancima, uključujući vazdušni prevoz, ovi uređaji kada su aktivni moraju da ispune određene standarde za elektromagnetno zračenje kako bi se osiguralo da rad ovih uređaja ne ometa sisteme vazduhoplova.</i></p>		

(Nastavak na sledećoj strani)

P903	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P903
(5)	<p>Za ambalažu koja sadrži ćelije ili baterije upakovane sa opremom i sadržane u opremi:</p> <p>(a) Za ćelije i baterije, ambalaža koja u potpunosti okružuje ćelije ili baterije, zatim postavljena s opremom u ambalažu koja je u skladu sa zahtjevima stava (1) ovog uputstva za pakovanje; ili</p> <p>(b) Ambalaža koja je u skladu sa zahtjevima stava (1) ovog uputstva za pakovanje, zatim stavljena s opremom u jaku spoljašnju ambalažu izrađenu od odgovarajućeg materijala i adekvatne jačine i dizajna u odnosu na njenu zapreminu i namjeravanu upotrebu. Spoljna ambalaža će biti izrađena na način da se spriječi slučajna aktivacija tokom prevoza i nije potrebno da bude u skladu sa zahtjevima tačke 4.1.1.3.</p>	
<p>Oprema će biti osigurana od pomjeranja unutar spoljašnje ambalaže.</p>		
<p>Kada su namjerno aktivni, uređaji kao što su predajnik za identifikaciju radio frekvencije (RFID) pomoću elektromagnetskih talasa, satovi i uređaji za bilježenje temperature, koji nemaju sposobnost stvaranja opasnog oslobađanja toplote, mogu se prevoziti u čvrstoj spoljašnjoj ambalaži.</p>		
<p><i>NAPOMENA:</i> Za prevoz u transportnim lancima, uključujući vazdušni prevoz, ovi uređaji, kada su aktivni, će ispuniti određene standarde za elektromagnetno zračenje kako bi se osiguralo da rad ovih uređaja ne ometa sisteme vazduhoplova.</p>		
<p><i>NAPOMENA:</i> Neto masa ambalaže odobrene pod (2), (4) i (5) može biti veća od 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).</p>		
<p>Dodatni uslov:</p>		
<p>Ćelije i baterije će biti zaštićene od kratkog spoja.</p>		

P903a	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P903a
<i>(Obrisano)</i>		

P903b	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P903b
<i>(Obrisano)</i>		

P904	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P904
-------------	------------------------------	-------------

Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3245.

Sledeća ambalaža je odobrena:

(1) Ambalaža koja odgovara odredbama tačaka 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 i 4.1.3 i koja je tako dizajnirana da ispunjava zahtjeve za izradu tačke 6.1.4. Koristiće se spoljašnja ambalaža izrađena od odgovarajućeg materijala, adekvatne čvrstoće i dizajna u pogledu kapaciteta ambalaže i namjeravane upotrebe. Ako se ovo uputstvo za pakovanje koristi za prevoz unutrašnje ambalaže kombinovane ambalaže, ambalaža će biti dizajnirana i izrađena tako da bude spriječeno nenamjerno pražnjenje pod uobičajenim uslovima prevoza.

(2) Ambalaža koja ne mora da bude usklađena sa zahtjevima ispitivanja za ambalažu dijela 6, ali mora da ispunjava sledeće:

(d) Unutrašnja ambalaža se sastoji od:

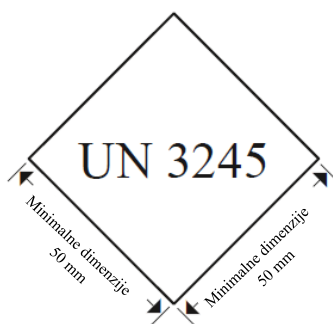
(i) primarne posude i sekundarne ambalaže, pri čemu će primarna posuda ili sekundarna ambalaža biti nepropusne za tečnosti ili za prašinu za čvrste materije;

(ii) apsorbujućeg materijala za tečnosti koji je umetnut između primarne(ih) posude(a) i sekundarne ambalaže. Apsorbujući materijal će biti u dovoljnoj količini da upije cjelokupan sadržaj primarne posude tako da oslobađanje tečnosti ne bi dovelo do oštećenja cjelovitosti uložaka za zaštitu od udaraca ili spoljašnje ambalaže;

(iii) ako je više lomljivih primarnih posuda smješteno u jednu sekundarnu ambalažu, one će biti pojedinačno umotane ili tako odvojene da bude spriječen dodir između njih;

(e) Spoljašnja ambalaža će biti dovoljno otporna obzirom na njenu zapreminu, masu i predviđenu upotrebu, a njena najmanja spoljašnja dimenzija mora da iznosi najmanje 100 mm.

Za prevoz, oznaka prikazana u nastavku će biti postavljena na spoljašnju površinu spoljašnje ambalaže na kontrastnu pozadinu i biće jasno vidljiva i čitljiva. Oznaka će biti u obliku kvadrata pod uglom od 45⁰ (u obliku dijamanta) pri čemu će svaka strana imati dužinu od najmanje 50 mm; linija će biti širine najmanje 2 mm, a slova i brojevi će biti visine najmanje 6 mm.



Dodatni uslov:

Led, suvi led i tečni azot

Ako se suvi led ili tečni azot koristi kao rashladno sredstvo, primjenjuju se zahtjevi tačke 5.5.3. Ako se koristi led, isti će biti smješten izvan sekundarne ambalaže, ili u spoljašnju ambalažu ili zbirnu ambalažu. Unutrašnji podupirači će biti obezbijeđeni da bi sekundarna ambalaža ostala u prvobitnom položaju. Ako se koristi led, spoljašnja ambalaža ili zbirna ambalaža će biti nepropusne na tečnost.

P905	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P905
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 2990 i 3072.		
Svaka pogodna ambalaža je odobrena ako su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3 , osim što ambalaža ne mora da ispunjava uslove dijela 6.		
<i>NAPOMENA: Neto masa odobrene ambalaže može biti veća od 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).</i>		
Ako su uređaji za spasavanje izrađeni tako da se u njih ugrade ili kruta spoljašnja kućišta otporna na vremenske uslove (npr. u čamac za spasavanje), mogu se prevoziti neupakovani.		
Dodatni uslovi:		
1.	Sve opasne materije i artikli koji služe kao oprema u uređajima će biti zaštićeni od nenamjernog pomjeranja i pored toga:	
	(a) Signalni uređaji klase 1 će biti upakovani u unutrašnju ambalažu od plastike ili kartona;	
	(b) Nezapaljivi i netoksični gasovi će biti sadržani u bocama koje su propisane od strane nadležnog organa i koje mogu biti povezane sa uređajem;	
	(c) Električne akumulatorske baterije (klase 8) i litijumske baterije (klase 9) će biti rastavljene ili električno izolovane i zaštićene od curenja tečnosti; i	
	(d) Male količine drugih opasnih supstanci (na primjer klasa 3, 4.1 i 5. 2) će biti upakovane u čvrstu unutrašnju ambalažu.	
2.	Priprema za prevoz i za pakovanje će obuhvatiti odredbe za sprečavanje nenamjernog naduvavanja uređaja.	

P906	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P906
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 2315, 3151, 3152 i 3432.		
Sledeća ambalaža je odobrena ako su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
(1)	Za tečne i čvrste materije koje sadrže ili su kontaminirane polihlorovanim bifenilima (PHB), polihalogenovanim bifenilima, polihalogenovanim terfenilima ili halogenovanim monometil difenilmetanima: Ambalaža u skladu s uputstvom za pakovanje P001 ili P002, po potrebi.	
(2)	Za transformatore, kondenzatore i druge artikle:	
	(a) Ambalaža koja je u skladu sa uputstvom za pakovanje P001 ili P002. Artikli će biti osigurani pomoću uložaka za zaštitu od udaraca kako bi se spriječilo nenamjerno kretanje pri uobičajenim uslovima prevoza; ili	
	(b) Nepropusna ambalaža, koja je u stanju da pored artikala prihvati najmanje 1,25 puta zapreminu u njoj sadržanog tečnog PHB-a, polihalogenovanih bifenila, polihalogenovanih terfenila ili halogenovanih monometil difenilmetana. U ambalaži će biti dovoljno apsorbujućeg materijala da može da upije 1,1 puta zapreminu tečnosti koju artikal sadrži. U principu, transformatori i kondenzatori će se prevoziti u nepropusnoj metalnoj ambalaži koja je u stanju da pored transformatora i kondenzatora prihvati i najmanje 1,25 puta zapreminu tečnosti koja je u njima sadržana.	
<i>NAPOMENA: Neto masa odobrene ambalaže može biti veća od 400 kg (vidi 4.1.3.3).</i>		
Bez obzira na gore navedeno, tečnosti i čvrste materije koje nisu upakovane prema uputstvu za pakovanje P001 ili P002, kao i neupakovani transformatori i kondenzatori mogu se prevoziti u jedinicama za prevoz tereta opremljenim zaptivenom metalnim tacnom najmanje visine 800 mm, koja sadrži apsorbujući interni materijal u dovoljnoj količini da može da upije najmanje 1,1 put zapreminu bilo kakve slobodne tečnosti.		
<i>NAPOMENA: Neto masa odobrene ambalaže može biti veća od 400 kg (vidi 4.1.3.3).</i>		
Dodatni uslov:		
Moraju se preduzeti odgovarajuće mjere za zaptivanje transformatora i kondenzatora radi sprečavanja curenja pod uobičajenim uslovima prevoza.		

P907	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P907
Ovo uputstvo važi za artikle kao što su mašine, aparati ili uređaji UN br. 3363.		
<p>Ako su predmeti izrađeni i dizajnirani tako da posude koje sadrže opasnu robu imaju adekvatnu zaštitu, spoljašnja ambalaža se ne zahtijeva. Opasna roba u artiklima u suprotnom će biti upakovana u spoljašnju ambalažu izrađenu od odgovarajućeg materijala i adekvatne čvrstoće i dizajna u odnosu na kapacitet ambalaže i namjeravanu upotrebu, koja ispunjava odgovarajuće zahtjeve tačke 4.1.1.1.</p> <p>Posude koje sadrže opasnu robu će biti u skladu sa opštim odredbama tačke 4.1.1, s tim da se tačke 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.12 i 4.1.1.14 ne primjenjuju. Za nezapaljive, netoksične gasove, unutrašnja boca ili posuda, njen sadržaj i nivo punjenja moraju da ispunjavaju zahtjeve nadležnog organa zemlje u kojoj se boca ili posuda pune.</p> <p>Pored toga, način na koji su posude sadržane u artiklu će biti takav da je pri normalnim uslovima prevoza nastajanje oštećenja posuda koje sadrže opasnu robu malo vjerovatno; a u slučaju oštećenja posuda koje sadrže čvrstu ili tečnu opasnu robu nije moguće curenje opasne robe iz artikla (za ispunjenje ovog zahtjeva mogu se koristiti nepropusne obloge). Posude koje sadrže opasnu robu će biti ugrađene, obezbijedene ili stavljen uložak za zaštitu od udaraca kako bi se spiječilo njihovo lomljenje ili curenje i kontrolisalo pomjeranje u artiklu pri normalnim uslovima prevoza. Uložak za zaštitu od udaraca neće opasno reagovati sa sadržajem posuda. Bilo koje curenje sadržaja neće značajno uticati na zaštitne osobine uloška za zaštitu od udaraca.</p> <p>NAPOMENA: <i>Neto masa odobrene ambalaže može biti veća od 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).</i></p>		

P908	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P908
Ovo uputstvo se primjenjuje na uništene ili oštećene litijum-jonske ćelije i baterije i uništene ili oštećene litijum-metalne ćelije i baterije, uključujući one koje su sadržane u opremi UN br. 3090, 3091, 3480 i 3481.		
<p>Sledeća ambalaža je odobrena pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>Za ćelije i baterije i opremu koja sadrži ćelije i baterije:</p> <p style="padding-left: 40px;">Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 40px;">Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">Kanistri (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Ambalaža će odgovarati zahtjevima ispitivanja za ambalažnu grupu II.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Svaka uništena ili oštećena ćelija ili baterija ili oprema koja sadrži takve ćelije ili baterije će biti pojedinačno upakovana u unutrašnju ambalažu i smještena unutar spoljašnje ambalaže. Unutrašnja ambalaža ili spoljašnja ambalaža će biti nepropusna kako bi se spriječilo potencijalno oslobađanje elektrolita. 2. Svaka unutrašnja ambalaža će biti okružena dovoljno nezapaljivim i električno neprovodljivim termoizolacionim materijalom radi zaštite protiv opasnog razvoja toplote. 3. Zaptivena ambalaža će biti opremljena uređajem za ventiliranje kada je to primjereno. 4. Treba preduzeti odgovarajuće mjere kako bi se smanjili efekti vibracija i šokova, spriječilo kretanje ćelija i baterija unutar pakovanja koje može dovesti do daljeg oštećenja i opasnog stanja u toku prevoza. Uložak za zaštitu od udaraca koji je nezapaljiv i električno neprovodljiv može se takođe koristiti kako bi se ispunio ovaj zahtjev. 5. Nesagorivost će biti procijenjena prema standardu koji je priznat u zemlji u kojoj je ambalaža dizajnirana ili proizvedena. <p>Kod curenja ćelija ili baterija treba dodati dovoljno apsorbujućeg inertnog materijala u unutrašnju ili spoljašnju ambalažu kako bi apsorbovalo bilo kakvo oslobađanje elektrolita.</p> <p>Ćelija ili baterija sa neto masom većom od 30 kg će biti ograničena na jednu ćeliju ili bateriju po spoljašnjoj ambalaži.</p> <p>Dodatni uslov:</p> <p>Ćelije ili baterije će biti zaštićene od kratkog spoja.</p>		

P909	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P909
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3090, 3091, 3480 i 3481 koji se prevoze radi odlaganja ili reciklaže, bilo upakovane zajedno ili bez nelitijumskih baterija.		
<p>(1) Čelije i baterije će biti upakovane u skladu sa sledećim:</p> <p>(a) Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3: Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); i Kanistri (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>(b) Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II.</p> <p>(c) Metalna ambalaža će biti opremljena oblogom od električno neprovodljivog materijala (npr. plastika) odgovarajuće čvrstoće za predviđenu namjenu.</p> <p>(2) Međutim, litijum-jonske ćelije sa kapacitetom od najviše 20 Wh, litijum-jonske baterije sa kapacitetom od najviše 100 Wh, litijum-metalne ćelije sa sadržajem litijuma od najviše 1 g i litijum-metalne baterije sa agregatnim sadržajem litijuma od najviše 2 g, mogu da budu pakovane u skladu sa sledećim:</p> <p>(a) U jaku spoljašnju ambalažu bruto mase do 30 kg koja ispunjava opšte odredbe tačke 4.1.1, izuzev tačaka 4.1.1.3 i 4.1.3.</p> <p>(b) Metalna ambalaža će biti opremljena oblogom od električno neprovodljivog materijala za oblaganje (npr. plastika) odgovarajuće jačine za predviđenu namjenu.</p> <p>(3) Za ćelije ili baterije koje su sadržane u opremi, može da se koristi jaka spoljašnja ambalaža koja je konstruisana od odgovarajućeg materijala i adekvatne čvrstoće i dizajna u odnosu na zapreminu ambalaže i namjeravanu upotrebu. Ambalaža ne mora da ispunjava uslove tačke 4.1.1.3. Oprema takođe može biti predana na prevoz bez ambalaže ili na paletama kada ćelije i baterije imaju odgovarajuću zaštitu kroz samu opremu u kojoj su sadržane.</p> <p>(4) Pored toga, za ćelije ili baterije bruto mase 12 kg ili više sa jakim spoljašnjim kućištem otpornim na udar, može da se koristi jaka spoljašnja ambalaža konstruisana od odgovarajućeg materijala i adekvatne čvrstoće i dizajna u odnosu na zapreminu ambalaže i njenu namjeravanu upotrebu. Ambalaža ne mora da ispunjava zahtjeve tačke 4.1.1.3.</p> <p>NAPOMENA: <i>Neto masa odobrene ambalaže može biti veća od 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).</i></p>		
Dodatni uslovi:		
<p>1. Čelije i baterije će biti dizajnirane ili upakovane tako da se spriječi kratak spoj i opasan razvoj toplote.</p> <p>2. Zaštita od kratkog spoja i opasnog razvoja toplote uključuje ali nije ograničena na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – individualnu zaštitu klema baterija, – unutrašnju ambalažu koja treba da spriječi kontakt između ćelija i baterija, – baterije sa ugradnim priključcima projektovane sa zaštitom od kratkog spoja, ili – upotrebu električno neprovodljivog i nesagorivog uloška za zaštitu od udaraca kako bi se popunio prazan prostor između ćelija ili baterija unutar ambalaže. <p>3. Čelije i baterije treba da budu zaštićene u spoljašnjoj ambalaži kako bi se spriječilo prekomjerno pomjeranje u toku prevoza (npr. upotrebom nesagorivog i električno neprovodljivog uloška za zaštitu od udaraca ili upotrebom čvrsto zatvorene plastične vreće).</p>		

P910	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P910
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3090, 3091, 3480 i 3481 za male proizvodne serije koje sadrže najviše 100 ćelija ili baterija i za prototipe probne proizvodnje ćelija ili baterija kada se ovi prototipovi prevoze radi ispitivanja.		
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>(1) Za ćelije i baterije uključujući i one koje su upakovane s opremom: Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistri (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II i ispunjavaće sledeće uslove:</p> <p>(a) Baterije i ćelije, uključujući opremu, različite veličine, oblika ili mase će biti upakovane u spoljašnju ambalažu ispitnog tipa dizajna navedenog gore, pod uslovom da ukupna bruto masa pakovanja ne prelazi bruto masu za koju je tip dizajna ispitano;</p> <p>(b) Svaka ćelija ili baterija će biti pojedinačno upakovana u unutrašnju ambalažu i postavljena unutar spoljašnje ambalaže;</p> <p>(c) Svaka unutrašnja ambalaža će biti u potpunosti obložena dovoljnim količinama nesagorivog i električno neprovodljivog termoizolacionog materijala kako bi se zaštitila od opasnog razvoja toplote;</p> <p>(d) Treba preduzeti odgovarajuće mjere kako bi se minimizirali efekti vibracije i šokova, i spriječilo pomjeranje ćelija ili baterija unutar pakovanja koje može dovesti do daljeg oštećenja i opasnog stanja u toku prevoza. Može se takođe koristiti uložak za zaštitu od udaraca koji je nesagoriv i električno neprovodljiv kako bi se ispunio ovaj zahtjev;</p> <p>(e) Nesagorivost treba da bude procijenjena prema standardu koji je priznat u zemlji u kojoj je ambalaža dizajnirana ili proizvedena;</p> <p>(f) Ćelija ili baterija čija je neto masa veća od 30 kg će biti ograničena na jednu ćeliju ili bateriju po spoljašnjoj ambalaži.</p> <p>(2) Za ćelije i baterije sadržane u opremi: Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistri (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II i ispunjavaće sledeće uslove:</p> <p>(a) Oprema različite veličine, oblika ili mase će biti upakovana u spoljašnju ambalažu ispitnog tipa dizajna navedenog gore, pod uslovom da ukupna bruto masa pakovanja ne prelazi bruto masu za koju je tip dizajna ispitano;</p> <p>(b) Oprema će biti izrađena ili upakovana na način da onemogući slučajno stavljanje u rad u toku prevoza;</p> <p>(c) Treba preduzeti odgovarajuće mjere kako bi se minimizirali efekti vibracije i šokova, i spriječilo kretanje opreme unutar pakovanja koje može dovesti do daljeg oštećenja i opasnog stanja u toku prevoza. Kada se koristi uložak za zaštitu od udaraca da se ispuni ovaj zahtjev, on će biti nesagoriv i električno neprovodljiv; i</p> <p>(d) Nesagorivost treba da bude procijenjena prema standardu koji je priznat u zemlji u kojoj je ambalaža dizajnirana ili proizvedena.</p>		

P910	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P910
<p>(3) Oprema ili baterije mogu da se prevoze neupakovane pod uslovima koje propiše nadležni organ bilo koje strane ugovornice ADR-a, koja takođe može priznati odobrenje izdato od strane nadležnog organa zemlje koja nije strana ugovornica ADR-a, pod uslovom da je ovo odobrenje izdato u skladu sa procedurama koje se primjenjuju prema RID, ADR, ADN, IMDG Kodeksom ili ICAO Tehničkim uputstvima. Dodatni uslovi koje treba razmotriti u postupku odobrenja uključuju, ali nisu ograničeni na:</p> <p>(a) Oprema ili baterija će biti dovoljno čvrsti da izdrže šokove i opterećenja uobičajena u toku prevoza, uključujući pretovar između jedinica za prevoz tereta i između jedinica za prevoz tereta i skladišta, kao i bilo koje uklanjanje sa palete zbog kasnijeg ručnog ili mehaničkog rukovanja; i</p> <p>(b) Oprema ili baterija će biti pričvršćeni na podloge ili u sanducima ili drugim uređajima za rukovanje tako da ne dođe do njenog labavljenja pri uobičajenim uslovima prevoza.</p>		
<p>NAPOMENA: <i>Neto masa odobrene ambalaže može biti veća od 400 kg (vidi tačku 4.1.3.3).</i></p>		
<p>Dodatni uslovi</p> <p>Ćelije i baterije će biti zaštićene od kratkog spoja;</p> <p>Zaštita od kratkog spoja uključuje ali nije ograničena na,</p> <ul style="list-style-type: none"> - individualnu zaštitu polova baterije, - unutrašnja ambalaža treba da spriječi kontakt između ćelija i baterija, - baterije sa ugradnim polovima projektovane sa zaštitom od kratkog spoja, ili - upotreba električno neprovodljivog i nezapaljivog uloška za zaštitu od udaraca kako bi se popunio prazan prostor između ćelija ili baterija unutar ambalaže. 		

P911	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	P911
<p>Ovo uputstvo se primjenjuje na oštećene ili neispravne ćelije i baterije UN br. 3090, 3091, 3480 i 3481 podložne brzom rastavljanju, opasnom reagovanju, stvaranju plamena ili opasnoj proizvodnji toplote ili opasnoj emisiji toksičnih, korozivnih ili zapaljivih gasova ili para pri uobičajenim uslovima prevoza.</p>		
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>Za ćelije i baterije i opremu koja sadrži ćelije i baterije:</p> <p style="padding-left: 40px;">Bačve (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 40px;">Kutije (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">Kanistri (3A2, 3B2, 3H2)</p> <p>Ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi za ambalažnu grupu I.</p> <p>(1) Ambalaža mora da ispunjava sledeće dodatne zahtjeve u slučaju brzog rastavljanja, opasne reakcije, stvaranja plamena ili opasne proizvodnje toplote ili opasne emisije toksičnih, korozivnih ili zapaljivih gasova ili isparenja ćelija ili baterija:</p> <p>(a) Temperatura spoljašnje površine završenog pakovanja neće biti veća od 100 °C. Može se prihvatiti trenutni skok temperature do 200 °C;</p> <p>(b) Plamen se neće javljati van ambalaže;</p> <p>(c) Projektil neće izlaziti iz ambalaže;</p> <p>(d) Neophodno je održavati cjelovitost strukture ambalaže; i</p> <p>(e) Ambalaža mora da ima sistem za upravljanje gasom (npr. sistem filtriranja, cirkulacije vazduha, zadržavanja gasa, ambalaže koja ne pušta gas, itd.), po potrebi.</p> <p>(2) Dodatni uslovi vezani za performanse ambalaže provjeravaju se kroz ispitivanje koje određuje nadležni organ bilo koje strane ugovornice ADR-a, koji takođe može priznati i ispitivanje koje odredi nadležni organ zemlje koja nije strana ugovornica ADR-a pod uslovom da je ovo ispitivanje izvršeno u skladu sa postupcima koji se primjenjuju prema RID, ADR, ADN, IMDG Kodeksu ili ICAO Tehničkim uputstvima. Izveštaj o verifikaciji će biti dostupan na zahtjev. Kao minimalni uslov, u izvještaju o verifikaciji će biti navedeni naziv ćelije ili baterije, broj ćelije ili baterije, masa, vrsta, energetski sadržaj ćelija ili baterija, identifikacija ambalaže i podaci o ispitivanju u skladu sa metodom verifikacije koji odredi nadležni organ.</p>		

(nastavak na sledećoj strani)

P911	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (<i>nastavak</i>)	P911
(3) Ako se koriste suvi led ili tečni azot kao rashladna sredstva, primijeniće se zahtjevi tačke 5.5.3. Unutrašnja i spoljašnja ambalaža će zadržati svoju cjelovitost na temperaturi na kojoj se koristi rashladno sredstvo, kao i na temperaturi i pri pritisku koji bi nastao gubitkom hlađenja.		
Dodatni uslov: Ćelije ili baterije će biti zaštićene od kratkog spoja.		

^a Sledeći kriterijumi, kao relevantni, mogu se uzeti u obzir za procjenu učinka ambalaže:

- (a) Procjena se vrši u okviru sistema za upravljanje kvalitetom (kao što je opisano, npr. u tački 2.2.9.1.7 (e)) koja obezbeđuje sledljivost rezultata ispitivanja, referentnih podataka i korišćenih modela karakterizacije;
- (b) Spisak očekivanih opasnosti u slučaju termičkog curenja tipa ćelije ili baterije, u stanju u kome se prevoze (npr. upotreba unutrašnje ambalaže, status punjenja (SOC), upotreba zadovoljavajućih nesagorivog, električno neprevodljivog i apsorbujućeg uložka za zaštitu od udaraca itd.), će biti jasno identifikovan i kvantifikovan; za ovu svrhu se može koristiti referentna lista mogućih opasnosti za litijumske ćelije ili baterije (podložne brzom rastavljanju, opasnim reakcijama, stvaranju plamena ili opasnoj proizvodnji toplote ili opasnoj emisiji toksičnih, korozivnih ili zapaljivih gasova ili isparenja). Kvantifikacija ovih opasnosti se oslanja na raspoloživu naučnu literaturu;
- (c) Amortizujući efekti ambalaže se moraju identifikovati i okarakterisati na osnovu prirode obezbijeđenih zaštita i svojstava materijala izrade. Kao podrška ovoj procjeni koristi se lista tehničkih karakteristika i crteža (Gustina [$\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$], specifični toplotni kapacitet [$\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$], vrijednost toplote [$\text{kJ} \cdot \text{kg}^{-1}$], toplotna provodljivost [$\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$], temperatura topljenja i temperatura zapaljivosti [K], koeficijent prenosa toplote spoljašnje ambalaže [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$], ...);
- (d) Ispitivanje i svi prateći proračuni pružaju procjenu rezultata termičkog curenja ćelije ili baterije unutar ambalaže pri uobičajenim uslovima prevoza;
- (e) U slučaju da status punjenja (SOC) ćelije ili baterije nije poznat, procjena se vrši sa najvišim mogućim statusom punjenja koji odgovara uslovima korišćenja ćelije ili baterije;
- (f) Daje se opis ostalih uslova u kojima se ambalaža može koristiti i prevoziti (uključujući i eventualne posledice emisije gasa ili dima na životnu sredinu, kao što su provjetranje ili druge metode) u skladu sa sistemom upravljanja gasom u ambalaži;
- (g) Ispitivanje ili izračunavanje modela uzima u obzir najgori mogući scenario za aktiviranje i širenje termičkog curenja unutar ćelije ili baterije; ovaj scenario podrazumijeva najgori mogući kvar pri normalnim uslovima prevoza, najveću moguću emisiju toplote i plamena za moguće širenje reakcije;
- (h) Ovi scenariji se procjenjuju tokom dovoljno dugog vremenskog perioda kako bi se omogućilo nastajanje svih mogućih posledica (npr. tokom 24 sata);
- (i) U slučaju više baterija i više djelova opreme koji sadrže baterije, treba uzeti u razmatranje dodatne zahtjeve kao što su maksimalni broj baterija i djelova opreme, ukupan maksimalni energetski sadržaj baterija i raspored unutar pakovanja, uključujući pregrade i zaštitu svih djelova.

R001	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE			R001
Sledeća ambalaža je odobrena ako su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:				
Ambalaža od hladno valjanog metala	Maksimalni kapacitet/ Maksimalna neto masa			
	Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III	
čelik, sa neuklonjivim poklopcem (0A1)	Nije dozvoljeno	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg	
čelik, sa ukonjivim poklopcem (0A2) ^a	Nije dozvoljeno	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg	
^a Nije dozvoljeno za UN br. 1261 NITROMETAN.				
NAPOMENA 1: Ovo uputstvo se odnosi na čvrste materije i tečnosti (pod uslovom da je tip dizajna ispitan i označen prikladno).				
NAPOMENA 2: U slučaju materija klase 3, ambalažne grupe II, ova ambalaža se može koristiti samo za materije koje nemaju dodatnu opasnost, a imaju pritisak pare od najviše 110 kPa na 50 °C, kao i za slabo otrovne pesticide.				

4.1.4.2 Uputstvo za pakovanje vezano za korišćenje IBC ambalaža

IBC01	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	IBC01
Sledeći IBC-ovi su dozvoljeni pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: Metalni IBC-ovi (31A, 31B i 31N).		
Posebna odredba vezan za pakovanje specifična za RID i ADR:		
BB1	Za UN br. 3130, otvori posuda za ove materije moraju biti čvrsto zatvoreni sa dva uređaja jedan za drugim, od kojih jedan će biti sa navojem ili obezbijeđen na isti način.	

IBC02	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	IBC02
Sledeći IBC-ovi su odobreni pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe odjeljaka 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:		
<ul style="list-style-type: none"> (1) Metalni IBC (31A, 31B i 31N); (2) IBC od krute plastike (31H1 i 31H2); (3) Kompozitni IBC (31HZ1); 		
Posebne odredbe vezane za pakovanje:		
B5	Za UN br. 1791, 2014, 2984 i 3149 IBC će biti opremljeni uređajem za ventilaciju tokom prevoza. Ulaz uređaja za ventilaciju će biti lociran kod parnog prostora IBC-a pod maksimalnim uslovima napunjenosti tokom prevoza.	
B7	Za UN br. 1222 i 1865, IBC-ovi sa kapacitetom većim od 450 litara nisu dozvoljeni zbog eksplozivnog potencijala materija tokom prevoza u velikim količinama.	
B8	Ova materija se neće prevoziti u IBC-a u čistom obliku, jer je poznato da ima pritisak pare veći od 110 kPa na 50 °C ili veći od 130 kPa na 55 °C.	
B15	Za UN br. 2031 sa više od 55% azotne kiseline dozvoljeni rok upotrebe krutog plastičnog IBC-a i unutrašnje posude od krute plastike kompozitnih IBC-a iznosi dvije godine od datuma proizvodnje.	
B16	Za UN br. 3375, IBC-ovi tipa 31A i 31N nisu dozvoljeni bez odgovarajućeg odobrenja nadležnog organa.	
Posebne odredbe vezane za pakovanje specifične za RID i ADR:		
BB2	Za UN br. 1203, bez obzira na posebnu odredbu 534 (vidi tačku 3.3.1), IBC se može koristiti samo ako stvarni pritisak pare nije veći od 110 kPa na 50 °C ili 130 kPa na 55 °C.	
BB4	Za UN br. 1133, 1139, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 i 1999 koji su svrstani u ambalažnu grupu III u skladu sa tačkom 2.2.3.1.4, IBC sa kapacitetom većim od 450 litara nije dozvoljen.	

IBC03	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	IBC03
Sledeći IBC su dozvoljeni pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:		
<ul style="list-style-type: none"> (1) Metalni IBC (31A, 31B i 31N); (2) IBC od krute plastike (31H1 i 31H2); (3) Kompozitni IBC (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 i 31HH2). 		
Posebna odredba za ambalažu:		
B8	Ova materija se neće prevoziti u IBC ambalaži u čistom obliku, jer je poznato da ima pritisak pare veći od 110 kPa na 50 °C ili veći od 130 kPa na 55 °C.	
B19	Za UN br. 3532 i 3534, IBC će biti dizajniran i izrađen tako da dozvoljava oslobađanje gasa ili pare kako bi se spriječilo dizanje pritiska koji može dovesti do pucanja IBC-a u slučaju gubitka stabilizacije.	

IBC04	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	IBC04
<p>Sledeći IBC-ovi su odobreni pod uslovom da su zadovoljene opšte odredbe tačkaka 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:</p> <p>Metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N).</p>		

IBC05	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	IBC05
<p>Sledeći IBC-ovi su dozvoljeni pod uslovom da su zadovoljene opšte odredbe tačkaka 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:</p> <p>(1) Metalni IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N);</p> <p>(2) IBC od krute plastike (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31N1 i 31N2);</p> <p>(3) Kompozitni IBC (11HZ1, 21HZ1 i 31HZ1).</p>		

IBC06	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	IBC06
<p>Sledeći IBC-ovi su odobreni pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:</p> <p>(1) Metalni IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N);</p> <p>(2) IBC od krute plastike (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31N1 i 31N2);</p> <p>(3) Kompozitni IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1).</p>		
<p>Dodatni uslov: Ako u toku prevoza čvrsta materija može da se pretvori u tečnost, vidi tačku 4.1.3.4.</p>		
<p>Posebne odredbe za pakovanje:</p> <p>B12 Za UN br. 2907, IBC-ovi će biti usklađeni sa nivoom performansi ambalažne grupe II. IBC-ovi koji odgovaraju ispitnim kriterijumima ambalažne grupe I neće se koristiti.</p>		

IBC07	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	IBC07
<p>Sledeći IBC-ovi su odobreni pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:</p> <p>(1) Metalni IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N);</p> <p>(2) IBC od krute plastike (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2);</p> <p>(3) Kompozitni IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1);</p> <p>(4) IBC od drveta (11C, 11D i 11F).</p>		
<p>Dodatni uslovi:</p> <p>1. Ako u toku prevoza čvrsta materija može da se pretvori u tečnost, vidi tačku 4.1.3.4.</p> <p>2. Obloge drvenih IBC-ova moraju biti nepropusne na prašinu.</p>		
<p>Posebna odredba vezana za pakovanje:</p> <p>B18 Za UN br. 3531 i 3533, IBC će biti dizajniran i izrađen tako da dozvoljava oslobađanje gasa ili pare kako bi se spriječilo dizanje pritiska koji može da dovede do pucanja IBC-a u slučaju gubitka stabilizacije.</p> <p>B20 UN br. 3550 može da se prevozi u fleksibilnim IBC-ovima (13H3 ili 13H4) sa oblogama koje su otporne na prodor prašine kako bi se spriječila bilo kakva pojava prašine tokom prevoza.</p>		

IBC08	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	IBC08
<p>Sledeći IBC-ovi su odobreni pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Metal (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); (2) Kruta plastika (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); (3) Kompozitni (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1); (4) Karton (11G); (5) Drvo (11C, 11D i 11F); (6) Fleksibilni (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 i 13M2). 		
<p>Dodatni uslov: Ako u toku prevoza čvrsta materija može da se pretvori u tečnost, vidi tačku 4.1.3.4.</p>		
<p>Posebne odredbe za pakovanje:</p> <p>B3 Fleksibilni IBC-ovi će biti nepropusni na prašinu i vodootporni ili će biti opremljeni oblogom koja je nepropusna na prašinu i koja je vodootporna.</p> <p>B4 Fleksibilni IBC-ovi, IBC-ovi od kartona i od drveta će biti nepropusni na prašinu i vodootporni ili će biti opremljeni oblogom koja je nepropusna na prašinu i vodootporna je.</p> <p>B6 Za UN br. 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 i 3314, nije potrebno da IBC ispunjava zahtjeve ispitivanja poglavlja 6.5.</p> <p>B13 <i>NAPOMENA: Za UN brojeve 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 i 3487 prema IMDG Kodeksu prevoz IBC-a u pomorskom saobraćaju je zabranjen.</i></p>		
<p>Posebna odredba vezana za pakovanje specifična za RID i ADR:</p> <p>BB3 Za UN br. 3509, IBC-ovi ne moraju da ispunjavaju zahtjeve tačke 4.1.1.3. Koristiće se IBC-ovi koji ispunjavaju zahtjeve tačke 6.5.5 izrađeni tako da su nepropusni ili opremljeni unutrašnjim oblogama ili vrećama koje su nepropusne i otporne na probijanje. Kada su jedini sadržani ostaci čvrste materije koje nisu podložne prelasku u tečno stanje na temperaturama koje će se vjerovatno javiti u toku prevoza, može se koristiti fleksibilni IBC. Kada su prisutni tečni ostaci koristiće se kruti IBC koji obezbjeđuje sistem prihvata (npr. apsorbujući materijal). Prije punjenja i predaje na prevoz, svaki IBC će biti podvrgnut inspekciji da se osigura da nema korozije, kontaminacije ili drugog oštećenja. Bilo koji IBC koji pokazuje znakove smanjene čvrstoće neće se više koristiti (smatra se da manja udubljenja i ogrebotine ne smanjuju čvrstoću IBC-a). IBC namijenjen za prevoz ambalaže koja je odbačena, prazna, neočišćena sa ostacima klase 5.1, će biti izrađen ili prilagođen tako da roba ne može da dođe u dodir sa drvatom ili bilo kojim drugim sagorivim materijalom.</p>		

IBC99	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	IBC99
<p>Mogu da se koriste samo IBC-ovi koji su odobreni za ovu robu od strane nadležnog organa. Svakoj pošiljci će biti priložena kopija odobrenja nadležnog organa, ili će prevozna isprava sadržati naznaku da je ambalaža odobrena od strane nadležnog organa.</p>		

IBC100	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	IBC100
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 0082, 0222, 0241, 0331 i 0332.		
Sledeći IBC-ovi su odobreni pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 , 4.1.2 i 4.1.3 kao i posebne odredbe tačke 4.1.5 :		
<ul style="list-style-type: none"> (1) Metal (11 A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); (2) Fleksibilni (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 i 13M2); (3) Kruta plastika (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); (4) Kompozitni (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 i 31HZ2); 		
Dodatni uslovi:		
<ul style="list-style-type: none"> 1. IBC će se koristiti samo za slobodno tekuće supstance. 2. Fleksibilni IBC će se koristiti samo za čvrste materije. 		
Posebne odredbe za pakovanje:		
<p>B3 Za UN br. 0222, fleksibilni IBC-ovi će biti nepropusni na prašinu i vodootporni ili biće opremljeni oblogom koja je nepropusna na prašinu i vodootporna.</p> <p>B9 Za UN br. 0082 ovo uputstvo za pakovanje se može koristiti samo ako se materije sastoje od smješa amonijum nitrata ili drugih anorganskih nitrata sa drugim zapaljivim materijama, koje nisu eksplozivni sastojci. Takvi eksplozivni neće sadržiti nitroglicerini ni slične tečne organske nitrata, ili hlorate. Metalni IBC-ovi nisu dozvoljeni.</p> <p>B10 Za UN br. 0241, ovo uputstvo za pakovanje se može koristiti samo za materije koje sadrže vodu kao glavni sastojak i veliki udio amonijum nitrata ili drugih oksidirajućih materija od kojih se neke ili sve nalaze u rastvoru. Drugi sastojci mogu da sadrže ugljovodonike ili aluminijum u prahu, ali ne i nitro-jedinjenja kao trinitrotoluen (TNT). Metalni IBC-ovi nisu dozvoljeni.</p> <p>B17 Za UN br. 0222, metalni IBC-ovi nisu dozvoljeni.</p>		

IBC520		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE			IBC520		
Ovo uputstvo važi za organske perokside i samoreaktivne materije tipa F.							
IBC-ovi u nastavku su odobreni za navedene preparate, pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačkama 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3, kao i posebne odredbe tačke 4.1.7.2. Preparati koji nisu nevedeni u tačkama 2.2.41.4 ili 2.2.52.4 ali su navedeni u nastavku, mogu se takođe prevoziti upakovani u skladu sa metodom pakovanja OP8 uputstva za pakovanje P520 tačke 4.1.4.1, ukoliko je primjenljivo, s istim kontrolnim temperaturama i temperaturama u slučaju vanrednih situacija. Za preparate koji nisu navedeni u nastavku mogu se koristiti samo IBC-ovi koje je odobrio nadležni organ (vidi tačku 4.1.7.2.2).							
UN br.	Organski peroksid	Vrsta IBC-a	Maksimalna količina (litara/kg)	Kontrolna temperatura	Temperatura u slučaju vanrednih situacija		
3109	ORGANSKI PEROKSID, TIP F, TEČNI						
	terc-butil kumil peroksid	31HA1	1000				
	tert-butil hidroperoksid, ne više od 72% sa vodom	31A 31HA1	1 250 1 000				
	terc-butil peroksiacetat, ne više od 32 % u razređivaču tipa A	31A 31HA1	1 250 1 000				
	terc-butil peroksibenzoat, ne više od 32 % u razređivaču tipa A	31A	1 250				
	terc-butil peroksi-3,5,5-trimetilheksanoat, ne više od 37 % u razređivaču tipa A	31A 31HA1	1 250 1 000				
	Kumil hidroperoksid, ne više od 90 % u razređivaču tipa A	31HA1	1 250				
	Dibenzoil peroksid, ne više od 42 % kao stabilna disperzija u vodi	31H1	1 000				
	Di-terc-butil peroksid, ne više od 52 % u razređivaču tipa A	31A 31HA1	1 250 1 000				
	1,1-di-(terc-butil peroksi) cikloheksan, ne više od 42 % u razređivaču tipa A	31H1	1 000				
	1,1-di-(terc-butil peroksi) cikloheksan, ne više od 37 % u razređivaču tipa A	31A	1 250				
	Dilauroil peroksid, ne više od 42 %, stabilna disperzija, u vodi	31HA1	1 000				
	2,5-dimetil-2,5-di(terc-butil peroksi)heksan, ne više od 52 % u razređivaču tipa A	31HA1	1000				
	Izopropil kumil hidroperoksid, ne više od 72 % u razređivaču tipa A	31HA1	1 250				
	p-mentil hidroperoksid, ne više od 72 % u razređivaču tipa A	31HA1	1 250				
	Peroksisirćetna kiselina, stabilizovana, ne više od 17 %	31A 31H1 31H2 31HA1	1 500 1 500 1 500 1 500				
	3,6,9-trietil-3,6,9-trimetil-1,4,7-triperoksonan ne više od 27 % u razređivaču tipa A	31HA1	1000				
	3110	ORGANSKI PEROKSID, TIP F, ČVRST					
		Dikumilperoksid	31A 31H1 31HA1	2 000			

(Nastavak na sledećoj strani)

IBC520		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE			IBC520
UN br.	Organski peroksid	Vrsta IBC-a	Maksimalna količina (litara/kg)	Kontrolna temperatura	Temperatura u slučaju vanrednih situacija
3119	ORGANSKI PEROKSID, TIP F, TEČAN, TEMPERATURNO KONTROLISAN				
	terc-amilperoksi-2-etilheksanoat, ne više od 62 % u razređivaču tipa A	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C
	terc-amil peroksipivalat, ne više od 32 % u razređivaču tipa A	31A	1 250	+10 °C	+15 °C
	terc-amil peroksipivalat, ne više od 42 % kao stabilna disperzija u vodi	31HA1	1 000	0 °C	+10 °C
	terc-butil peroksi-2-etilheksanoat, ne više od 32 % u razređivaču tipa B	31HA1	1 000	+30 °C	+35 °C
		31A	1 250	+30 °C	+35 °C
	terc-butil peroksineodekanoat, ne više od 32 % u razređivaču tipa A	31A	1 250	0 °C	+10 °C
	terc-butil peroksineodekanoat, ne više od 52 %, stabilna disperzija, u vodi	31A	1 250	-5 °C	+5 °C
	terc-butil peroksipivalat, ne više od 27 % u razređivaču tipa B	31HA1	1 000	+10 °C	+15 °C
		31A	1 250	+10 °C	+15 °C
	terc-butil peroksipivalat, ne više od 42 % u razređivaču tipa A	31HA1	1 000	+10 °C	+15 °C
		31A	1 250	+10 °C	+15 °C
	Kumil peroksineodekanoat, ne više od 52 %, stabilna disperzija, u vodi	31A	1 250	-15 °C	-5 °C
	Terc-butil peroksineodekanoat, ne više od 42 % stabilna disperzija, u vodi	31A	1 250	-5 °C	+5 °C
	Di-(4-terc-butilcikloheksil) peroksidikarbonat, ne više od 42 %, stabilna disperzija, u vodi	31HA1	1 000	+30 °C	+35 °C
	Dicetil peroksidikarbonat, ne više od 42 %, stabilna disperzija, u vodi	31HA1	1 000	+30 °C	+35 °C
	Di-(2-neodekanoilperoksiizopropil)benzen, ne više od 42 %, stabilna disperzija, u vodi	31A	1 250	-15 °C	-5 °C
	β-hidroksi-1,1-dimetilbutil peroksineodekanoat, ne više od 52 %, stabilna disperzija, u vodi	31A	1 250	-15 °C	-5 °C
	Di-(2-etilheksil) peroksidikarbonat, ne više od 62 %, stabilna disperzija, u vodi	31A	1 250	-20 °C	-10 °C
		31HA1	1000	-20 °C	-10 °C
	Dimiristol peroksidikarbonat, ne više od 42 %, stabilna disperzija, u vodi	31HA1	1 000	+15 °C	+20 °C
	Di-(3,5,5-trimetilheksanoil) peroksid, ne više od 52 % u razređivaču tipa A	31HA1	1 000	+10 °C	+15 °C
		31A	1 250	+10 °C	+15 °C
Di-(3,5,5-trimetilheksanoil) peroksid, ne više od 52 %, stabilna disperzija, u vodi	31A	1 250	+10 °C	+15 °C	
1,1,3,3-tetrametilbutil peroksineodekanoat, ne više od 52 %, stabilna disperzija, u vodi	31A	1 250	-5 °C	+5 °C	
	31HA1	1 000	-5 °C	+5 °C	
1,1,3,3-tetrametilbutil peroksi-2-etilheksanoat, ne više od 67 %, u razređivaču tipa A	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C	
Dicikloheksilperoksidikarbonat, ne više od 42 % stabilna disperzija, u vodi	31A	1 250	+10 °C	+15 °C	
Diizobutiril peroksid, ne više od 28 % stabilna disperzija u vodi	31HA1	1 000	-20 °C	-10 °C	
	31A	1 250	-20 °C	-10 °C	
Diizobutiril peroksid, ne više od 42 % stabilna disperzija u vodi	31HA1	1 000	-25 °C	-15 °C	
	31A	1 250	-25 °C	-15 °C	
3120	ORGANSKI PEROKSID, TIP F, ČVRST, TEMPERATURNO KONTROLISAN Nije naveden nikakav preparat				

(Nastavak na sledećoj strani)

IBC520	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)	IBC520
Dodatni uslovi:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. IBC-ovi će biti opremljeni uređajem za ventilaciju u toku prevoza. Ulaz uređaja za rasterećenje pritiska, pri maksimalnoj napunjenosti tokom prevoza mora da se nalazi u parnoj fazi IBC-a. 2. Da bi se spriječilo eksplozivno pucanje metalnog IBC-a ili kompozitnog IBC-a sa potpunim metalnim kućištem, uređaji za rasterećenje pritiska u vanrednim situacijama će biti dizajnirani na način da omoguće ventilaciju svih proizvoda razlaganja i para koje se razvijaju tokom samoubrzavajućeg razlaganja ili tokom dejstva vatre u periodu od najmanje jednog sata, računato prema formuli koja je navedena u tački 4.2.1.13.8. Kontrolne temperature i temperature u vanrednim situacijama koje su u ovom uputstvu za pakovanje navedene, odnose se na IBC koji nije izolovan. Prilikom otpreme organskog peroksida u IBC-u u skladu s ovim uputstvom za pakovanje, pošiljalac ima obavezu da osigura da su: <ol style="list-style-type: none"> a) uređaji za rasterećenje pritiska i ventil za vanredne situacije, koji su postavljeni na IBC-u, budu dizajnirani tako da je uzeto u obzir samoubrzajuće razlaganje organskog peroksida i dejstvo požara, i b) ukoliko je primjenljivo, navedene kontrolne temperature i temperature u vanrednim situacijama su odovarajuće, uzimajući u obzir dizajn (npr. izolacija) za korišćeni IBC. 		
IBC620	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	IBC620
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3291.		
Sledeći IBC-ovi su odobreni pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačke 4.1.1 , izuzev tačke 4.1.1.15, kao i opšte odredbe tačka 4.1.2 i 4.1.3 : Krutu nepropusni IBC-ovi koji su usklađeni sa nivoom performansi ambalažne grupe II.		
Dodatni uslovi:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Postojeće dovoljno apsorbujućeg materijala da upije cjelokupnu količinu tečnosti koja je sadržana u IBC-u. 2. IBC će biti u stanju da zadrži tečnosti. 3. IBC-ovi koji su namijenjeni za oštre predmete, kao što su lomljeno staklo i igle, će biti otporni na probijanje. 		

4.1.4.3 Uputstva za upotrebu velikih ambalaža

LP01		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (TEČNOSTI)			LP01
Sledeće velike ambalaže su odobrene pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3:					
Unutrašnja ambalaža		Spoljašnja velika ambalaža	Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
Staklo	10 litara	Čelik (50A)	Nije dozvoljeno	Nije dozvoljeno	Maksimalna zapremina: 3 m ³
Plastika	30 litara	Aluminijum (50B)			
Metal	40 litara	Metal osim čelika ili aluminijuma (50N)			
		Kruta plastika (50H)			
		Prirodno drvo (50C)			
		Šperploča (50D)			
		Rekonstruisano drvo (50F)			
		Kruti karton (50G)			

LP02		UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (ČVRSTE MATERIJE)			LP02
Odobrena je sledeće velika ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3:					
Unutrašnja ambalaža		Spoljašnja velika ambalaža	Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
Staklo	10 kg	Čelik (50A)	Nije dozvoljeno	Nije dozvoljeno	Maksimalna zapremina: 3 m ³
Plastika ^b	50 kg	Aluminijum (50B)			
Metal	50 kg	Metal osim čelika ili aluminijum (50N)			
Papir ^{a,b}	50 kg	Kruta plastika (50H)			
Vlakn ^{a,b}	50 kg	Prirodno drvo (50C)			
		Šperploča (50D)			
		Rekonstruisano drvo (50F)			
		Čvrsti karton (50G)			
		Fleksibilna plastika (51H) ^c			
<p>^a Ova unutrašnja ambalaža se neće koristiti ako materije koje se prevoze mogu tokom prevoza da postanu tečne.</p> <p>^b Ova unutrašnja ambalaža će biti nepropusna na prašinu.</p> <p>^c Koristiće se samo sa fleksibilnom unutrašnjom ambalažom.</p>					
Posebne odredbe vezane za pakovanje:					
L2		Izbrisana.			
L3		NAPOMENA: Za UN br. 2208 i 3486 prevoz u velikoj ambalaži je zabranjen u pomorskom transportu.			

(nastavak na sledećoj strani)

LP02	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE (nastavak)	LP02
Posebne odredbe vezane za pakovanje specifične za RID i ADR		
LL1	<p>Za UN br. 3509 velika ambalaža ne mora da ispunjava zahtjeve tačke 4.1.1.3.</p> <p>Koristiće se velika ambalaža koja ispunjava zahtjeve tačke 6.6.4, koja je nepropusna na tečnosti ili opremljena unutrašnjim oblogama ili vrećama nepropusnim na tečnosti i otpornim na probijanje.</p> <p>Kada su jedini sadržani ostaci čvrste materije koje ne prelaze u tečno stanje na temperaturama koje će se vjerovatno javiti u toku prevoza, može da se koristi fleksibilna velika ambalaža.</p> <p>Kada su prisutni tečni ostaci, koristiće se kruta velika ambalaža koja obezbeđuje sistem prihvata (npr. apsorbujući materijal).</p> <p>Prije punjenja i predaje na prevoz, svaka velika ambalaža će biti podvrgnuta inspekciji da se osigura da nema korozije, kontaminacije, ili drugog oštećenja. Bilo koja velika ambalaža koja pokazuje znake smanjene čvrstoće neće se više koristiti (ne smatra se da manja udubljenja i ogrebotine smanjuju čvrstoću velike ambalaže).</p> <p>Velika ambalaža namijenjena za prevoz ambalaže koja je odbačena, prazna, neočišćena sa ostacima klase 5.1, će biti izrađena ili prilagođena na način da roba ne može da dođe u dodir sa drvetom ili bilo kojim drugim zapaljivim materijalom.</p>	

LP03	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	LP03
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3537 do 3548.		
(1)	<p>Odobrena je sledeća velika ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>Kruta velika ambalaža koja je usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II, izrađena od:</p> <ul style="list-style-type: none"> čelika (50A); aluminijuma (50B); drugog metala osim čelika ili aluminijuma (50N); krute plastike (50H); prirodnog drveta (50C); šperploče (50D); rekonstruisanog drveta (50F); krutog kartona (50G). 	
(2)	<p>Osim toga, biće ispunjeni i sledeći uslovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Posude unutar artikalala koji sadrže tečnosti ili čvrste materije će biti izrađene od odgovarajućih materijala i osigurane na način da se pod uobičajenim uslovima prevoza neće slomiti, biti probijene ili njihov sadržaj iscuriti u sam artikal ili spoljašnju ambalažu; (b) Posude koje sadrže tečnosti sa zatvaračima će se pakovati sa pravilno usmjerenim zatvaračima. Ove posude će osim toga biti usklađene s odredbama o ispitivanju unutrašnjeg pritiska iz tačke 6.1.5.5; (c) Posude koje su sklone lomljenju ili probijanju, kao što su posude od stakla, porcelana, kamenina, ili određenog plastičnog materijala, će biti propisno obezbijeđene. Svako curenje sadržaja neće u većoj mjeri ugroziti zaštitnu osobinu artikla ili spoljašnje ambalaže; (d) Posude unutar artikala koji sadrže gasove će ispunjavati uslove tačke 4.1.6 i poglavlja 6.2, po potrebi, ili biti u stanju da obezbijede ekvivalentan nivo zaštite naveden u uputstvima za pakovanje P200 ili P208; i (e) Ako u artiklu ne postoji posuda, neophodno je da artikal u potpunosti obuhvata opasne materije i da spriječi svako oslobađanje ovih materija pod uobičajenim uslovima prevoza. 	
(3)	<p>Predmeti će biti upakovani tako da se spriječi pomjeranje i nenamjerno aktiviranje pri uobičajenim uslovima prevoza.</p>	

LP99	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	LP99
Mogu da se koriste samo velike ambalaže koje je odobrio nadležni organ za ove robe. Kopija odobrenja nadležnog organa će biti priložena svakoj pošiljci ili će prevozna isprava sadržati naznaku da je ambalaža odobrena od strane nadležnog organa.		

LP101	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	LP101
Odobrena je sledeća velika ambalaža pod uslovom da ispunjava opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 i posebne odredbe tačke 4.1.5 :		
Unutrašnja ambalaža	Međuambalaža	Spoljašnja velika ambalaža
Nije potrebna	Nije potrebna	Čelik (50A) Aluminijum (50B) Metal osim čelika ili aluminijum (50N) Kruta plastika (50H) Prirodno drvo (50C) Šperploča (50D) Rekonstruisano drvo (50F) Kruti karton (50G)
Posebna odredba za ambalažu:		
<p>L1 Za UN br.: 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 i 0510:</p> <p>Veliki i robusni eksplozivni artikli, koji su uobičajeno predviđeni za vojnu upotrebu, i koji ne sadrže inicijalna sredstva ili čija inicijalna sredstva su opremljena sa najmanje dva efektivna zaštitna uređaja, mogu da se prevoze neupakovani. Kad takvi artikli imaju pogonsko punjenje ili sopstveni pogon, njihovi sistemi za paljenje moraju da budu zaštićeni od pobuda do kojih može da dođe pod uobičajenim uslovima prevoza. Negativan rezultat ispitivanja serije 4 na neupakovanom artiklu pokazuje da artikal može da se prevozi neupakovan. Takvi neupakovani artikli mogu da se pričvrste na postolja ili u sanducima ili u drugim uređajima pogodnim za rukovanje.</p>		

LP102	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	LP102
Odobrena je sledeća velika ambalaža pod uslovom da ispunjava opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 i posebne odredbe tačke 4.1.5 :		
Unutrašnja ambalaža	Međuambalaža	Spoljašnja velika ambalaža
Vreće vodootporne Posude karton metal plastika drvo Omoti karton, talasasti Tube karton	Nije potrebna	Čelik (50A) Aluminijum (50B) Metal osim čelika ili aluminijuma (50N) Kruta plastika (50H) Prirodno drvo (50C) Šperploča (50D) Rekonstruisano drvo (50F) Kruti karton (50G)

LP200	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	LP200
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 1950 i 2037.		
Odobrena je sledeća velika ambalaža za aerosole i gasne partone pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
Kruta velika ambalaža koja je usklađena sa nivom performansi ambalažne grupe II, izrađena od:		
<ul style="list-style-type: none"> čelika (50A); aluminijuma (50B); drugog metala osim čelika ili aluminijuma (50N); krute plastike (50H); prirodnog drveta (50C); šperploče (50D); rekonstruisanog drveta (50F); krutog kartona (50G). 		
Posebna odredba za ambalažu:		
L2	Velika ambalaža će biti dizajnirana i izrađena tako da se spriječi opasno pomjeranje i nenamjerno pražnjenje pri uobičajenim uslovima prevoza. Za otpadne aerosole koji se prevoze u skladu sa posebnom odredbom 327, velika ambalaža će imati sredstvo kojim može da zadrži svaku slobodnu tečnost koja bi mogla da se izlije u toku prevoza, npr. apsorbujući materijal. Za otpadne aerosole i otpadne gasne partone koji se prevoze u skladu sa posebnom odredbom 327, velika ambalaža će biti adekvatno ventilirana radi sprečavanja stvaranja opasne atmosfere i rasta pritiska.	

LP621	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	LP621
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3291.		
Sledeća velika ambalaža je odobrena pod uslovom da ispunjava opšte odredbe tačkaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
(1)	Za klinički otpad koji je upakovan u unutrašnju ambalažu: Kruta, nepropusna velika ambalaža koja je usklađena sa uslovima poglavlja 6.6 za čvrste materije i sa nivoom performansi ambalažne grupe II, pod uslovom da postoji dovoljno apsorbujućeg materijala za upijanje cjelokupne količine tečnosti koja je sadržana u velikoj ambalaži i da je velika ambalaža u stanju da drži tečnost;	
(2)	Za pakovanja koja sadrže veće količine tečnosti: Kruta velika ambalaža koja je usklađena s uslovima poglavlja 6.6 za tečnosti i nivoom performansi ambalažne grupe II.	
Dodatni uslov:		
Velika ambalaža namijenjena za oštre predmete, kao što su lomljeno staklo i igle, će biti otporna na probijanje i u stanju da zadrži tečnosti pod uslovima ispitivanja poglavlja 6.6.		

LP622	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE		LP622
Ovo uputstvo se odnosi na otpad pod UN br. 3549 koji se prevozi na odlaganje.			
Sledeća velika ambalaža je odobrena pod uslovom da ispunjava opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:			
Unutrašnja ambalaža	Međuambalaža	Spoljašnja ambalaža	
metal plastika	metal plastika	čelik (50A) aluminijum (50B) metal, osim čelika ili aluminijuma (50N) šperploča (50D) kruti karton (50G) kruta plastika (50H)	
Spoljašnja ambalaža će biti usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe I za čvrste materije.			
Dodatni uslovi:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lomljivi artikli će biti smješteni bilo u krutu unutrašnju ambalažu ili u krutu međuambalažu. 2. Unutrašnja ambalaža koja sadrži oštre predmete kao što su lomljeno staklo i igle će biti kruta i otporna na probijanje. 3. Unutrašnja ambalaža, međuambalaža i spoljašnja ambalaža će imati sposobnost zadržavanja tečnosti. Spoljašnja ambalaža koja prema svom dizajnu nema sposobnost zadržavanja tečnosti će biti opremljena oblogom ili drugom mjerom osigurati zadržavanje tečnosti. 4. Unutrašnja ambalaža i/ili međuambalaža može biti fleksibilna. Kada se koristi fleksibilna ambalaža ona mora da ima sposobnost da prođe ispitivanje otpornosti na udar od najmanje 165 g u skladu sa ISO 7765-1:1988 "Plastika - Folije i najloni – Određivanje otpornosti na udar metodom slobodnog pada koplja – Dio 1: Stepenaste metode" i ispitivanje otpornosti na cijepanje od najmanje 480 g u obije, paralalnoj i poprečnoj ravni u odnosu na dužinu vreće u skladu sa ISO 6383-2:1983 "Plastika –Folije i najloni– Određivanje otpornosti na cijepanje – Dio 2: Metoda po Elmendorf". Maksimalna neto masa svake fleksibilne unutrašnje ambalaže će biti 30 kg. 5. Svaka fleksibilna međuambalaža će sadržavati samo jednu unutrašnju ambalažu. 6. Unutrašnja ambalaža koja sadrži malu količinu slobodne tečnosti može da bude uključena u međuambalažu pod uslovom da postoji dovoljno apsorbujućeg ili učvršćujućeg materijala u unutrašnjoj ambalaži ili međuambalaži da upije ili očvrstne sav postojeći sadržaj tečnosti. Koristiće se odgovarajući apsorbujući materijal koji je otporan na temperature i vibracije koje se vjerovatno mogu javiti pri normalnim uslovima prevoza. 7. Međuambalaža će biti osigurana u spoljašnjoj ambalaži pomoću odgovarajućeg uloška za zaštitu od udaraca i/ili apsorbujućeg materijala. 			

LP902	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	LP902
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3268.		
<p>Upakovani artikli: Sledeća ambalaža je odobrena ako su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3: Kruta velika ambalaža koja je usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe III, izrađena od:</p> <ul style="list-style-type: none"> čelika (50A); aluminijuma (50B); drugog metala osim čelika ili aluminijuma (50N); krute plastike (50H); prirodnog drveta (50C); šperploče (50D); rekonstruisanog drveta (50F); krutog kartona (50G). <p>Ambalaža će biti tako dizajnirana i izrađena na način da se spriječi pomjeranje artikala i nenamjerno aktiviranje pod uobičajenim uslovima prevoza.</p> <p>Neupakovani artikli: Artikli se mogu prevoziti neupakovani u posebno opremljenim uređajima za rukovanje ili jedinicama za prevoz tereta kada se premještaju u, iz ili između mjesta proizvodnje i fabrike za montažu uključujući i njihove prelazne lokacije.</p>		
<p>Dodatni uslov: Posude pod pritiskom će biti usklađene sa zahtjevima nadležnog organa za materije koje su sadržane u posudi pod pritiskom.</p>		

LP903	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	LP903
Ovo uputstvo se primjenjuje na UN br. 3090, 3091, 3480 i 3481.		
<p>Sledeća velika ambalaža je odobrena za pojedinačne baterije i za pojedinačne djelove opreme koji sadrži baterije, pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>Kruta velika ambalaža koja je usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II, izrađena od:</p> <ul style="list-style-type: none"> čelika (50A); aluminijuma (50B); drugog metala osim čelika ili aluminijuma (50N); krute plastike (50H); prirodnog drveta (50C); šperploče (50D); rekonstruisanog drveta (50F); krutog kartona (50G). <p>Baterija ili oprema će biti upakovane na način da su zaštićene od štete koja može da nastane usled njenog kretanja ili položaja unutar velike ambalaže.</p>		
<p>Dodatni uslov: Baterije će biti zaštićene od izazivanja kratkog spoja.</p>		

LP904	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	LP904
Ovo uputstvo se primjenjuje za pojedinačne oštećene ili neispravne baterije i za pojedinačne djelove opreme koja sadrži oštećene ili neispravne ćelije i baterije UN br. 3090, 3091, 3480 i 3481.		
Sledeća velika ambalaža je odobrena za pojedinačne oštećene ili neispravne baterije i za pojedinačne djelove opreme koja sadrži oštećene ili neispravne ćelije i baterije pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 .		
Za baterije i djelove opreme koja sadrže ćelije i baterije:		
Kruta velika ambalaža koja je usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II, izrađena od:		
<ul style="list-style-type: none"> čelika (50A); aluminijuma (50B); drugog metala osim čelika ili aluminijuma (50N); krute plastike (50H); šperploče (50D). 		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Oštećena ili neispravna baterija ili oprema koja sadrži takve ćelije ili baterije će biti pojedinačno upakovana u unutrašnju ambalažu i smještena unutar spoljašnje ambalaže. Unutrašnja ambalaža ili spoljašnja ambalaža će biti nepropusne kako bi se spriječilo potencijalno oslobađanje elektrolita. 2. Unutrašnja ambalaža će biti obložena dovoljnim količinama nesagorivog i električno neprovodljivog termoizolacionog materijala kako bi se zaštitila od opasnog razvoja toplote. 3. Zaptivena ambalaža će biti opremljena uređajem za ventilaciju po potrebi. 4. Treba preduzeti odgovarajuće mjere radi minimiziranja efekata vibracija i šokova, sprečavanja pomjeranja baterija ili opreme unutar pakovanja koje može dovesti do daljeg oštećenja i opasnog stanja u toku prevoza. Kako bi se ispunio ovaj uslov može da se koristi uložak za zaštitu od udaraca koji je nesagoriv i električno neprovodljiv. 5. Nesagorivost će biti procijenjena prema standardu priznatom u zemlji u kojoj je ambalaža dizajnirana ili proizvedena. 		
Kod curenja ćelija i baterija treba dodati dovoljno apsorbujućeg inertnog materijala u unutrašnju ili spoljašnju ambalažu kako bi apsorbovalo bilo kakvo oslobađanje elektrolita.		
Dodatni uslov:		
Ćelije i baterije će biti zaštićene od kratkog spoja.		

LP905	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	LP905
Ovo uputstvo važi za UN br. 3090, 3091, 3480 i 3481 proizvodnih serija koje sadrže najviše 100 ćelija i baterija i prototipova probne proizvodnje ćelija i baterija, kada se ovi prototipovi prevoze radi ispitivanja.		
Sledeća velika ambalaža je odobrena za pojedinačne baterije i pojedinačne djelove opreme koja sadrži ćelije ili baterije, pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3 :		
(1)	<p>Za pojedinačne baterije: Kruta velika ambalaža koja je usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II, izrađena od: čelika (50A); aluminijuma (50B); drugog metala osim čelika ili aluminijuma (50N); krute plastike (50H); prirodnog drveta (50C); šperploče (50D); rekonstruisanog drveta (50F); krutog kartona (50G).</p>	
Velika ambalaža takođe mora da ispunjava sledeće uslove:		
<p>(a) Baterije različite veličine, oblika ili mase mogu da budu upakovane u spoljašnju ambalažu gore navedenog ispitanog tipa dizajna, pod uslovom da ukupna bruto masa pakovanja ne prelazi bruto masu za koju je tip dizajna ispitan;</p> <p>(b) Baterije će biti upakovane u unutrašnju ambalažu i stavljene unutar spoljašnje ambalaže;</p> <p>(c) Unutrašnja ambalaža će u potpunosti biti obložena dovoljnim količinama nesagorivog i električno neprovodljivog termoizolacionog materijala radi zaštite od opasnog razvoja toplote;</p> <p>(d) Preduzeće se odgovarajuće mjere kako bi se minimalizovalo dejstvo vibracije i šokova, i spriječilo pomjeranje baterije unutar pakovanja koje može dovesti do daljeg oštećenja i opasnog stanja u toku prevoza. Kada se koristi uložak za zaštitu od udaraca kako bi se ispunio ovaj uslov, on će biti nesagoriv i električno neprovodljiv; i</p> <p>(e) Nesagorivost će biti procijenjena prema standardu koji je priznat u zemlji u kojoj je velika ambalaža dizajnirana ili proizvedena.</p>		
(2)	<p>Za pojedinačne djelove opreme koja sadrže ćelije ili baterije: Kruta velika ambalaža koja je usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe II, izrađena od: čelika (50A); aluminijuma (50B); drugog metala osim čelika ili aluminijuma (50N); krute plastike (50H); prirodnog drveta (50C); šperploče (50D); rekonstruisanog (50F); krutog kartona (50G).</p>	
Velika ambalaža takođe mora da ispunjava sledeće uslove:		
<p>(a) Pojedinačni dio opreme različite veličine, oblika ili mase može da bude upakovan u spoljašnju ambalažu gore navedenog ispitanog tipa dizajna, pod uslovom da ukupna bruto masa pakovanja ne prelazi bruto masu za koju je tip dizajna ispitan;</p> <p>(b) Oprema će biti izrađena ili upakovana na takav način da se spriječi nenamjerno aktiviranje tokom prevoza;</p> <p>(c) Preduzeće se odgovarajuće mjere kako bi se minimalizovalo dejstvo vibracije i šokova, i spriječilo pomjeranje opreme unutar pakovanja koje može da dovede do daljeg oštećenja i opasnog stanja u toku prevoza. Kada se koristi uložak za zaštitu od udaraca kako bi se ispunio ovaj zahtjev, on će biti nesagoriv i električno neprovodljiv; i</p> <p>(d) Nesagorivost će biti procijenjena prema standardu koji je priznat u zemlji u kojoj je velika ambalaža dizajnirana ili proizvedena.</p>		
Dodatni uslov:		
Ćelije i baterije će biti zaštićene od kratkog spoja.		

LP906	UPUTSTVO ZA PAKOVANJE	LP906
<p>Ovo uputstvo se primjenjuje na oštećene ili neispravne baterije UN br. 3090, 3091, 3480 i 3481 podložne brzom rastavljanju, opasnom reagovanju, stvaranju plamena ili opasnoj proizvodnji toplote ili opasnoj emisiji toksičnih, korozivnih ili zapaljivih gasova ili para pod uobičajenim uslovima prevoza.</p>		
<p>Odobrena je sledeća ambalaža pod uslovom da su ispunjene opšte odredbe tačaka 4.1.1 i 4.1.3: Za baterije i delove opreme koja sadrži baterije: Kruta velika ambalaža koja je usklađena sa nivoom performansi ambalažne grupe I, izrađena od:</p> <ul style="list-style-type: none"> čelika (50A); aluminijuma (50B); drugog metala osim čelika ili aluminijuma (50N); krute plastike (50H); šperploče (50D); krutog kartona (50G). <p>(1) Velika ambalaža će biti u stanju da ispunji sledeće dodatne zahtjeve u slučaju brzog rastavljanja, opasne reakcije, stvaranja plamena ili opasne proizvodnje toplote ili opasne emisije toksičnih, korozivnih ili zapaljivih gasova ili isparenja baterija:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Temperatura spoljašnje površine završenog pakovanja neće biti veća od 100 °C. Trenutni porast temperature do 200 °C je prihvatljiv; (b) Van pakovanja neće se javljati plamen; (c) Iz ambalaže neće izlaziti projektili; (d) Održaće se strukturna cjelovitost ambalaže; i (e) Velika ambalaža će imati sistem za upravljanje gasom (npr. sistem filtriranja, cirkulacije vazduha, prostor za zadržavanje gasa, gasno nepropusnu ambalaže, itd.), po potrebi. <p>(2) Dodatni zahtjevi vezani za performanse velike ambalaže provjeravaju se kroz ispitivanje navedeno od strane nadležnog organa bilo koje strane ugovornice ADR-a, koji takođe može da prizna i ispitivanje koje odredi nadležni organ zemlje koja nije strana ugovornica ADR-a pod uslovom da je ovo ispitivanje određeno u skladu sa postupcima primjenjivim u skladu sa RID, ADR, ADN, IMDG Kodeksom ili ICAO Tehničkim uputstvima.^a Izvještaj o verifikaciji će biti dostupan na zahtjev. Kao minimalni uslov, u izvještaju o verifikaciji će biti navedeni naziv baterije, njihov tip definisan u tački 38.3.2.3 Priručnika za ispitivanje i kriterijume, maksimalni broj baterija, ukupna masa baterija, ukupan energetska sadržaj baterije, identifikacija velike ambalaže i podaci o ispitivanju u skladu sa metodom verifikacije određenim od strane nadležnog organa. Skup posebnih uputstava koja opisuju način upotrebe pakovanja treba takođe da bude dio izvještaja o verifikaciji.</p> <p>(3) Ako se kao rashladno sredstvo koristi suvi led ili tečni azot, primijeniće se uslovi tačke 5.5.3. Unutrašnja i spoljašnja ambalaža će održati svoju cjelovitost na temperaturi na kojoj se koristi rashladno sredstvo, kao i na temperaturama i pri pritiscima koji bi nastali gubitkom hlađenja.</p> <p>(4) Proizvođači ambalaže i nakon toga distributeri dostavljaju pošiljaocu posebna uputstva za upotrebu pakovanja. Ona moraju da sadrže najmanje identifikaciju baterija i delove opreme koja može da se nalazi unutar ambalaže, maksimalan broj baterija sadržanih u pakovanju i maksimalan ukupan energetska sadržaj baterija, kao i konfiguraciju unutar pakovanja, uključujući pregrade i zaštitu koja se koristi u toku ispitivanja verifikacije performansi.</p>		
<p>Dodatni uslov: Baterije će biti zaštićene od kratkog spoja.</p>		

^a Mogu se uzeti u obzir sledeći kriterijumi za procjenu performansi velike ambalaže ako su relevantni:

- (a) Procjena se vrši u okviru sistema upravljanja kvalitetom (opisanim, npr. pod tačkom 2.2.9.1.7 (e)) koji obezbeđuje sledljivost rezultata ispitivanja, referentnih podataka i korišćenih modela karakterizacije;
- (b) Spisak očekivanih opasnosti u slučaju termičkog curenja za tip baterije u uslovima u kojima se prevozi (npr. upotreba unutrašnje ambalaže, status punjenja (SOC), upotreba dovoljne količine nezapaljivih, električno neprovodljivih i apsorbujućih uložaka za zaštitu od udaraca, itd.), će biti jasno identifikovan i kvantifikovan; u ovu svrhu može da se koristi referentni popis mogućih opasnosti za litijumske baterije (brzo rastavljanje, opasne reakcije, stvaranje plamena ili proizvodnja opasne toplote ili opasna emisija toksičnih, korozivnih ili zapaljivih gasova ili isparenja). Kvantifikacija ovih opasnosti se oslanja na raspoloživu naučnu literaturu;

- (c) *Ublažavaju učinci velike ambalaže se moraju identifikovati i okarakterisati na osnovu prirode pružene zaštite i svojstava materijala od kojega je izrađena. Kako bi se ova procjena potkrijepila, koristi se popis tehničkih svojstava i crteži (gustina [$\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$], specifični toplotni kapacitet [$\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$], vrijednost toplote [$\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}$], toplotna provodljivost [$\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$], temperatura topljenja i temperatura zapaljivosti [K], koeficijent prenosa toplote spoljašnje ambalaže [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$], ...);*
- (d) *Ispitivanjem i svim pratećim proračunima će se procijeniti rezultati termičkog curenja baterije unutar velike ambalaže pri uobičajenim uslovima prevoza;*
- (e) *U slučaju da status punjenja (SOC) baterije nije poznat, procjena se vrši sa najvišim mogućim statusom punjenja koji odgovara uslovima korišćenja baterije;*
- (f) *Opisace se uslovi okruženja u kojima se velika ambalaža može koristiti i prevoziti (uključujući i eventualne posledice emisije gasa ili dima na životnu sredinu, kao što su ventilacija ili druge metode) u skladu sa sistemom upravljanja gasom velike ambalaže;*
- (g) *Ispitivanja ili proračun modela uzimaju u obzir najgori mogući scenario za aktiviranje i širenje termičkog curenja unutar baterije; ovaj scenario podrazumijeva najgori mogući kvar pri uobičajenim uslovima prevoza, maksimalnu emisiju toplote i plamena za moguće širenje reakcije;*
- (h) *Ovi scenariji se procjenjuju tokom dovoljno dugog vremenskog perioda kako bi se omogućilo nastajanje svih mogućih posledica (npr. tokom 24 sata);*
- (i) *U slučaju više baterija i više djelova opreme koja sadrži baterije, treba uzeti u obzir dodatne uslove kao što su maksimalni broj baterija i djelova opreme, ukupan maksimalni energetska sadržaj baterija i raspored unutar pakovanja, uključujući pregrade i zaštite svih djelova.*

4.1.4.4 (Izbrisano)

4.1.5 Posebne odredbe za pakovanje za robu klase 1

4.1.5.1 Opšte odredbe odjeljka 4.1.1 će biti ispunjene.

4.1.5.2 Sva ambalaža za robu klase 1 će biti dizajniara i izrađena tako da:

- (a) Štiti eksplozive, sprečava njihovo oslobađanje i ne uzrokuje povećanje rizika od slučajnog paljenja ili aktiviranja u uobičajenim uslovima prevoza, uključujući predvidljive promjene temperature, vlage ili pritiska;
- (b) Kompletnim pakovanjem se može bezbjedno rukovati u uobičajenim uslovima prevoza;
- (c) Pakovanja mogu da izdrže svako opterećenje usled predviđenog slaganja jednoga na drugi u toku prevoza, tako da se ne poveća rizik koji predstavljaju eksplozivi, da se ne ugrozi funkcija prihvata ambalaže i da se pakovanja ne izobličie ni na koji način ili u mjeri koja bi smanjila njihovu čvrstoću ili bi dovela do nestabilnosti naslaganih pakovanja.

4.1.5.3 Sve eksplozivne materije i artikli pripremljeni za prevoz će biti klasifikovani u skladu sa postupkom opisanom u tački 2.2.1.

4.1.5.4 Sva roba klase 1 će biti upakovana u skladu s odgovarajućim uputstvom za pakovanje navedenim u koloni 8 tabele A poglavlja 3.2, a opisanim u tački 4.1.4.

4.1.5.5 Ukoliko u ADR-a nije utvrđeno drugačije, ambalaža, uključujući IBC i veliku ambalažu će odgovarati uslovima poglavlja 6.1, 6.5 ili 6.6 po potrebi, i ispunjavati uslove ispitivanja za ambalažnu grupu II.

4.1.5.6 Uređaj za zatvaranje ambalaže koja sadrži tečne eksplozive će imati dvostruku zaštitu protiv curenja.

4.1.5.7 Uređaj za zatvaranje bačvi od metala će imati odgovarajuću zaptivku; ako uređaj za zatvaranje ima navoj, biće spriječeno prodiranje eksplozivne materije u navoj.

4.1.5.8 Ambalaža za materije koje se rastvaraju u vodi će biti vodootporna. Ambalaža za materije umanjene osjetljivosti ili flegmatizovane materije će biti zatvorena na način da se spriječi promjena koncentracije u toku prevoza.

- 4.1.5.9 Ukoliko ambalaža sadrži dvostruki omotač ispunjen vodom koji se može tokom prevoza zamrznuti, u vodu treba dodati dovoljnu količinu antifrizu radi sprečavanja zamrzavanja. Neće se koristiti antifriz koji zbog zapaljivosti može da predstavlja opasnost od požara.
- 4.1.5.10 Ekseri, spojnice i drugi uređaji za zatvaranje od metala bez zaštitne navlake neće prodirati u unutrašnjost spoljašnje ambalaže, osim ako unutrašnja ambalaža na odgovarajući način ne štiti eksplozive od dodira sa metalom.
- 4.1.5.11 Unutrašnja ambalaža, armatura i uložak za zaštitu od udaraca, kao i položaj eksplozivnih materija ili artikala u pakovanjama će biti takvi da se spriječi labavljanje eksplozivne materije ili artikala u spoljašnjoj ambalaži pod uobičajenim uslovima prevoza. Metalne komponente artikala neće doći u dodir sa metalnom ambalažom. Artikli koji sadrže eksplozivne materije koje nisu obuhvaćene spoljašnjim kućištem će biti odvojeni jedni od drugih da se spreči trenje i udari. U tu svrhu mogu se koristiti ispuni, tacne, pregradni zidovi u unutrašnjoj i spoljašnjoj ambalaži, kalupi ili posude.
- 4.1.5.12 Ambalaža će biti izrađena od materijala koji su kompatibilni s eksplozivima koji su sadržani u pakovanju i koji su za njih nepropustljivi tako da ni interakcije između eksploziva i materijala ambalaže, niti curenje, ne bi dovelo do toga da eksploziv ne bude bezbjedan za prevoz, ili da se izmijene podklasa opasnosti ili grupa kompatibilnosti.
- 4.1.5.13 Biće spriječeno prodiranje eksplozivnih materija u žljebove šavne metalne ambalaže.
- 4.1.5.14 Plastična ambalaža neće biti podložna stvaranju ili akumuliranju dovoljne količine statičkog elektriciteta čije pražnjenje može da prouzrokuje pokretanje, paljenje ili rad upakovanih eksplozivnih materija ili artikala.
- 4.1.5.15 Veliki i robusni eksplozivni artikli koji su uobičajeno predviđeni za vojnu upotrebu, i koji ne sadrže inicijalna sredstva ili čija inicijalna sredstva su opremljena sa najmanje dva efektivna zaštitna svojstva, mogu da se prevoze neupakovani. Kad takvi artikli imaju pogonsko punjenje ili sopstveni pogon, njihovi sistemi za paljenje će biti zaštićeni od pobuda do kojih može da dođe pod uobičajenim uslovima prevoza. Negativan rezultat ispitivanja serije 4 na neupakovanom artiklu pokazuje da artikal može da se prevozi neupakovan. Takvi neupakovani artikli mogu biti pričvršćeni na podloške ili smješteni u sanduke ili u druge odgovarajuće uređaje za rukovanje, skladištenje ili lansiranje, na način da se pod uobičajenim uslovima prevoza ne mogu olabaviti.
- Kad su veliki eksplozivni artikli, kao dio ispitivanja njihove radne bezbjednosti i prikladnosti, podvrgnuti režimima ispitivanja koji odgovaraju svrhama ADR-a, i kad su takva ispitivanja sprovedena uspješno, nadležni organ može da odobri da se ti artikli prevoze u skladu s ADR-om.
- 4.1.5.16 Eksplozivne materije se neće pakovati u unutrašnju i spoljašnju ambalažu u kojoj bi razlike između unutrašnjeg i spoljašnjeg pritiska na osnovu termičkog ili drugog dejstva mogle da prozrokuju eksploziju ili razaranje pakovanja.
- 4.1.5.17 Ukoliko slobodne eksplozivne materije ili eksplozivne materije artikla koji je bez kućišta ili samo djelimično zaštićen kućištem, mogu da dođu u dodir s unutrašnjom površinom metalne ambalaže (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N i posude od metala), metalna ambalaža će biti opremljena unutrašnjom oblogom ili premazom (vidi 4.1.1.2).
- 4.1.5.18 Uputstvo za pakovanje P101 može da se koristi za svaki eksploziv ukoliko je ambalaža odobrena od strane nadležnog organa, bez obzira da li je ambalaža usklađena s razvrstavanjem iz uputstva za pakovanje koji je naveden u koloni 8, tabele A, poglavlja 3.2, ili ne.
- 4.1.6 Posebne odredbe vezane za ambalažu robe klase 2 i robe drugih klasa razvrstanih u uputstvima za pakovanje P200**
- 4.1.6.1 Ovaj odjeljak sadrži opšte uslove za upotrebu posuda pod pritiskom i otvorenih kriogenih posuda za prevoz materija klase 2 i robe drugih klasa koja je svrstana u uputstvo za pakovanje P200 (npr. UN br. 1051 cijanovodonik, stabilizovan). Posude pod pritiskom će biti izrađene i zatvorene tako da se spriječi svaki gubitak sadržaja koji bi mogao nastati pod uobičajenim uslovima prevoza, uključujući usled vibracije, promjene temperature, vlažnosti ili pritiska (npr. izazvano visinskom razlikom).

- 4.1.6.2 Djelovi posude pod pritiskom i otvorenih kriogenih posuda koji su u direktnom dodiru s opasnom robom neće biti pod uticajem ili oslabljeni zbog te robe niti će izazvati bilo kakva opasna dejstva (npr. katalizu ili reakciju s opasnom robom) (vidi tabelu standarda na kraju odjeljka).
- 4.1.6.3 Posude pod pritiskom, uključujući njihove zatvarače i otvorene kriogene posude će biti odabrane za gas ili smjesu gasova u skladu sa uslovima tačke 6.2.1.2, i uslovima relevantnog uputstva za pakovanje iz tačke 4.1.4.1. Ovaj pododjeljak se primjenjuje i na posude pod pritiskom koje su elementi MEGC ili baterijskih vozila.
- 4.1.6.4 Promjena upotrebe punjivih posuda pod pritiskom će uključivati pražnjenje, čišćenje, evakuaciju u mjeri koja je neophodna za bezbjedan rad (vidi tabelu standarda na kraju ovog odjeljka). Osim toga, posuda pod pritiskom koja je prethodno sadržavala korozivnu materiju klase 8 ili materiju neke druge klase sa dodatnom opasnošću korozije neće biti odobrena za prevoz materije klase 2 osim ako nije sprovedena neophodna inspekcija i ispitivanje prema tačkama 6.2.1.6 i 6.2.3.5, respektivno.
- 4.1.6.5 Prije punjenja, pošiljalac treba da izvrši inspekciju posude pod pritiskom ili otvorene kriogene posude i utvrdi da li je posuda pod pritiskom ili otvorena kriogena posuda odobrena za materiju i u slučaju za hemikalije pod pritiskom, za pogonsko gorivo koje se prevozi i da li su ispunjeni zahtjevi. Nakon punjenja, ventili za zatvaranje će biti zatvoreni i ostati zatvoreni tokom prevoza. Pošiljalac će provjeriti da li zatvarači i oprema cure.
- NAPOMENA: Ventili za zatvaranje pojedinih boca u svežnjevima se mogu otvarati tokom prevoza, osim ako materija koja se prevozi ne podliježe posebnoj odredbi za pakovanje "k" ili "q" iz uputstva za pakovanje P200.*
- 4.1.6.6 Posude pod pritiskom i otvorene kriogene posude će se puniti prema radnim pritiscima, nivoima punjenja i odredbama koje su navedene u odgovarajućem uputstvu za pakovanje za određenu materiju koja se puni pri čemu se uzima u obzir najniži nominalni pritisak svih komponenti. Servisna oprema čiji je nominalni pritisak niži od ostalih komponenti će u svakom slučaju ispunjavati uslove tačke 6.2.1.3.1. Reaktivni gasovi i smješe gasova će se puniti do pritiska pri kojem, ako dođe do potpunog razlaganja gasa, radni pritisak posude pod pritiskom neće biti prekoračen.
- 4.1.6.7 Posude pod pritiskom, uključujući njihove zatvarače, će biti u skladu s uslovima dizajna, izrade, inspekcije i ispitivanja iz poglavlja 6.2. Ukoliko je propisana spoljašnja ambalaža, posude pod pritiskom i otvorene kriogene posude će se u njoj čvrsto upakovati. Ukoliko nije drugačije navedeno u detaljnim uputstvima za pakovanje, u jednu spoljašnju ambalažu se može smjestiti jedna ili više unutrašnjih ambalaža.
- 4.1.6.8 Ventili i ostale komponente koje treba da ostanu povezane sa ventilom tokom prevoza (npr. uređaji za rukovanje ili adapteri) će biti dizajnirani i izrađeni na takav način da inherentno mogu da izdrže oštećenje bez oslobađanja sadržaja ili će biti zaštićeni od oštećenja korišćenjem jedne ili više sledećih metoda protiv oštećenja koja bi mogla dovesti do nenamjernog oslobađanja sadržaja posude pod pritiskom (vidi i tabelu standarda na kraju ovog odjeljka):
- Ventili su smješteni u unutrašnjosti grlića posude pod pritiskom i zaštićeni čepom ili kopicom sa navojem;
 - Ventili su zaštićeni zaštitnim kopicama ili uređajima za zaštitu. Kapice će biti opremljene otvorima za ventilaciju koji imaju dovoljan poprečni presjek za isticanje gasa u slučaju da dođe do curenja ventila;
 - Ventili su zaštićeni prstenom za ojačanje ili stalnim zaštnim uređajima;
 - Posude pod pritiskom se prevoze u kavezima (npr. boce u svežnjevima); ili
 - Posude pod pritiskom se prevoze u zaštitnim kutijama. Kod UN-posuda pod pritiskom, ambalaža pripremljena za prevoz će biti u stanju da izdrži ispitivanje na pad iz tačke 6.1.5.3 na nivou performansi ambalažne grupe I.
- 4.1.6.9 Punjive posude pod pritiskom:
- će se prevoziti u spoljašnjoj ambalaži, kao što je kutija ili sanduk ili tacne sa rastegljivom i stežućom folijom;
 - će imati kapacitet za vodu manji ili jednak 1,25 litara ako su punjene zapaljivim ili toksičnim gasom;
 - se neće koristiti za toksične gasove sa vrijednošću LC₅₀ koja je manja ili jednaka 200 ml/m³; i

- (d) se neće popravljati nakon puštanja u upotrebu.
- 4.1.6.10 Punjive posude pod pritiskom, osim zatvorenih kriogenih posuda će biti podvrgnute periodičnim inspekcijama u skladu sa odredbama tačkaka 6.2.1.6 ili 6.2.3.5.1 za posude koje nisu UN posude, i u skladu s uputstvom za pakovanje P200, P205, P206 ili P208, u zavisnosti od primjenljivosti. Ventili za rasterećenje pritiska za zatvorene kriogene posude podliježu periodičnim inspekcijama i ispitivanjima prema odredbama tačke 6.2.1.6.3 i uputstvu za pakovanje P203. Posude pod pritiskom neće biti punjene nakon isteka roka za periodičnu inspekciju, ali mogu biti prevožene nakon isteka vremenskog ograničenja u svrhu obavljanja inspekcije ili odlaganja, uključujući i međutransportne operacije.
- 4.1.6.11 Popravke će biti u skladu sa zahtjevima za izradu i ispitivanje koji su propisani u važećim standardima dizajna i izrade, i dozvoljene su samo kako je naznačeno u relevantnim standardima za periodične inspekcije iz poglavlja 6.2. Posude pod pritiskom, osim omotača zatvorenih kriogenih posude, neće biti podvrgnute popravkama sledećeg:
- (a) naprslina zavarenih šavova ili drugih nedostataka zavarenih šavova;
 - (b) naprslina u zidu;
 - (c) curenja ili nedostataka u materijalu zida, poklopca ili dna posude.
- 4.1.6.12 Posude pod pritiskom se neće nuditi za punjenje, ako:
- (a) su oštećene do te mjere da može biti ugrožen integritet posude ili njene servisne opreme;
 - (b) osim ako posuda i njena servisna oprema nisu pregledati i utvrđeno je da su u dobrom radnom stanju; i
 - (c) osim ako nisu čitljive potrebne oznake za sertifikaciju, ponovni test i punjenje.
- 4.1.6.13 Napunjene posude se neće nuditi za prevoz:
- (a) ako cure;
 - (b) ako su oštećene do te mjere da može biti ugrožen integritet posude ili njene servisne opreme;
 - (c) osim ako posuda i njena servisna oprema nisu pregledani i utvrđeno je da su u dobrom radnom stanju; i
 - (d) osim ako su potrebne oznake za sertifikaciju, ponovni test i punjenje čitljive.
- 4.1.6.14 Vlasnici su dužni da, na osnovu obrazloženog zahtjeva nadležnog organa, obezbijede sve informacije potrebne za dokazivanje usklađenosti posude pod pritiskom, na jeziku koji nadležni organ lako razumije. Oni su dužni da sarađuju sa tim organom, na njegov zahtjev, u vezi sa bilo kojom radnjom preduzetom radi otklanjanja neusklađenosti posuda pod pritiskom koje posjeduju.
- 4.1.6.15 Za UN posude pod pritiskom primjenjuju se ISO standardi i EN ISO standardi navedeni u tabeli 4.1.6.15.1, osim EN ISO 14245 i EN ISO 15995. Za informacije o tome koji standard će se koristiti u vremenu proizvodnje opreme pogledajte tačku 6.2.2.3.
- Za ostale posude pod pritiskom smatra se da su ispunjeni zahtjevi iz odjeljka 4.1.6 ako se primjenjuju relevantni standardi iz tabele 4.1.6.15.1. Za informacije o tome koji standardi se primjenjuju za proizvodnju ventila sa ugrađenom zaštitom, pogledajte tačku 6.2.4.1. Za informacije o primjenljivosti standarda za proizvodnju kapica za zaštitu ventila i štitnika ventila, pogledajte tabelu 4.1.6.15.2.

Tabela 4.1.6.15.1: Standardi za UN posude pod pritiskom i posude pod pritiskom koje nisu UN

Primjenjivi stavovi	Referenca	Naziv dokumenta
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2020	Boce za gas – Kompatibilnost materijala boce i ventila sa sadržajem gasa – Dio 1: Metalni materijali
	EN ISO 11114-2:2013	Boce za gas – Kompatibilnost materijala boce i ventila sa sadržajem gasa – Dio 2: Materijali koji nisu od metala
4.1.6.4	ISO 11621:1997 ili EN ISO 11621:2005	Boce za gas – Procedure za zamjenu namjene boce za drugi gas
4.1.6.8 Ventili sa inherentno zaštitna	Tačka 4.6.2 EN ISO 10297:2006 ili klauzula 5.5.2 EN ISO 10297:2014 ili klauzula 5.5.2 EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Boce za gas – Ventili za boce – Specifikacije i ispitivanje tipa
	Tačka 5.3.8 EN 13152:2001 + A1:2003	Ispitivanje i specifikacije za ventile boca za tečni naftni gas (TNG) – samozatvarajući
	Tačka 5.3.7 EN 13153:2001 + A1:2003	Specifikacije i ispitivanje za ventile boca za tečni naftni gas (TNG) - ručno
	Član 5.9 EN ISO 14245:2010, klauzula 5.9 EN ISO 14245:2019 ili klauzula 5.9 EN ISO	Boce za gas – Specifikacija i ispitivanje za ventile boca za tečni naftni gas (TNG) – samozatvarajući
	Klauzula 5.10 EN ISO 15995:2010, klauzula 5.9 EN ISO 15995:2019 ili klauzula 5.9 EN ISO 15995:2021	Boce za gas – Specifikacija i ispitivanje za ventile boca za tečni naftni gas (TNG) – ručno zatvaranje
	Klauzula 5.4.2 EN ISO 17879:2017	Boce za gas – Samozatvarajući ventili na bocama – Specifikacije i ispitivanje tipa
	Član 7.4 od EN 12205:2001 ili klauzula 9.2.5 EN ISO 11118:2015 ili klauzula 9.2.5 EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Boce za gas – Metalne boce za gas za jednokratnu upotrebu – Specifikacije i ispitivanje tipa
	4.1.6.8 (b)	ISO 11117:1998 ili EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009 ili EN ISO 11117:2019
EN 962:1996 + A2:2000		Prenosive boce za gas – Zaštitne kapice ventila i štitnici ventila za industrijske i medicinske boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje
4.1.6.8 (c)	Uslovi za zaštitu uređaja i trajno pričvršćenih zaštitnih djelova koji se koriste kao zaštitna ventila prema tački 4.1.6.8 (c) dati su u relevantnim standardima za dizajn tijela posuda pod pritiskom (vidi tačku 6.2.2.3 za UN posude pod pritiskom i 6.2.4.1 za posude pod pritiskom koje nisu UN).	
4.1.6.8 (b) i (c)	ISO 16111:2008 ili ISO 16111:2018	Prenosivi sistemi za skladištenje gasa –Vodonik absorbovan u reverzibilnom metalnom hidridu

Tabela 4.1.6.15.2: Datumi proizvodnje koji se primjenjuju na zaštitne kapice ventila i štitnika ventila ugrađenih na posude pod pritiskom koje nisu UN

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo za proizvodnju
ISO 11117:1998	Boce za gas – Zaštitne kapice ventila i štitnici ventila za industrijske i medicinske boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje	Do 31. decembra, 2014.
EN ISO 11117: 2008 + Cor 1:2009	Boce za gas – Zaštitne kapice ventila i štitnici ventila - Dizajn, izrada i ispitivanje	Do 31. decembra, 2024.
EN ISO 11117:2019	Boce za gas - Zaštitne kapice ventila i štitnici ventila - Dizajn, izrada i ispitivanje	Do daljnjeg
EN 962:1996 +A2:2000	Prenosive boce za gas - Zaštitne kapice ventila i uređaji za zaštitu ventila za industrijske i medicinske boce za gas - Dizajn, izrada i ispitivanje	Do 31. decembra, 2014.

4.1.7 **Posebne odredbe vezane za pakovanje organskih peroksida (klasa 5.2) i samoreaktivnih materija klase 4.1**

4.1.7.0.1 Za organske peroksidge, sve posude moraju biti “efikasno zatvorene”. Kada se u pakovanju može razviti značajan unutrašnji pritisak zbog širenja gasa, može se postaviti otvor za ventilaciju, pod uslovom da gas koji se ispušta neće izazvati opasnost, u suprotnom će nivo punjenja biti ograničen. Svaki uređaj za ventilaciju će biti izrađen na način da tečnost neće izlaziti kada je pakovanje u uspravnom položaju i da se spriječi ulazak nečistoća. Spoljašnja ambalaža, ako postoji, će biti dizajnirana na način da ne ometa rad uređaja za ventilaciju.

4.1.7.1 **Upotreba ambalaže (osim IBC-ova)**

4.1.7.1.1 Ambalaža za organske peroksidge i samoreaktivne supstance će biti usklađena sa zahtjevima poglavlja 6.1 i ispunjavaće zahtjeve ispitivanja za ambalažnu grupu II.

4.1.7.1.2 Metode pakovanja za organske peroksidge i samoreaktivne supstance navedene su u uputstvu za pakovanje 520 i označene sa OP1 do OP8. Količine navedene za svaku metodu pakovanja su maksimalne dozvoljene količine po pakovanju.

4.1.7.1.3 Metode pakovanja prikladne za pojedinačne trenutno dodijeljene organske peroksidge i samoreaktivne materije navedene su u tačkama 2.2.41.4 i 2.2.52.4.

4.1.7.1.4 Za nove organske peroksidge, nove samoreaktivne supstance ili nove formulacije trenutno dodijeljenih organskih peroksidge ili samoreaktivnih materija, koristiće se sledeća procedura za određivanje odgovarajuće metode pakovanja:

(a) **ORGANSKI PEROKSID, TIP B ili SAMOREAKTIVNA SUPSTANCA, TIP B:**

Metoda pakovanja OP5 se dodjeljuje, pod uslovom da organski peroksid (ili samoreaktivna supstanca) zadovoljavaju kriterijume tačke 20.4.3 (b) (odnosno 20.4.2 (b)) Priručnika za ispitivanja i kriterijume u ambalaži odobreno preme metodi pakovanja. Ako organski peroksid (ili samoreaktivna supstanca) može da zadovolji ove kriterijume samo u manjoj ambalaži od onih koje su odobrene metodom pakovanja OP5 (tj. jedna od ambalaža navedenih za OP1 do OP4), tada se dodjeljuje odgovarajuća metoda pakovanja sa nižim OP brojem;

(b) **ORGANSKI PEROKSID, TIP C ili SAMOREAKTIVNA SUPSTANCA, TIP C:**

Metoda pakovanja OP6 se dodjeljuje pod uslovom da organski peroksid (ili samoreaktivna supstanca) zadovoljavaju kriterijume tačke 20.4.3 (c) (odnosno 20.4.2 (c)) Priručnika za ispitivanja i kriterijume u ambalaži odobreno preme metodi pakovanja. Ako organski peroksid (ili samoreaktivna supstanca) može da zadovolji ove kriterijume samo u manjoj ambalaži od onih koje su odobrene metodom pakovanja OP6, tada se dodjeljuje odgovarajuća metoda pakovanja sa nižim OP brojem;

(c) **ORGANSKI PEROKSID, TIP D ili SAMOREAKTIVNA SUPSTANCA, TIP D:**

Metoda pakovanja OP7 će biti dodijeljena ovoj vrsti organskog peroksidge ili samoreaktivne supstance;

(d) **ORGANSKI PEROKSID, TIP E ili SAMOREAKTIVNA SUPSTANCA, TIP E:**

Metoda pakovanja OP8 će se dodijeliti ovoj vrsti organskog peroksida ili samoreaktivne supstance;

(e) **ORGANSKI PEROKSID, TIP F ili SAMOREAKTIVNA SUPSTANCA, TIP F:**

Ovoj vrsti organskog peroksida ili samoreaktivne supstance dodjeljuje se metoda pakovanja OP8.

4.1.7.2

Upotreba srednjih kontejnera za rasuti teret

4.1.7.2.1

Trenutno dodijeljeni organski peroksidi posebno navedeni u uputstvu za pakovanje IBC520 mogu se prevoziti u IBC-ovima u skladu s ovim uputstvom za pakovanje. IBC-ovi moraju biti u skladu sa uslovima poglavlja 6.5 i ispunjavati uslove ispitivanja za ambalažnu grupu II.

4.1.7.2.2

Ostali organski peroksidi i samoreaktivne supstance tipa F mogu se prevoziti u IBC-ovima pod uslovima koje je utvrdio nadležni organ zemlje porijekla kada se na osnovu odgovarajućih ispitivanja taj nadležni organ uvjeri da se prevoz može bezbjedno obavljati. Preduzeta ispitivanja uključuju ona neophodna:

- (a) Da se dokaže da je organski peroksid (ili samoreaktivna supstanca) u skladu sa principima za klasifikaciju datim u tački 20.4.3 (f) [odnosno 20.4.2 (f)] Priručnika za ispitivanja i kriterijume, izlazno polje F na slici 20.1 (b) Priručnika;
- (b) Da se dokaže kompatibilnost svih materijala koji su inače u kontaktu sa materijom tokom prevoza;
- (c) Da se odrede, kada je to primjenjivo, kontrolne temperature i temperature u vanrednim situacijama povezane sa prevozom proizvoda u dotičnom IBC-u izvedene iz SADT-a;
- (d) Da se dizajniraju, kada je to primjenjivo, uređaji za rasterećenje pritiska i uređaji za hitno rasterećenje u vanrednim situacijama; i
- (e) Da se utvrdi da li su potrebne posebne odredbe za bezbjedan prevoz materije.

Ako zemlja porijekla nije strana ugovornica ADR-a, klasifikaciju i uslove prevoza priznaje nadležni organ prve zemlje strane ugovornice ADR-a do koje je pošiljka stigla.

4.1.7.2.3

Vanredne situacije koje treba uzeti u obzir su samoubrzavajuća razgradnja i požar. Kako bi se spriječilo eksplozivno pucanje metalnih ili kompozitnih IBC-ova s kompletnim metalnim kućištem, uređaji za hitno rasterećenje će biti dizajnirani da odvede sve produkte raspadanja i isparenja koja se razvijaju tokom samoubrzavajućeg raspadanja ili tokom perioda od najmanje jednog sata potpunog zahvatanja požarom računato prema jednačinama datim u tački 4.2.1.13.8.

4.1.8

Posebne odredbe vezane za pakovanje zaraznih supstanci (Klasa 6.2)

4.1.8.1

Pošiljaoci zaraznih supstanci će osigurati da su pakovanja pripremljena na način da stignu na odredište u dobrom stanju i da ne predstavljaju opasnost za osobe ili životinje tokom prevoza.

4.1.8.2

Definicije u tački 1.2.1 i opšte odredbe o pakovanju iz tačaka 4.1.1.1 do 4.1.1.17, osim tačaka 4.1.1.10 do 4.1.1.12 i 4.1.1.15 odnose se na pakovanja infektivnih supstanci. Međutim, tečnosti se smiju puniti samo u ambalažu koja ima odgovarajuću otpornost na unutrašnji pritisak koji se može razviti u uobičajenim uslovima prevoza.

4.1.8.3

Između sekundarne i spoljašnje ambalaže će biti priložena precizirana lista sadržaja. Kada su infektivne supstance koje se prevoze nepoznate, ali se sumnja da ispunjavaju kriterijume za uvrštavanje u kategoriju A, u zagradi će se navesti riječi “sumnjiva infektivna supstanca kategorije A”, iza transportnog naziva na dokumentu unutar spoljašnje ambalaže.

4.1.8.4

Prije nego što se prazna ambalaža vrati pošiljaocu ili pošalje negdje drugdje, mora se dezinfikovati ili sterilizovati kako bi se poništila svaka opasnost, a svaka etiketa ili oznaka koja ukazuje na to da je sadržala zaraznu supstancu će biti uklonjena ili izbrisana.

4.1.8.5

Pod uslovom da se održava ekvivalentan nivo performansi, dozvoljene su sledeće varijacije u primarnim posudama smještenim u sekundarnoj ambalaži bez potrebe za daljim ispitivanjem kompletne ambalaže:

- (a) Primarne posude ekvivalentne ili manje veličine u odnosu na ispitane primarne posude mogu se koristiti pod uslovom da:
 - (i) su primarne posude sličnog dizajna kao i ispitane primarne posude (npr. oblik: okrugli, pravougaoni, itd.);
 - (ii) materijal izrade primarnih posuda (npr. staklo, plastika, metal) pruža otpornost na udarce i sile slaganja jednaku ili bolju od one prvobitno ispitanih primarnih posuda;
 - (iii) primarne posude imaju iste ili manje otvore, a zatvarač je ekvivalentnog dizajna (npr. poklopac na navoj, frikcion poklopac, itd.);
 - (iv) koristi se dovoljno dodatnih uložaka za zaštitu od udaraca kako bi se zauzeli prazni prostori i spriječilo značajno pomjeranje primarnih posuda; i
 - (v) primarne posude su orjentisane unutar sekundarne amblaže na isti način kao u ispitanom pakovanju;
- (b) Manji broj ispitanih primarnih posuda, ili alternativnih tipova primarnih posuda navedenih u (a) gore, može se koristiti pod uslovom da se doda dovoljno uložaka za zaštitu od udaraca da popuni prazni(e) prostor(e) i da se spriječi značajno pomjeranje primarne posude.

4.1.8.6 Stavovi 4.1.8.1 do 4.1.8.5 odnose se samo na infektivne supstance kategorije A (UN br. 2814 i 2900). Oni se ne odnose na UN br. 3373 BILOŠKA SUPSTANCA, KATEGORIJA B (vidi uputstvo za pakovanje P650 od tačke 4.1.4.1), niti UN br. 3291 KLINIČKI OTPAD, NESPECIFIKOVAN, N.D.N. ili (BIO) MEDICINSKI OTPAD, N.D.N. ili REGULISANI MEDICINSKI OTPAD, N.D.N.

4.1.8.7 Za prevoz životinjskog materijala, neće se koristiti ambalaža ili IBC-ovi koji nisu posebno odobreni u važećim uputstvima za pakovanje za prevoz supstance ili artikla osim ako to nije izričito odobrio nadležni organ zemlje porijekla² i pod uslovom da:

- (f) Je alternativna ambalaža u skladu sa opštim uslovima ovog dijela;
- (g) Kada uputstvo za pakovanje navedeno u koloni (8) tabele A poglavlja 3.2 tako navodi, alternativna ambalaža ispunjava zahtjeve dijela 6;
- (h) Nadležni organ zemlje porijekla² utvrdi da alternativna ambalaža pruža najmanje isti nivo bezbjednosti kao da je supstanca zapakovana u skladu sa metodom navedenom u posebnom uputstvu za pakovanje navedenom u koloni (8) tabele A poglavlja 3.2; i
- (i) Kopija odobrenja nadležnog organa prati svaku pošiljku ili prevozna isprava sadrži naznaku da je alternativnu ambalažu odobrio nadležni organ.

4.1.9 Posebne odredbe vezane za pakovanje radioaktivnog materijala

4.1.9.1 Opšte odredbe

4.1.9.1.1 Radioaktivni materijal, ambalaža i pakovanja će ispunjavati zahtjeve poglavlja 6.4. Količina radioaktivnog materijala u pakovanju neće prelaziti granice navedene u tačkama 2.2.7.2.2, 2.2.7.2.4.1, 2.2.7.2.4.4, 2.2.7.2.4.5, 2.2.7.2.4.6, posebne odredbe 336 poglavlja 3.3 i 4.1.9.3.

Vrste pakovanja za radioaktivne materijale obuhvaćene ADR-om su:

- (a) Izuzeta pakovanje (vidi 1.7.1.5);
- (b) Industrijsko pakovanje tipa 1 (pakovanje tipa IP-1);
- (c) Industrijsko pakovanje tipa 2 (pakovanje tipa IP-2);

² Ako zemlja porijekla nije strana ugovornica ADR-a, nadležni organ prve strane ugovornice ADR-a do kojeg je došla pošiljka.

- (d) Industrijsko pakovanje tipa 3 (pakovanje tipa IP-3);
- (e) Pakovanje tipa A;
- (f) Pakovanje tipa B(U);
- (g) Pakovanje tipa B(M);
- (h) Pakovanje tipa C.

Pakovanja koja sadrže fisioni materijal ili uranijum heksafluorid podliježu dodatnim zahtjevima.

- 4.1.9.1.2 Nefiksirana kontaminacija na spoljašnjim površinama bilo kojeg pakovanja će se održavati na najmanjem mogućem nivou i, u rutinskim uslovima prevoza, neće prelaziti sledeća ograničenja:
- (a) 4 Bq/cm² za beta i gama emitere i alfa emitere niske toksičnosti; i
 - (b) 0,4 Bq/cm² za sve ostale alfa emitere.
- Ova ograničenja su primjenjiva kao prosjek na bilo kojoj površini od 300 cm² bilo kojeg dijela površine.
- 4.1.9.1.3 Pakovanje neće sadržavati nikakve predmete osim onih koji su neophodni za korišćenje radioaktivnog materijala. Interakcija između ovih predmeta i pakovanja pod uslovima prevoza koji se primjenjuju na dizajn, neće umanjiti bezbjednost pakovanja.
- 4.1.9.1.4 Osim ako nije drugačije predviđeno u tački 7.5.11, CV33, nivo nefiksirane kontaminacije na spoljašnjim i unutrašnjim površinama zbirnih pakovanja, kontejnera i vozila neće prelaziti granice navedene u tački 4.1.9.1.2. Ovaj zahtjev se ne odnosi na unutrašnje površine kontejnera koji se koriste kao ambalaža, bilo natovareni ili prazni.
- 4.1.9.1.5 Za radioaktivni materijal koji ima druga opasna svojstva, dizajn pakovanja će uzeti u obzir ta svojstva. Radioaktivni materijal sa supsidijarnom opasnošću, upakovan u pakovanja koja ne zahtijevaju odobrenje nadležnog organa, prevoziće se u ambalaži, IBC-ovima, cisternama ili kontejnerima za rasuti teret koji u potpunosti ispunjavaju zahtjeve relevantnih poglavlja dijela 6, prema potrebi, kao i primjenjive zahtjeve poglavlja 4.1, 4.2 ili 4.3 za tu supsidijarnu opasnost.
- 4.1.9.1.6 Prije nego što se ambalaža prvi put koristi za nošenje radioaktivnog materijala, mora se potvrditi da je proizvedena u skladu sa specifikacijama dizajna kako bi se osigurala usklađenost sa relevantnim odredbama ADR-a i svim primjenjivim sertifikatima o odobrenju. Sledeći zahtjevi takođe moraju biti ispunjeni, ako je primjenjivo:
- (a) Ako projektovani pritisak prihvatnog sistema premašuje 35 kPa (manometarski), osiguraće se da je prihvatni sistem svake ambalaže usklađen sa odobrenim zahtjevima dizajna koji se odnose na sposobnost tog sistema da održi svoju cjelovitost pod tim pritiskom;
 - (b) Za svaku ambalažu koja je namijenjena za upotrebu kao pakovanje tipa B(U), tipa B(M) ili tipa C i za svaku ambalažu namijenjenu za prihvatanje fisionog materijala, osiguraće se da su djelotvornost njegove zaštite i sistema prihvata i, gde je potrebno, karakteristike prenosa toplote i djelotvornost sistema zatvaranja u granicama koje se primjenjuju na ili su navedene za odobreni dizajn;
 - (c) Za svaku ambalažu koja je namijenjena da drži fisioni materijal, osiguraće se da je djelotvornost sigurnosnih karakteristika kritičnosti u granicama primjenjivim na ili navedenim za dizajn, a posebno tamo gdje su, kako bi se ispunili zahtjevi tačke 6.4.11.1, neutronski otrovi posebno uključeni, vršiće se provjere kako bi se potvrdilo prisustvo i distribucija tih neutronskih otrova.
- 4.1.9.1.7 Prije svake pošiljke bilo kojeg pakovanja, osiguraće se da pakovanje ne sadrži ni:
- (a) Radionuklide drugačije od onih navedenih za dizajn pakovanja; niti
 - (b) Sadržaj u obliku ili fizičkom ili hemijskom stanju različitom od onih navedenih za dizajn pakovanja.
- 4.1.9.1.8 Prije svake otpreme bilo kojeg pakovanja osiguraće se da su ispunjeni svi zahtjevi navedeni u relevantnim odredbama ADR-a i u važećim sertifikatima o odobrenju. Sledeći zahtjevi takođe moraju da budu ispunjeni, ako je primjenjivo:

- (a) Osiguraće se da su priključci za podizanje koji ne ispunjavaju zahtjeve iz tačke 6.4.2.2 uklonjeni ili je na drugi način onemogućeno da se koriste za podizanje pakovanja, u skladu sa tačkom 6.4.2.3;
 - (b) Svako pakovanje tipa B(U), tipa B(M) i tipa C će se držati sve dok se ravnotežni uslovi ne približe dovoljno blizu da se pokaže usklađenost sa zahtjevima vezanim za temperaturu i pritisak osim ako izuzeće od ovih zahtjeva nije dobilo jednostrano odobrenje;
 - (c) Za svako pakovanje tipa B(U), tipa B(M) i tipa C, inspekcijom i/ili odgovarajućim ispitivanjima osiguraće se da su svi zatvarači, ventili i drugi otvori prihvatnog sistema kroz koje bi radioaktivni sadržaj mogao da pobjegne propisno zatvoreni i, prema potrebi, zaptiveni na način na koji je dokazana usklađenost sa zahtjevima tačaka 6.4.8.8 i 6.4.10.3;
 - (d) Za pakovanja koja sadrže fisioni materijal, potrebno je izvršiti mjerenje navedeno u tački 6.4.11.5 (b) i ispitivanja da bi se dokazalo da je svako pakovanje zatvoreno na način naveden u tački 6.4.11.8;
 - (e) Za pakovanja namijenjena za otpremu nakon skladištenja, osiguraće se da su sve komponente ambalaže i radioaktivni sadržaji održavani tokom skladištenja na način koji ispunjava sve zahtjeve navedene u relevantnim odredbama ADR-a i u važećim sertifikatima odobrenja.
- 4.1.9.1.9 Pošiljalac će takođe posjedovati kopiju svih uputstava u vezi sa pravilnim zatvaranjem pakovanja i bilo kakvom pripremom za otpremu prije nego što izvrši bilo kakva otprema prema uslovima sertifikata.
- 4.1.9.1.10 Osim za pošiljke koje spadaju u isključivu upotrebu, transportni indeks bilo kojeg pakovanja ili zbirnog pakovanja neće prelaziti 10, niti smije kritični indeks bezbjednosti bilo kojeg pakovanja ili zbirnog pakovanja biti veći od 50.
- 4.1.9.1.11 Osim za pakovanja ili zbirna pakovanja koja se prevoze pod isključivom upotrebom pod uslovima navedenim u tački 7.5.11, CV33 (3.5)(a), maksimalna brzina doze u bilo kojoj tački na bilo kojoj spoljnoj površini pakovanja ili zbirnog pakovanja neće prelaziti 2 mSv/h.
- 4.1.9.1.12 Maksimalna brzina doze u bilo kojoj tački na bilo kojoj spoljašnjoj površini pakovanja ili zbirnog pakovanja pod isključivom upotrebom neće da prelazi 10 mSv/h.
- 4.1.9.2 *Zahtjevi i kontrole vezane za prevoz LSA materijala i SCO***
- 4.1.9.2.1 Količina LSA materijala ili SCO u jednom pakovanju tipa IP-1, pakovanju tipa IP-2, pakovanju tipa IP-3 ili predmetu ili skupu predmeta, zavisno od slučaja, će biti ograničena tako da eksterna brzina doze na 3 m od nezaštićenog materijala ili predmeta ili skupa predmeta ne prelazi 10 mSv/h.
- 4.1.9.2.2 Za LSA materijal i SCO koji jesu ili sadrže fisioni materijal, koji nije izuzet prema tački 2.2.7.2.3.5, moraju biti ispunjeni važeći zahtjevi tačke 7.5.11, CV33 (4.1) i (4.2).
- 4.1.9.2.3 Za LSA materijal i SCO koji jesu ili sadrže fisioni materijal, moraju biti ispunjeni važeći zahtjevi iz tačke 6.4.11.1.
- 4.1.9.2.4 LSA materijal i SCO u grupama LSA-I, SCO-I i SCO-III mogu se prevoziti neupakovani pod sledećim uslovima:
- (a) Sav neupakovani materijal osim ruda koje sadrže samo prirodno prisutne radionuklide će se prevoziti na takav način da u rutinskim uslovima prevoza neće doći do bijega radioaktivnog sadržaja iz vozila niti će doći do gubitka zaštite;
 - (b) Svako vozilo će biti pod isključivom upotrebom, osim kada prevozi samo SCO-I na kojem kontaminacija na pristupačnim i nepristupačnim površinama nije veća od deset puta više od odgovarajućeg nivoa prema definiciji “kontaminacije” u tački 2.2.7.1.2;
 - (c) Za SCO-I kada se sumnja da postoji nefiksirana kontaminacija na nepristupačnim površinama iznad vrijednosti navedenih u tački 2.2.7.2.3.2 (a)(i), moraju se preduzeti mjere kako bi se osiguralo da se radioaktivni materijal ne ispušta u vozilo;
 - (d) Neupakovani fisioni materijal će ispunjavati zahtjeve tačke 2.2.7.2.3.5 (e); i

(e) Za SCO-III:

- (i) Prevoz će biti prevoz pod isključivom upotrebom;
- (ii) Slaganje nije dozvoljeno;
- (iii) Sve aktivnosti povezane sa otpremom, uključujući zaštitu od zračenja, reagovanje u vanrednim situacijama i sve posebne mjere predostrožnosti ili posebne administrativne ili operativne kontrole koje treba da se primijene tokom prevoza, će biti opisane u planu prevoza. Plan prevoza mora da pokaže da je ukupni nivo bezbjednosti u prevozu najmanje ekvivalentan onom koji bi bio obezbijeđen ako bi se ispunili zahtjevi iz tačke 6.4.7.14 (samo za ispitivanje navedeno u tački 6.4.15.6, kojem prethode ispitivanja navedena u tačkama 6.4.15.2 i 6.4.15.3);
- (iv) Uslovi tačaka 6.4.5.1 i 6.4.5.2 za pakovanje tipa IP-2 moraju biti zadovoljeni, osim što se maksimalna šteta iz tačke 6.4.15.4 može odrediti na osnovu odredbi u planu prevoza, a zahtjevi iz tačke 6.4.15.5 nisu primjenjivi;
- (v) Predmet i svi štitnici su pričvršćeni za prevozno sredstvo u skladu sa tačkom 6.4.2.1;
- (vi) Pošiljka će biti predmet multilateralnog odobrenja.

4.1.9.2.5 LSA materijal i SCO, osim ako nije drugačije navedeno u tački 4.1.9.2.4, će se upakovati u skladu sa donjom tabelom:

Tabela 4.1.9.2.5: Zahtjevi vezani za industrijsko pakovanje za LSA materijal i SCO

Radioaktivni sadržaj	Tip industrijskog pakovanja	
	Isključiva upotreba	Nije pod isključivom upotrebom
LSA-I čvrst ^a tečan	Tip IP-1 Tip IP-1	Tip IP-1 Tip IP-2
LSA-II čvrst ^a tečan i gasovit	Tip IP-2 Tip IP-2	Tip IP-2 Tip IP-3
LSA-III	Tip IP-2	Tip IP-3
SCO-I ^(a)	Tip IP-1	Tip IP-1
SCO-II	Tip IP-2	Tip IP-2

^a LSA-I materijal i SCO-I mogu da se prevoze neupakovani pod uslovima navedenim u tački 4.1.9.2.4.

4.1.9.3 Pakovanja koja sadrže fisioni materijal

Sadržaj pakovanja koja sadrže fisioni materijal će biti kao što je navedeno za dizajn pakovanja ili direktno u ADR-u ili u sertifikatu odobrenja.

4.1.10 Posebne odredbe vezane za mješovito pakovanje

4.1.10.1 Kada je dozvoljeno mješovito pakovanje u skladu s odredbama ovog odjeljka, različita opasna roba ili opasna roba i druga roba mogu se pakovati zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom i da su ispoštovane sve druge relevantne odredbe ovog poglavlja.

NAPOMENA 1: Vidi takođe tačke 4.1.1.5 i 4.1.1.6.

NAPOMENA 2: Za radioaktivni materijal, vidi tačku 4.1.9.

4.1.10.2 Osim za pakovanja koja sadrže samo robu klase 1 ili samo robu klase 7, ako se kao spoljašnja ambalaža koriste drvene kutije ili kutije od kartona, pakovanje koji sadrži različitu robu upakovanu zajedno neće biti teže od 100 kg.

4.1.10.3 Osim ako nije drugačije propisano posebnom odredbom koja se primjenjuje prema tački 4.1.10.4, opasna roba iste klase i istog klasifikacionog koda može se pakovati zajedno.

4.1.10.4 Kada je naznačeno za dati unos u koloni (9b) tabele A poglavlja 3.2, sledeće posebne odredbe primjenjuju se na mješovito pakovanje robe koja je dodijeljena tom unosu sa drugom robom u istom pakovanju.

- MP1 Može se pakovati samo zajedno sa robom iste vrste unutar iste grupe kompatibilnosti.
- MP2 Ne pakuje se zajedno sa drugom robom.
- MP3 Mješovito pakovanje UN br. 1873 sa UN br. 1802 je dozvoljeno.
- MP4 Neće se pakovati zajedno sa robom drugih klasa ili sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a. Međutim, ako je ovaj organski peroksid učvršćivač ili složeni sistem za supstance klase 3, dozvoljeno je mješovito pakovanje sa ovim supstancama klase 3.
- MP5 UN br. 2814 i UN br. 2900 mogu se pakovati zajedno u kombinovanu ambalažu u skladu sa uputstvom za pakovanje P620. Ne smiju se pakovati zajedno s drugom robom; ovo se ne odnosi na UN br. 3373 biološka supstanca, kategorija B, koja je pakovana u skladu sa uputstvom za pakovanje P650 ili supstance koje se dodaju kao rashladna sredstva, npr. led, suvi led ili rashlađeni tečni azot.
- MP6 Ne pakuje se zajedno sa drugom robom. Ovo se ne odnosi na supstance koje se dodaju kao rashladne tečnosti, npr. led, suvi led ili rashlađeni tečni azot.
- MP7 Mogu - u količinama koje ne prelaze 5 litara po unutrašnjem pakovanju - biti upakovane zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa robom iste klase obuhvaćenom drugim klasifikacionim kodovima kada je i za njih dozvoljena mješovita ambalaža; ili
 - sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- MP8 Mogu - u količinama koje ne prelaze 3 litra po unutrašnjem pakovanju - biti upakovane zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa robom iste klase obuhvaćenom drugim klasifikacionim kodovima kada je i za njih dozvoljena mješovita ambalaža; ili
 - sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- MP9 Može se pakovati zajedno u spoljašnju ambalažu za kombinovane ambalaže koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa drugom robom klase 2;
 - sa robom drugih klasa, kada je i za njih dozvoljena mješovita ambalaža; ili
 - sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- MP10 Mogu - u količinama koje ne prelaze 5 kg po unutrašnjoj ambalaži - biti upakovane zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa robom iste klase koja je obuhvaćena drugim klasifikacionim kodovima ili sa robom drugih klasa, kada je i za njih dozvoljena mješovita ambalaža; ili

- sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- MP11 Mogu - u količinama koje ne prelaze 5 kg po unutrašnjoj ambalaži - biti upakovane zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa robom iste klase obuhvaćenom drugim klasifikacionim kodovima ili sa robom drugih klasa (osim materija ambalažne grupe I ili II klase 5.1) kada je i za njih dozvoljena mješovita ambalaža; ili
 - sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- MP12 Mogu - u količinama koje ne prelaze 5 kg po unutrašnjoj ambalaži - biti upakovane zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa robom iste klase obuhvaćenom drugim klasifikacionim kodovima ili sa robom drugih klasa (osim materija ambalažne grupe I ili II klase 5.1) kada je i za njih dozvoljena kombinovana ambalaža; ili
 - sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- Pakovanja ne smiju biti teža od 45 kg. Međutim, ako se kutije od kartona koriste kao spoljašnja ambalaža, pakovanje neće biti teže od 27 kg.
- MP13 Mogu - u količinama koje ne prelaze 3 kg po unutrašnjoj ambalaži i po pakovanju - biti upakovane zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa robom iste klase koja je obuhvaćena drugim klasifikacionim kodovima ili sa robom drugih klasa, kada je i za njih dozvoljena kombinovana ambalaža; ili
 - sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- MP14 Mogu - u količinama koje ne prelaze 6 kg po unutrašnjoj ambalaži – da budu upakovane zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa robom iste klase obuhvaćenom drugim klasifikacionim kodovima ili sa robom drugih klasa kada je i za njih dozvoljena kombinovana ambalaža; ili
 - sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- MP15 Mogu - u količinama koje ne prelaze 3 litra po unutrašnjoj ambalaži – da budu upakovane zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa robom iste klase obuhvaćenom drugim klasifikacionim kodovima ili sa robom drugih klasa kada je i za njih dozvoljena kombinovana ambalaža; ili
 - sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- MP16 (*Rezervisano*)
- MP17 Mogu - u količinama koje ne prelaze 0,5 litara po unutrašnjoj ambalaži i 1 litar po pakovanju - biti upakovane zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa robom iste klase, osim klase 7, kada je i za njih dozvoljena kombinovana ambalaža; ili

- sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- MP18 Mogu - u količinama koje ne prelaze 0,5 kg po unutrašnjoj ambalaži i 1 kg po pakovanju - biti upakovane zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa robom drugih klasa, osim klase 7, kada je i za njih dozvoljena kombinovana ambalaža; ili
 - sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- MP19 Mogu - u količinama koje ne prelaze 5 litara po unutrašnjoj ambalaži - biti upakovane zajedno u kombinovanu ambalažu koja je u skladu sa tačkom 6.1.4.21:
- sa robom iste klase obuhvaćenom drugim klasifikacionim kodovima ili sa robom drugih klasa kada je i za njih dozvoljena kombinovana ambalaža; ili
 - sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a, pod uslovom da ne reaguju opasno jedna sa drugom.
- MP20 Mogu se pakovati zajedno sa supstancama obuhvaćenim istim UN brojem. Neće se pakovati zajedno s robom klase 1 koja ima različite UN brojeve, osim ako je to predviđeno posebnom odredbom MP 24. Neće se pakovati zajedno sa robom drugih klasa ili sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a.
- MP21 Mogu se pakovati zajedno sa artiklima obuhvaćenim istim UN brojem. Neće se pakovati zajedno s robom klase 1 koja ima različite UN brojeve, osim za:
- (a) sopstvena inicijalna sredstva, pod uslovom da
 - (i) se inicijalna sredstva neće aktivirati u uobičajenim uslovima prevoza; ili
 - (ii) takva sredstva imaju najmanje dva efikasna zaštitna svojstva koja sprečavaju eksploziju artikla u slučaju slučajnog aktiviranja inicijalnog sredstva; ili
 - (iii) kada takva sredstva nemaju dva efektivna zaštitna svojstva (tj. inicijalna sredstva koja su dodijeljena grupi kompatibilnosti B), po mišljenju nadležnog organa zemlje porijekla³, slučajno aktiviranje inicijalnog sredstva neće uzrokovati eksploziju artikla u uobičajenim uslovima prevoza;
 - (b) artikli grupe kompatibilnosti C, D i E. Neće se pakovati zajedno sa robom drugih klasa ili sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a. Kada se roba pakuje zajedno u skladu sa ovom posebnom odredbom, vodi se računa o mogućoj izmjeni klasifikacije pakovanja u skladu sa tačkom 2.2.1.1. Za opis robe u prevoznjoj ispravi vidi tačku 5.4.1.2.1 (b).

³ Ako zemlja porijekla nije strana ugovornica ADR-a, odobrenje će zahtijevati validaciju od strane nadležnog organa prve zemlje strane ugovornice ADR-a do koje je pošiljka stigla.

- MP22 Mogu se pakovati zajedno sa artiklima obuhvaćenim istim UN brojem.
Neće se pakovati zajedno sa robom klase 1 koja ima različite UN brojeve, osim
- (a) Sa sopstvenim inicijalnim sredstvima, pod uslovom da se inicijalna sredstva neće aktivirati pri uobičajenim uslovima prevoza; ili
 - (b) Sa artiklima grupe kompatibilnosti C, D i E; ili
 - (c) Ako je to predviđeno posebnom odredbom MP 24.

Neće se pakovati zajedno sa robom drugih klasa ili sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a. Kada se roba pakuje zajedno u skladu s ovom posebnom odredbom, vodi se računa o mogućoj izmjeni klasifikacije pakovanja u skladu sa tačkom 2.2.1.1. Za opis robe u prevoznjoj ispravi vidi tačku 5.4.1.2.1 (b).

- MP23 Mogu se pakovati zajedno sa artiklima obuhvaćenim istim UN brojem.
Neće se pakovati zajedno sa robom klase 1 koja ima različite UN brojeve, osim
- (a) Sa sopstvenim inicijalnim sredstvima, pod uslovom da se inicijalna sredstva neće aktivirati pri uobičajenim uslovima prevoza; ili
 - (b) Ako je to predviđeno posebnom odredbom MP 24.

Neće se pakovati zajedno sa robom drugih klasa ili sa robom koja ne podliježe zahtjevima ADR-a. Kada se roba pakuje zajedno u skladu sa ovom posebnom odredbom, vodi se računa o mogućoj izmjeni klasifikacije pakovanja u skladu sa tačkom 2.2.1.1. Za opis robe u prevoznjoj ispravi vidi tačku 5.4.1.2.1 (b).

- MP24 Može se pakovati zajedno sa robom sa UN brojevima prikazanim u tabeli u nastavku, pod sledećim uslovima:
- ako je u tabeli naznačeno slovo A, roba sa tim UN brojevima može biti uključena u isto pakovanje bez ikakvog posebnog ograničenja mase;
 - ako je u tabeli naznačeno slovo B, roba sa tim UN brojevima može biti uključena u isto pakovanje do ukupne mase od 50 kg eksplozivnih materija.

Kada se roba pakuje zajedno u skladu s ovom posebnom odredbom, vodi se računa o mogućoj izmjeni klasifikacije pakovanja u skladu sa tačkom 2.2.1.1. Za opis robe u prevoznjoj ispravi vidi tačku 5.4.1.2.1 (b).

UN br.	0012	0014	0027	0028	0044	0054	0160	0161	0186	0191	0194	0195	0197	0238	0240	0312	0333	0334	0335	0336	0337	0373	0405	0428	0429	0430	0431	0432	0505	0506	0507	0509
001		A																														
001	A																															
002				B	B		B	B																								B
002			B		B		B	B																								B
004			B	B			B	B																								B
005									B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	
016			B	B	B			B																								B
016			B	B	B		B																									B
018						B				B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
019						B			B		B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
019						B			B	B		B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
019						B			B	B	B		B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
019						B			B	B	B	B		B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
023						B			B	B	B	B	B		B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
024						B			B	B	B	B	B	B		B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
031						B			B	B	B	B	B	B	B								B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
033																			A	A	A	A										
033																		A		A	A	A										
033																		A	A		A	A										
033																		A	A	A		A										
033																		A	A	A	A											
037						B			B	B	B	B	B	B	B	B								B	B	B	B	B	B	B	B	B
040						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B		B	B	B	B	B	B	B	B
042						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B		B	B	B	B	B	B	B
042						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B		B	B	B	B	B	B
043						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B		B	B	B	B	B
043						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B		B	B	B	B
043						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B		B	B	B
050						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B		B	B
050						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B		B	B
050						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
050			B	B	B		B	B																								

POGLAVLJE 4.2

UPOTREBA PRENOSIVIH CISTERNI I UN GASNIH KONTEJNERA SA VIŠE ELEMENATA (MEGC)

NAPOMENA 1: Za fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne, kontejnerske cisterne i zamjenjive cisterne, čija karoserija je izrađena od metalnih materijala, kao i za baterijska vozila i gasne kontejnere sa više elemenata (MEGC) vidi poglavlje 4.3; za kontejnerske cisterne od ojačanih plastičnih vlakana vidi poglavlje 4.4; za vakuum cisterne za otpatke vidi poglavlje 4.5.

NAPOMENA 2: Prenosive cisterne i UN-MEGC, koji su označeni prema odredbama poglavlja 6.7, ali su odobreni u državi koja nije strana ugovornica ADR-a, mogu se koristiti i za prevoz prema ADR-u.

4.2.1 Opšte odredbe za upotrebu prenosivih cisterni za prevoz materija klase 1 i klasa 3 do 9

- 4.2.1.1 Ovaj odjeljak sadrži opšte odredbe koje se primjenjuju na upotrebu prenosivih cisterni za prevoz materija klasa 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 i 9. Pored ovih opštih odredbi, prenosive cisterne će biti u skladu sa zahtjevima za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje navedenim u tački 6.7.2. Materije će se prevoziti u prenosivim cisternama koje su usklađene s primjenjivim uputstvom za prenosive cisterne navedenim u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2 i opisanim u tački 4.2.5.2.6 (T1 do T23) i posebnim odredbama za prenosive cisterne koje su dodijeljene svakoj materiji u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2 i opisane u tački 4.2.5.3.
- 4.2.1.2 Tokom prevoza, prenosive cisterne će biti adekvatno zaštićene od oštećenja na tijelu i servisnoj opremi koja nastaju usled bočnog i uzdužnog udara i prevrtanja. Ako su tijelo i servisna oprema tako konstruisani da izdrže udar ili prevrtanje, ne treba ih štiti na ovaj način. Primjeri takve zaštite dati su u tački 6.7.2.17.5.
- 4.2.1.3 Određene supstance su hemijski nestabilne. Prihvataju se za prevoz samo kada su preduzeti neophodni koraci da se spriječi njihovo opasno raspadanje, transformacija ili polimerizacija tokom prevoza. U tu svrhu posebno će se voditi računa o tome da tijela ne sadrže nikakve materije koje mogu izazvati ove reakcije.
- 4.2.1.4 Temperatura spoljašnje površine tijela isključujući otvore i njihove zatvarače ili toplotnu izolaciju neće prelaziti 70 °C tokom prevoza. Kada je potrebno, tijela se termički izoluju.
- 4.2.1.5 Prazne prenosive cisterne koje nisu očišćene i oslobođene gasova će biti usklađene s istim odredbama kao i prenosive cisterne napunjene prethodnom materijom.
- 4.2.1.6 Materije se neće prevoziti u istim ili u susjednim komorama tijela kada mogu opasno sa reaguju jedna sa drugom (vidi definiciju za "opasnu reakciju" u tački 1.2.1).
- 4.2.1.7 Sertifikat o odobrenju dizajna, izvještaj o ispitivanju i sertifikat koji pokazuje rezultate početne inspekcije i ispitivanja za svaku prenosivu cisternu koje izdaje nadležni organ ili njegovo ovlašćeno tijelo zadržava organ ili tijelo i vlasnik. Ovu dokumentaciju vlasnici će moći dostaviti na zahtjev bilo kojeg nadležnog organa.
- 4.2.1.8 Osim ako se naziv materije(a) koja se prevozi ne pojavljuje na metalnoj ploči opisanoj u tački 6.7.2.20.2, kopija sertifikata navedenog u tački 6.7.2.18.1 će biti dostupna na zahtjev nadležnog organa ili njegovog ovlašćenog tijela i mora je bez odlaganja dostaviti pošiljalac, primalac ili agent, prema potrebi.
- 4.2.1.9 Nivo napunjenosti**
- 4.2.1.9.1 Prije punjenja, pošiljalac će osigurati da se koristi odgovarajuća prenosiva cisterna i da prenosiva cisterna nije napunjena materijama koje će u kontaktu sa materijalima tijela, zaptivki, servisne opreme i bilo koje zaštitne obloge, vjerovatno opasno reagovati s istima stvarajući opasne proizvode ili znatno slabeći te materijale. Pošiljalac će možda morati da konsultuje proizvođača materije u saradnji sa nadležnim organom za smjernice o kompatibilnosti materija sa materijalima prenosivih cisterni.

4.2.1.9.1.1 Prenosive cisterne neće se puniti iznad opsega predviđenog u tačkama 4.2.1.9.2 do 4.2.1.9.6. Primjenljivost tačaka 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 ili 4.2.1.9.5.1 na pojedinačne supstance je navedena u primjenljivim uputstvima za prenosive cisterne ili posebnim odredbama tačaka 4.2.5.2.6 ili 4.2.5.3 i koloni (10) ili (11) tabele A poglavlja 3.2.

4.2.1.9.2 Maksimalni stepen napunjenosti (u %) za opštu upotrebu određuje se formulom:

$$\text{Stepen napunjenosti} = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.3 Maksimalni stepen napunjenosti (u %) za tečnosti klase 6.1 i klase 8, u ambalažnim grupama I i II, i tečnosti sa apsolutnim pritiskom pare većim od 175 kPa (1,75 bara) na 65 °C, određuje se formulom:

$$\text{Stepen napunjenosti} = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.4 U ovim formulama, α je srednji koeficijent volumetrijskog širenja tečnosti između srednje temperature tečnosti tokom punjenja (t_f) i maksimalne srednje temperature mase tokom prevoza (t_r) (oba u °C). Za tečnosti koje se prevoze u ambijentalnim uslovima α se može izračunati po formuli:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35d_{50}}$$

u kojoj su d_{15} i d_{50} gustine tečnosti na 15 °C i 50 °C, respektivno.

4.2.1.9.4.1 Maksimalna srednja temperatura mase (t_r) uzima se kao 50 °C osim što za putovanja pod umjerenim ili ekstremnim klimatskim uslovima nadležni organi mogu pristati na nižu ili zahtijevati višu temperaturu, prema potrebi.

4.2.1.9.5 Odredbe tačaka 4.2.1.9.2 do 4.2.1.9.4.1 ne primjenjuju se na prenosive cisterne koje sadrže substance koje se održavaju na temperaturi iznad 50 °C tokom prevoza (npr. pomoću uređaja za grijanje). Za prenosive cisterne opremljene uređajem za grijanje, mora se koristiti regulator temperature kako bi se osiguralo da maksimalni nivo napunjenosti nije više od 95 % pun ni u jednom trenutku tokom prevoza.

4.2.1.9.5.1 Maksimalni stepen napunjenosti (u %) za čvrste materije koje se prevoze iznad tačke topljenja i za tečnosti na povišenoj temperaturi određuje se sledećom formulom:

$$\text{Stepen napunjenosti} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

gdje su d_f i d_r gustine tečnosti pri srednjoj temperaturi tečnosti tokom punjenja i maksimalne srednje temperature mase tokom prevoza.

4.2.1.9.6 Prenosive cisterne se neće nuditi za prevoz:

- (a) Sa stepenom napunjenosti, za tečnosti koje imaju viskozitet manji od 2.680 mm²/s na 20 °C ili maksimalnu temperaturu supstance tokom prevoza u slučaju zagrijane supstance, većim od 20%, ali manjim od 80%, osim ako su tijela prenosivih cisterni podijeljena pregradama ili pločama za zaštitu od talasanja, na sekcije kapaciteta ne većeg od 7.500 litara;
- (c) S ostatkom supstanci koje su prethodno bile prevožena koje su prilijepljene na spoljašnjost tijela ili servisne opreme;
- (d) Kada cure ili su oštećene do te mjere da bi mogla biti ugrožena cjelovitost prenosive cisterne ili njeni uređaji za podizanje ili osiguranje; i
- (e) Osim ako servisna oprema nije pregledana i utvrđeno je da je u dobrom radnom stanju.

4.2.1.9.7 Utori viljuškara prenosivih cisterni će biti zatvoreni kada se cisterna napuni. Ova odredba se ne odnosi na prenosive cisterne koje prema tački 6.7.2.17.4 ne moraju imati sredstva za zatvaranje utora viljuškara.

- 4.2.1.10** *Dodatne odredbe koje se primjenjuju na prevoz materija klase 3 u prenosnim cisternama*
- 4.2.1.10.1 Sve prenosive cisterne namijenjene za prevoz zapaljivih tečnosti će biti zatvorene i opremljene uređajima za rasterećenje u skladu sa tačkama 6.7.2.8 do 6.7.2.15.
- 4.2.1.10.1.1 Za prenosive cisterne namijenjene samo za upotrebu na kopnu, otvoreni sistemi za ventilaciju mogu se koristiti ako je to dozvoljeno u skladu sa poglavljem 4.3.
- 4.2.1.11** *Dodatne odredbe koje se primjenjuju na prevoz materija klasa 4.1, 4.2 ili 4.3 (osim klase 4.1 samoreaktivnih supstanci) u prenosivim cisternama*
(Rezervisano)
NAPOMENA: Za samoreaktivne supstance klase 4.1, vidi tačku 4.2.1.13.1.
- 4.2.1.12** *Dodatne odredbe koje se primjenjuju na prevoz supstanci klase 5.1 u prenosivim cisternama*
(Rezervisano)
- 4.2.1.13** *Dodatne odredbe koje se primjenjuju na prevoz supstanci klase 5.2 i samoreaktivnih supstanci klase 4.1 u prenosivim cisternama*
- 4.2.1.13.1 Svaka supstanca će biti ispitana i izvještaj će biti dostavljen nadležnom organu zemlje porijekla na odobrenje. Obavještenje o tome šalje se nadležnom organu zemlje odredišta. Obavještenje će sadržati relevantne informacije o prevozu i izvještaj sa rezultatima ispitivanja. Preduzeta ispitivanja uključuju ona neophodna:
- (a) Da se dokaže kompatibilnost svih materijala koji su inače u kontaktu sa materijom tokom prevoza;
 - (b) Da obezbijede podatke za dizajn uređaja za rasterećenje pritisak i hitno rasterećenje u vanrednim situacijama uzimajući u obzir karakteristike dizajna prenosive cisterne.
- Sve dodatne odredbe neophodne za bezbjedan prevoz supstance će biti jasno opisane u izvještaju.
- 4.2.1.13.2 Sledeće odredbe se primjenjuju na prenosive cisterne namijenjene za prevoz organskih peroksida tipa F ili samoreaktivnih supstanci tipa F sa temperaturom samoubrzavajućeg raspadanja (SADT) od 55 °C ili više. U slučaju sukoba ove odredbe imaju prednost u odnosu na one navedene u odjeljku 6.7.2. Vanredne situacije koje treba uzeti u obzir su samoubrzavajuća razgradnja supstance i požar opisane u tački 4.2.1.13.8.
- 4.2.1.13.3 Dodatne odredbe za prevoz organskih peroksida ili samoreaktivnih supstanci sa SADT nižim od 55 °C u prenosivim cisternama će utvrditi nadležni organ zemlje porijekla. Obavještenje o tome šalje se nadležnom organu zemlje odredišta.
- 4.2.1.13.4 Prenosive cisterne će biti dizajnirane za ispitni pritisak od najmanje 0,4 MPa (4 bara).
- 4.2.1.13.5 Prenosive cisterne će biti opremljene uređajima za mjerenje temperature.
- 4.2.1.13.6 Prenosive cisterne će biti opremljene uređajima za rasterećenje pritiska i uređajima za hitno rasterećenje pritiska u vanrednim situacijama. Mogu se koristiti i vakuumski ventili za rasterećenje pritiska. Uređaji za rasterećenje pritiska će raditi pri pritiscima koji su određeni prema svojstvima supstance i konstrukcionim karakteristikama prenosive cisterne. Topljivi elementi nisu dozvoljeni u tijelu.
- 4.2.1.13.7 Uređaji za rasterećenje pritiska će se sastojati od opružnih ventila koji su ugrađeni kako bi se spriječilo značajno nakupljanje produkata raspadanja i isparenja koja se oslobađaju na temperaturi od 50 °C unutar prenosive cisterne. Kapacitet i pritisak od početka do pražnjenja ventila za rasterećenje pritiska moraju biti zasnovani na rezultatima ispitivanja navedenim u tački 4.2.1.13.1. Pritisak od početka do pražnjenja, međutim, ni u kom slučaju neće biti takav da bi tečnost izašla iz ventila ako bi se prenosiva cisterna prevrnula.
- 4.2.1.13.8 Ventili za hitno rasterećenje pritiska u vanrednim situacijama mogu biti tipa sa oprugom ili rasprskavajući diskovi, ili kombinacija ova dva, dizajnirani da ispuste sve produkte raspadanja i pare koje nastaju tokom perioda od najmanje jednog sata potpunog zahvatanja vatrom, računato prema sledećoj formuli:

$$q = 7096 \times F \times A^{0.82}$$

gdje je:

q = apsorpcija toplote [W]

A = pokvašena površina [m²]

F = faktor izolacije

= 1 za neizolovana tijela, ili

$$F = \frac{U(923-T)}{47032} \text{ za izolovana tijela}$$

gdje je:

K = toplotna provodljivost izolacionog sloja [W. m⁻¹. K⁻¹]

L = debljina izolacionog sloja [m]

U = K/L = koeficijent prenosa toplote izolacije [W. m⁻². K⁻¹]

T = temperatura supstance u uslovima rasterećenja [K]

Pritisak od početka do pražnjenja ventila za hitno rasterećenje pritiska u vanrednim situacijama će biti veći od onog navedenog u tački 4.2.1.13.7 i na osnovu rezultata ispitivanja navedenih u tački 4.2.1.13.1. Ventili za hitno rasterećenje pritiska u vanrednim situacijama će biti dimenzionisani na takav način da maksimalni pritisak u prenosivoj cisterni nikada ne premaši ispitni pritisak cisterne.

NAPOMENA: *Primjer metode za određivanje veličine ventila za hitno rasterećenje pritiska u vanrednim situacijama dat je u dodatku 5 "Priručnika za ispitivanja i kriterijume".*

4.2.1.13.9 Za izolovane prenosive cisterne, kapacitet i podešavanje ventila za hitno rasterećenje pritiska u vanrednim situacijama će se odrediti uz pretpostavku gubitka izolacije od 1% površine.

4.2.1.13.10 Vakuumski ventili za rasterećenje pritiska i ventili s oprugom moraju biti opremljeni odvodnikom plamena. Mora se posvetiti dužna pažnja smanjenju kapaciteta rasterećenja uzrokovanog uređajem za zaustavljanje požara.

4.2.1.13.11 Servisna oprema poput ventila i vanjskih cjevovoda će biti postavljena tako da u njima ne ostane nikakva supstanca nakon punjenja prenosive cisterne.

4.2.1.13.12 Prenosive cisterne mogu biti ili izolovane ili zaštićene štitom od sunca. Ako je SADT supstance u prenosivoj cisterni 55 °C ili manje, ili je prenosiva cisterna izrađena od aluminijuma, prenosiva cisterna će biti potpuno izolovana. Spoljašnja površina će biti obrađena bijelim ili svijetlim metalom.

4.2.1.13.13 Stepen napunjenosti neće prelaziti 90 % na 15 °C.

4.2.1.13.14 Oznaka prema tački 6.7.2.20.2 će uključiti UN broj i tehnički naziv sa odobrenom koncentracijom dotične supstance.

4.2.1.13.15 Organski peroksidi i samoreaktivne supstance posebno navedene u uputstvima za prenosive cisterne T23 u tački 4.2.5.2.6 mogu se prevoziti u prenosivim cisternama.

4.2.1.14 ***Dodatne odredbe koje se primjenjuju na prevoz supstanci klase 6.1 u prenosivim cisternama***
(Rezervisano)

4.2.1.15 ***Dodatne odredbe koje se primjenjuju na prevoz supstanci klase 6.2 u prenosivim cisternama***
(Rezervisano)

4.2.1.16 ***Dodatne odredbe koje se primjenjuju na prevoz supstanci klase 7 u prenosivim cisternama***

4.2.1.16.1 Prenosive cisterne koje se koriste za prevoz radioaktivnog materijala neće se koristiti za prevoz druge robe.

- 4.2.1.16.2 Stepen napunjenosti za prenosive cisterne neće prelaziti 90 % ili, alternativno, bilo koju drugu vrijednost koju odobri nadležni organ.
- 4.2.1.17** *Dodatne odredbe koje se primjenjuju na prevoz supstanci klase 8 u prenosivim cisternama*
- 4.2.1.17.1 Uređaji za rasterećenje pritiska prenosivih cisterni koje se koriste za prevoz supstanci klase 8 moraju se podvrgnuti inspekciji u intervalima koji ne prelaze jednu godinu.
- 4.2.1.18** *Dodatne odredbe koje se primjenjuju na prevoz supstanci klase 9 u prenosivim cisternama*
(Rezervisano)
- 4.2.1.19** *Dodatne odredbe koje se primjenjuju na prevoz čvrstih materija koje se prevoze iznad njihove tačke topljenja*
- 4.2.1.19.1 Čvrste materije koje se prevoze ili nude za prevoz iznad tačke topljenja kojima nije dodijeljeno uputstvo za prenosive cisterne u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2 ili kada se dodijeljena uputstva za prenosive cisterne ne primjenjuju na prevoz na temperaturama iznad njihove tačke topljenja, mogu se prevoziti u prenosivim cisternama pod uslovom da su čvrste materije klasifikovane u klase 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 ili 9 i da nemaju supsidijarne opasnosti osim onih iz klase 6.1 ili klase 8 i da spadaju u ambalažne grupe II ili III.
- 4.2.1.19.2 Osim ako nije drugačije naznačeno u tabeli A poglavlja 3.2, prenosive cisterne koje se koriste za prevoz ovih čvrstih materija iznad njihove tačke topljenja moraju biti u skladu sa odredbama uputstva za prenosive cisterne T4 za čvrste materije ambalažne grupe III ili T7 za čvrste materije ambalažne grupe II. Prenosiva cisterna koja pruža ekvivalentan ili veći nivo bezbjednosti može biti izabrana prema tački 4.2.5.2.5. Maksimalni stepen napunjenosti (u %) određuje se prema tački 4.2.1.9.5 (TP3).
- 4.2.2** **Opšte odredbe za upotrebu prenosivih cisterni za prevoz nehladenih tečnih gasova i hemikalija pod pritiskom**
- 4.2.2.1 Ovaj odjeljak navodi opšte odredbe koje se primjenjuju na upotrebu prenosivih cisterni za prevoz nehladenih tečnih gasova i hemikalija pod pritiskom.
- 4.2.2.2 Prenosive cisterne će biti u skladu sa zahtjevima za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje detaljno navedenim u tački 6.7.3. Nehlađeni tečni gasovi i hemikalije pod pritiskom prevoze se u prenosivim cisternama u skladu sa uputstvom T50 za prenosive cisterne, kao što je opisano u tački 4.2.5.2.6 i svim posebnim odredbama za prenosive cisterne dodijeljene određenim nehladenim tečnim gasovima u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2 i opisanim u tački 4.2.5.3.
- 4.2.2.3 Tokom prevoza, prenosive cisterne će biti adekvatno zaštićene od oštećenja na tijelu i servisnoj opremi koja su rezultat bočnog i uzdužnog udara i prevrtanja. Ako su tijelo i servisna oprema konstruisani na način da izdrže udar ili prevrtanje, ne treba ih štiti na ovaj način. Primjeri takve zaštite dati su u tački 6.7.3.13.5.
- 4.2.2.4 Određeni nehladeni tečni gasovi su hemijski nestabilni. Prihvataju se za prevoz samo kada su preduzeti neophodni koraci da se spriječi njihovo opasno raspadanje, transformacija ili polimerizacija tokom prevoza. U tu svrhu, posebno će se voditi računa o tome da prenosive cisterne ne sadrže nikakve nehladene tečne gasove koji mogu izazvati ove reakcije.
- 4.2.2.5 Osim ako se naziv gasa(ova) koji se prevozi(e) ne pojavljuje(u) na metalnoj pločici opisanoj u tački 6.7.3.16.2, kopija sertifikata navedena u tački 6.7.3.14.1 će biti dostupna na zahtjev nadležnog organa i odmah je dostavlja pošiljalac, primalac ili agent, prema potrebi.
- 4.2.2.6 Prazne prenosive cisterne koje nisu očišćene i koje su bez gasa moraju biti u skladu sa istim odredbama kao i prenosive cisterne napunjene prethodnim nehladenim tečnim gasom.
- 4.2.2.7** **Punjenje**
- 4.2.2.7.1 Prije punjenja prenosiva cisterna će se podvrgnuti inspekciji kako bi se osiguralo da je odobrena za prevoz nehladenog tečnog gasa ili pogonskog goriva hemikalije pod pritiskom i da prenosiva cisterna nije napunjena nehladenim tečnim gasovima ili hemikalijama pod pritiskom koje u dodiru s materijalima tijela, zaptivkama, servisnom opremom i bilo kojom zaštitnom oblogom mogu opasno reagovati s njima stvarajući opasne proizvode ili znatno oslabiti te materijale. Tokom punjenja, temperatura nehladenog tečnog gasa ili pogonskog goriva hemikalija pod pritiskom treba da bude u granicama projektovanog temperaturnog opsega.

- 4.2.2.7.2 Maksimalna masa nehlađenog tečnog gasa po litru kapaciteta tijela (kg/l) neće preći gustinu nehlađenog tečnog gasa na 50 °C pomnoženu sa 0,95. Nadalje, tijelo neće biti puno tečnosti na 60 °C.
- 4.2.2.7.3 Prenosive cisterne se neće puniti iznad njihove maksimalne dozvoljene bruto mase i maksimalne dozvoljene mase opterećenja navedene za svaki gas koji se prevozi.
- 4.2.2.8 Prenosive cisterne se neće nuditi za prevoz:
- U uslovima kada slobodni prostor za širenje tečnosti može proizvesti neprihvatljivu hidrauličku silu zbog prenapona unutar tijela;
 - Kada cure;
 - Kada su oštećene do te mjere da može biti ugrožena cjelovitost cisterne ili njenih mehanizama za podizanje ili pričvršćivanje; i
 - Osim ako servisna oprema nije pregledana i utvrđeno je da je u dobrom radnom stanju.
- 4.2.2.9 Utori viljuškara prenosivih cisterni će biti zatvoreni kada se cisterna puni. Ova odredba se ne odnosi na prenosive cisterne koje prema tački 6.7.3.13.4 ne moraju da imaju sredstva za zatvaranje utora viljuškara.
- 4.2.3 Opšte odredbe za korišćenje prenosivih cisterni za prevoz rashlađenih tečnih gasova**
- 4.2.3.1 Ovaj odjeljak pruža opšte odredbe koje se primjenjuju na upotrebu prenosivih cisterni za prevoz rashlađenih tečnih gasova.
- 4.2.3.2 Prenosive cisterne će biti u skladu sa zahtjevima za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje detaljno navedenim u tački 6.7.4. Rashlađeni tečni gasovi se prevoze u prenosivim cisternama u skladu sa uputstvom za prenosive cisterne T75 kako je opisano u tački 4.2.5.2.6 i posebnim odredbama za prenosive cisterne koje su dodijeljene svakoj supstanci u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2 i opisane u tački 4.2.5.3.
- 4.2.3.3 Tokom prevoza, prenosive cisterne će biti adekvatno zaštićene od oštećenja na tijelu i servisnoj opremi koja su rezultat bočnog i uzdužnog udara i prevrtanja. Ako su tijelo i servisna oprema konstruisani na takav način da izdrže udar ili prevrtanje, ne treba ih štiti na ovaj način. Primjeri takve zaštite dati su u tački 6.7.4.12.5.
- 4.2.3.4 Osim ako se naziv gasa koji se prevozi ne pojavljuje na metalnoj pločici opisanoj u tački 6.7.4.15.2, kopija sertifikata navedena u tački 6.7.4.13.1 će biti dostupna na zahtjev nadležnog organa i odmah će je dostaviti pošiljalac, primalac ili agent, prema potrebi.
- 4.2.3.5 Prazne prenosive cisterne koje nisu očišćene i koje su bez gasa će biti u skladu s istim odredbama koje se primjenjuju na prenosive cisterne napunjene prethodnom supstancom.
- 4.2.3.6 **Punjenje**
- 4.2.3.6.1 Prije punjenja prenosiva cisterna će biti podvrgnuta inspekciji kako bi se osiguralo da je odobrena za prevoz rashlađenog tečnog gasa koji se prevozi i da prenosiva cisterna nije napunjena rashlađenim tečnim gasovima koji će u kontaktu s materijalima tijela, zaptivki, servisne opreme i zaštitne obloge, vjerovatno opasno reagovati s njima i stvoriti opasne proizvode ili znatno oslabiti ove materijale. Tokom punjenja, temperatura rashlađenog tečnog gasa treba da bude u granicama projektovanog temperaturnog opsega.
- 4.2.3.6.2 U procjeni početnog nivoa napunjenosti uzima se obzir potrebno vrijeme predviđeno za prevoz, uključujući sva moguća kašnjenja koja se mogu javiti. Početni nivo napunjenosti tijela, osim na način utvrđen u tačkama 4.2.3.6.3 i 4.2.3.6.4 će biti takav da ako se sadržaj, osim helijuma, podigne na temperaturu na kojoj je pritisak pare jednak maksimalnom dozvoljenom radnom pritisku (MAWP) zapremina koju zauzima tečnost ne bi prelazila 98 %.
- 4.2.3.6.3 Tijela namijenjena za prevoz helijuma mogu se puniti do, ali ne iznad ulaznog otvora uređaja za rasterećenje pritiska.

4.2.3.6.4 Veći početni stepen napunjenosti može da se dozvoli uz odobrenje nadležnog organa, kada je predviđeno trajanje prevoza znatno kraće od vremena zadržavanja.

4.2.3.7 **Stvarno vrijeme držanja**

4.2.3.7.1 Stvarno vrijeme držanja izračunava se za svako putovanje u skladu sa procedurom koju priznaje nadležni organ, na osnovu sledećeg:

- (a) Referentno vrijeme držanja za rashlađeni tečni gas koji treba prevesti (vidi tačku 6.7.4.2.8.1) (kao što je naznačeno na pločici iz tačke 6.7.4.15.1);
- (b) Stvarna gustina punjenja;
- (c) Stvarni pritisak punjenja;
- (d) Najniži podešeni pritisak uređaja za ograničavanje pritiska.

4.2.3.7.2 Stvarno vrijeme držanja će biti označeno ili na samoj prenosivoj cisterni ili na metalnoj pločici koja je čvrsto pričvršćena za prenosivu cisternu, u skladu sa tačkom 6.7.4.15.2.

4.2.3.7.3 Datum prestanka stvarnog vremena držanja unosi se u prevoznu ispravu (vidi tačku 5.4.1.2.2 (d)).

4.2.3.8 Prenosive cisterne se ne smiju nuditi za prevoz:

- (a) U uslovima kada slobodni prostor za širenje tečnosti može proizvesti neprihvatljivu hidrauličku silu zbog prenapona unutar školjke;
- (b) Kada cure;
- (c) Kada su oštećene do te mjere da može biti ugrožena cjelovitost cisterne ili njenih mehanizama za podizanje ili pričvršćivanje; i
- (d) Osim ako servisna oprema nije pregledana i utvrđeno je da je u dobrom radnom stanju.
- (e) Osim ako stvarno vrijeme držanja rashlađenog tečnog gasa koji se prevozi nije određeno u skladu sa tačkom 4.2.3.7 i ako je prenosiva cisterna označena u skladu sa tačkom 6.7.4.15.2; i
- (f) Osim ako trajanje prevoza, nakon uzimanja u obzir bilo kakvih kašnjenja do kojih bi moglo doći, ne prelazi stvarno vrijeme držanja.

4.2.3.9 Utori viljuškara prenosivih cisterni moraju biti zatvoreni kada je cisterna napunjena. Ova odredba se ne odnosi na prenosive cisterne koje prema tački 6.7.4.12.4 ne moraju imati sredstvo za zatvaranje utora viljuškara.

4.2.4 **Opšte odredbe za korišćenje UN kontejnera za gas sa više elemenata (MEGC)**

4.2.4.1 Ovaj odjeljak navodi opšte zahtjeve koji se primjenjuju na upotrebu kontejnera za gas sa više elemenata (MEGC) za prevoz nehlađenih gasova navedenih u tački 6.7.5.

4.2.4.2 MEGC moraju biti u skladu sa zahtjevima za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje detaljno navedenim u tački 6.7.5. Elementi MEGC-a moraju se periodično podvrgavati inspekciji u skladu sa odredbama navedenim u uputstvu za pakovanje P200 iz tačke 4.1.4.1 i u tački 6.2.1.6.

4.2.4.3 Tokom prevoza, MEGC-ovi moraju biti zaštićeni od oštećenja elemenata i servisne opreme koja su rezultat bočnog i uzdužnog udara i prevrtanja. Ako su elementi i servisna oprema izrađeni tako da izdrže udar ili prevrtanje, ne moraju biti zaštićeni na ovaj način. Primjeri takve zaštite dati su u tački 6.7.5.10.4.

4.2.4.4 Zahtjevi za periodično ispitivanje i inspekciju MEGC-a navedeni su u tački 6.7.5.12. MEGC ili njihovi elementi neće se tovariti niti puniti nakon što dospiju za periodičnu inspekciju, ali se mogu prevoziti nakon isteka vremenskog ograničenja.

4.2.4.5 **Punjenje**

4.2.4.5.1 Prije punjenja, MEGC će biti podvrgnut inspekciji kako bi se osiguralo da je odobren za prevoz gasa i da su ispunjene primjenjive odredbe ADR-a.

4.2.4.5.2 Elementi MEGC-a će se puniti prema radnim pritiscima, nivoima punjenja i odredbama za punjenje navedenim u uputstvu za pakovanje P200 iz tačke 4.1.4.1 za gas koji se puni u svaki elementu. Ni u kom slučaju se MEGC ili grupa elemenata ne smiju puniti kao jedinica iznad najnižeg radnog pritiska bilo kojeg elementa.

4.2.4.5.3 MEGC se neće puniti iznad svoje maksimalne dozvoljene bruto mase.

4.2.4.5.4 Izolacioni ventili će biti zatvoreni nakon punjenja i ostaju zatvoreni tokom prevoza. Toksični gasovi (gasovi grupa T, TF, TC, TO, TFC i TOC) se prevoze samo u MEGC-ovima gdje je svaki element opremljen izolacionim ventilom.

4.2.4.5.5 Otvor(i) za punjenje će biti zatvoreni kapticama ili čepovima. Provjerava se nepropusnost zatvarača i opreme od strane punioca nakon punjenja.

4.2.4.5.6 MEGC se neće nuditi za punjenje:

- (a) kada su oštećeni do te mjere da može biti narušena cjelovitost posuda pod pritiskom ili njihove strukturne ili servisne opreme;
- (b) osim ako posude pod pritiskom i njihova strukturna i servisna oprema nisu pregledani i utvrđeno je da su u dobrom radnom stanju; i
- (c) osim ako potrebne oznake sertifikacije, ponovnog ispitivanja i punjenja nisu čitljive.

4.2.4.6 Opterećeni MEGC neće biti nuđeni za prevoz;

- (a) kada cure;
- (b) kada su oštećeni do te mjere da može biti narušena cjelovitost posuda pod pritiskom ili njihove strukturne ili servisne opreme;
- (c) osim ako posude pod pritiskom i njihova strukturna i servisna oprema nisu podvrgnuti inspekciji i utvrđeno je da su u dobrom radnom stanju; i
- (d) osim ako potrebne oznake sertifikacije, ponovnog ispitivanja i punjenja nisu čitljive.

4.2.4.7 Prazni MEGC koji nisu očišćeni i oslobođeni od gasova će ispunjavati iste zahtjeve kao MEGC punjeni prethodnom supstancom.

4.2.5 **Uputstva za prenosu cisternu i posebne odredbe**

4.2.5.1 **Opšte odredbe**

4.2.5.1.1 Ovaj odjeljak uključuje uputstva za prenosive cisterne i posebne odredbe koje se primjenjuju na opasnu robu odobrenu za prevoz u prenosivim cisternama. Svako uputstvo za prenosivu cisternu je identifikovano alfanumeričkim kodom (npr. T1). Kolona (10) tabele A poglavlja 3.2 ukazuje na uputstvo za prenosivu cisternu koje će se koristiti za svaku supstancu dozvoljenu za prevoz u prenosivoj cisterni. Kada se u koloni (10) ne pojavljuje uputstvo za prenosivu cisternu za određeni unos opasne robe, tada prevoz materije u prenosivim cisternama nije dozvoljen osim ako nadležni organ ne izda odobrenje detaljno opisano u tački 6.7.1.3. Posebne odredbe za prenosive cisterne dodijeljene su određenim opasnim robama u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2. Svaka posebna odredba za prenosive cisterne identifikuje se alfanumeričkim kodom (npr. TP1). Spisak posebnih odredbi za prenosive cisterne dat je u tački 4.2.5.3.

NAPOMENA: Gasovi dozvoljeni za prevoz u MEGC-ovima označeni su slovom “(M)” u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2.

4.2.5.2 Uputstva za prenosive cisterne

4.2.5.2.1 Uputstva za prenosive cisterne primjenjuju se na opasne robe klasa 1 do 9. Uputstva za prenosive cisterne pružaju specifične informacije relevantne za odredbe o prenosivim cisternama koje se primjenjuju na određene materije. Ove odredbe moraju biti ispunjene zajedno s opštim odredbama u ovom poglavlju i opštim zahtjevima iz poglavlja 6.7 ili poglavlja 6.9.

4.2.5.2.2 Za supstance klase 1 i klase 3 do 9, uputstva za prenosive cisterne navode primjenljivi minimalni ispitni pritisak, minimalnu debljinu tijela, zahtjeve za otvaranje na dnu i zahtjeve za rasterećenje pritiska. U uputstvu za prenosive cisterne T23, samoreaktivne supstance klase 4.1 i klase 5.2 organskih peroksida odobrene za prevoz u prenosivim cisternama navedene su zajedno sa važećim kontrolnim temperaturama i temperaturama u vanrednim situacijama.

4.2.5.2.3 Nehlađeni tečni gasovi su dodijeljeni uputstvu za prenosive cisterne T50. T50 obezbjeđuje maksimalne dozvoljene radne pritiske, zahtjeve za otvore ispod nivoa tečnosti, zahtjeve za rasterećenje pritiska i zahtjeve vezane za maksimalnu gustinu punjenja za nehlađene tečne gasove odobrene za prevoz u prenosivim cisternama.

4.2.5.2.4 Rashlađeni tečni gasovi dodijeljeni su uputstvu za prenosive cisterne T75.

4.2.5.2.5 Određivanje odgovarajućih uputstva za prenosive cisterne

Kada je u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2 navedeno posebno uputstvo za prenosivu cisternu za unos specifične opasne robe, mogu se koristiti dodatne prenosive cisterne koje posjeduju veće minimalne ispitne pritiske, veće debljine tijela, strožije otvaranje dna i uređaje za rasterećenje pritiska. Za određivanje odgovarajućih prenosivih cisterni koje se mogu koristiti za prevoz određenih materija primjenjuju se sledeće smjernice:

Uputstva vezana za prenosive cisterne	Ostala dozvoljena uputstva za prenosive cisterne
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	Nema
T23	Nema

4.2.5.2.1 Uputstva za prenosive cisterne

Uputstva za prenosive cisterne određuju zahtjeve koji se primjenjuju za prenosive cisterne za prevoz određene materije. Uputstva za prenosive cisterne T1 do T22 određuju primjenjive minimalne ispitne pritiske, najmanje debljine tijela cisterni u mm za referentni čelik za tijela izrađena od metalnih materijala ili najmanju debljinu tijela od OPV i zahtjeve za uređaje za rasterećenje pritiska i otvore na dnu.

T1 - T22		Uputstva za prenosive cisterne			T1 - T22
Ova uputstva za prenosive cisterne primjenjuju se na tečnosti i čvrste materije klase 1 i klasa 3 do 9. Opšte odredbe odjeljka 4.2.1 i zahtjevi odjeljka 6.7.2 će biti ispunjeni. Uputstva za prenosive cisterne čija su tijela izrađena od OPV primjenjuju se na materije klasa 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 i 9. Pored toga, primjenjuju se zahtjevi poglavlja 6.9.					
Uputstvo za prenosive cisterne	Minimalni ispitni pritisak (bar)	Minimalna debljina tijela cisterne (u mm za referentni čelik za tijela cisterni od metalnih materijala) (vidi 6.7.2.4)	Zahtjevi vezani za rasterećenje pritiska (vidi 6.7.2.8) ^a	Otvori na dnu (vidi 6.7.2.6) ^b	
T1	1.5	Vidi 6.7.2.4.2	Normalni	Vidi 6.7.2.6.2	
T2	1.5	Vidi 6.7.2.4.2	Normalni	Vidi 6.7.2.6.3	
T3	2.65	Vidi 6.7.2.4.2	Normalni	Vidi 6.7.2.6.2	
T4	2.65	Vidi 6.7.2.4.2	Normalni	Vidi 6.7.2.6.3	
T5	2.65	Vidi 6.7.2.4.2	Vidi 6.7.2.8.3	Nije dozvoljeno	
T6	4	Vidi 6.7.2.4.2	Normalni	Vidi 6.7.2.6.2	
T7	4	Vidi 6.7.2.4.2	Normalni	Vidi 6.7.2.6.3	
T8	4	Vidi 6.7.2.4.2	Normalni	Nije dozvoljeno	
T9	4	6 mm	Normalni	Nije dozvoljeno	
T10	4	6 mm	Vidi 6.7.2.8.3	Nije dozvoljeno	
T11	6	Vidi 6.7.2.4.2	Normalni	Vidi 6.7.2.6.3	
T12	6	Vidi 6.7.2.4.2	Vidi 6.7.2.8.3	Vidi 6.7.2.6.3	
T13	6	6 mm	Normalni	Nije dozvoljeno	
T14	6	6 mm	Vidi 6.7.2.8.3	Nije dozvoljeno	
T15	10	Vidi 6.7.2.4.2	Normalni	Vidi 6.7.2.6.3	
T16	10	Vidi 6.7.2.4.2	Vidi 6.7.2.8.3	Vidi 6.7.2.6.3	
T17	10	6 mm	Normalni	Vidi 6.7.2.6.3	
T18	10	6 mm	Vidi 6.7.2.8.3	Vidi 6.7.2.6.3	
T19	10	6 mm	Vidi 6.7.2.8.3	Nije dozvoljeno	
T20	10	8 mm	Vidi 6.7.2.8.3	Nije dozvoljeno	
T21	10	10 mm	Normalni	Nije dozvoljeno	
T22	10	10 mm	Vidi 6.7.2.8.3	Nije dozvoljeno	

^a Ako je naveden izraz "normalni", važe svi zahtjevi iz tačke 6.7.2.8 sa izuzetkom tačke 6.7.2.8.3.

^b Ako je u ovoj koloni navedeno "nije dozvoljeno", otvori na dnu nisu dozvoljeni ako je materija koja se prevozi tečna (vidi tačku 6.7.2.6.1). Ako je materija koja se prevozi čvrsta na svim temperaturama koje se pojavljuju pod uobičajenim uslovima prevoza, dozvoljeni su otvori na dnu koji odgovaraju zahtjevima tačke 6.7.2.6.2.

T23		UPUTSTVO ZA PRENOSIVE					T23	
Ovo uputstvo za prenosive cisterne se primjenjuje na samoreaktivne materije klase 4.1 i organske peroksidge klase 5.2. Biće ispunjene opšte odredbe tačke 4.2.1 i zahtjevi tačke 6.7.2. Dodatne odredbe specifične za samoreaktivne materije klase 4.1 i organske peroksidge klase 5.2 iz tačke 4.2.1.13 će takođe biti ispunjene. Preparati koji nisu navedeni u tačkama 2.2.41.4 ili 2.2.52.4 ali su navedeni u nastavku mogu se takođe prevoziti upakovani u skladu sa metodom pakovanja OP8 uputstva za pakovanje P520 tačke 4.1.4.1, s istom kontrolnom temperaturom i temperaturom u slučaju vanrednih situacija, u zavisnosti od slučaja.								
UN broj	Materija	Minimalni ispitni pritisak (bar)	Minimalna debljina tijela cisterne (u mm za referentni čelik)	Zahtjevi vezani za otvore na dnu	Zahtjevi vezani za rastrećenje pritiska	Stepen napunjenosti	Kontrolna temperatura	Temperatura u vanrednim situacijama
3109	ORGANSKI PEROKSID, TIP F, TEČAN terc-butil hidroperoksid ^a , najviše 72 % sa vodom terc-butil hidroperoksid najviše 56 % u razređivaču tipa B ^b Kumil hidroperoksid, najviše 90 % u rastvaraču tipa A Di-terc-butil peroksid, najviše 32 % u rastvaraču tipa A Izopropil kumil hidroperoksid, najviše 72 % u rastvaraču tipa A p-mentil hidroperoksid, najviše 72 % u rastvaraču tipa A Pinanil hidroperoksid, najviše 56 % u rastvaraču tipa A	4	vidi 6.7.2.4.2	vidi 6.7.2.6.3	vidi 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	vidi 4.2.1.13.13		
3110	ORGANSKI PEROKSID, TIP, F ČVRST Dikumil peroksid ^c	4	vidi 6.7.2.4.2	vidi 6.7.2.6.3	vidi 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	vidi 4.2.1.13.13		
3119	ORGANSKI PEROKSID, TIP F, TEČAN SA KONTROLISANOM TEMPERATUROM terc-amil peroksidekanoat, najviše 47 % u rastvaraču tipa B terc-butil peroksi-acetat, najviše 32 % u rastvaraču tipa B	4	vidi 6.7.2.4.2	vidi 6.7.2.6.3	vidi 6.7.2.8.2 4.2.1.13. 4.2.1.13. 4.2.1.13. 8	vidi 4.2.1.13. 13	d -10 °C	c -5 °C
							+ 30 °C	+35 °C

^a Pod uslovom da su preduzete mjere za postizanje iste bezbjednosti kao i za 65 % terc-butil hidroperoksid i 35 % vode.

^b Razređivač tipa B je terc-butil alkohol.

^c Najveća količina po prenosivoj cisterni: 2.000 kg.

^d Na način odobren od strane nadležnog organa.

T23		UPUTSTVO ZA PRENOSIVE CISTERNE (<i>nastavak</i>)						T23	
Ovo uputstvo za prenosive cisterne primjenjuje se na samoreaktivne materije klase 4.1 i organske peroksidge klase 5.2. Biće ispunjene opšte odredbe tačke 4.2.1 i zahtjevi tačke 6.7.2. Dodatne odredbe navedene za samoreaktivne materije klase 4.1 i organske peroksidge klase 5.2 u tački 4.2.1.13 takođe moraju biti ispunjene. Preparati koji navedeni u nastavku mogu se takođe prevoziti upakovani u skladu sa metodom pakovanja OP8 uputstva za pakovanje P520 tačke 4.1.4.1, s istom kontrolnom temperaturom i temperaturom u vanrednim situacijama, ako je primjenjivo.									
UN br.	Materija	Minimalni ispitni pritisak (bar)	Minimalna debljina tijela cisterne (u mm za referentni čelik)	Zahtjevi vezani za otvore na dnu	Zahtjevi vezani za rastrećenje pritiska	Stepen napunjenosti	Kontrolna temperatura	Temperatura u vanrednim situacijama	
3119 (<i>nastavak</i>)	terc-butil peroksi-2-etilheksanoat, ne više od 32 % u razblaživaču tipa B terc-butil peroksidipivalat, ne više od 27 % u razblaživaču tipa B terc-butil peroksi-3,5,5-trimetilheksanoat, ne više od 32 % u razblaživaču tipa B di-(3,5,5-trimetilheksanoil) peroksid, ne više od 38 % u razblaživaču tipa A ili tipa B Peroksisirćetna kiselina, destilovana, tip F, stabilizovana ^e						+15 °C +5 °C +35 °C 0 °C +30 °C	+20 °C +10 °C +40 °C +5 °C +35 °C	
3120	ORGANSKI PEROKSID, VRSTA F, ČVRST, TEMPERATURNI KONTROLISAN	4	Vidi 6.7.2.4.2	Vidi 6.7.2.6.3	Vidi 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Vidi 4.2.1.13.13	^d	^d	
3229	SAMOREAKTIVNA TEČNOST TIP F	4	Vidi 6.7.2.4.2	Vidi 6.7.2.6.3	Vidi 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Vidi 4.2.1.13.13			
3230	SAMOREAKTIVNA ČVRSTA MATERIJA TIP F	4	Vidi 6.7.2.4.2	Vidi 6.7.2.6.3	Vidi 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Vidi 4.2.1.13.13			
3239	SAMOREAKTIVNA TEČNOST TIP F, TEMPERATURNI KONTROLISANA	4	Vidi 6.7.2.4.2	Vidi 6.7.2.6.3	Vidi 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Vidi 4.2.1.13.13	^d	^d	
3240	SAMOREAKTIVNA ČVRSTA MATERIJA TIP F, TEMPERATURNI KONTROLISANA	4	Vidi 6.7.2.4.2	Vidi 6.7.2.6.3	Vidi 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Vidi 4.2.1.13.13	^d	^d	

^d Odobreno od strane nadležnih organa.^e Preparat koji je izveden iz destilata peroksisirćetne kiseline koji potiče iz peroksisirćetne kiseline sa koncentracijom od najviše 41% sa vodom, ukupna sadržina aktivnog kiseonika (peroksisirćetna kiselina + H₂O₂) ≤ 9,5 %, koji ispunjava kriterijume Priručnika za ispitivanja i kriterijume, tačka 20.4.3 (f). Zahtijeva se etiketa supsidijarne opasnosti "KOROZIVNO" (Model 8, vidi tačku 5.2.2.2.2)

T50 UPUTSTVO ZA PRENOSIVE CISTERNE T50					
Ovo uputstvo za prenosive cisterne primjenjuje se na nerashlađene tečne gasove i hemikalije pod pritiskom (UN br. 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Biće ispunjene opšte odredbe tačke 4.2.2 i zahtjevi tačke 6.7.3.					
UN br.	Nerashlađeni tečni gasovi	Maksimalni dozvoljeni radni pritisak (bar): male; neizolovane; štiti od sunca; izolovane; respektivno^a	Otvori ispod nivoa tečnosti	Zahtjevi vezani za rasterećenje pritiska^b (vidi 6.7.3.7)	Maksimalni stepen napunjenosti
1005	Amonijak, anhidrid	29,0 25,7 22,0 19,7	Dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	0,53
1009	Bromotrifluorometan (Rashladni gas R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	Dozvoljeno	Normalno	1,13
1010	Butadieni, stabilizovani	7,5 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,55
1010	Smješa butadiena i ugljovodonika, stabilizovana	Vidi definiciju MAWP-a u 6.7.3.1	Dozvoljeno	Normalno	Vidi 4.2.2.7
1011	Butan	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,51
1012	Butilen	8,0 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,53
1017	Hlor	19,0 17,0 15,0 13,5	Nije dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	1,25
1018	Hlorodifluorometan (Rashladni gas R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Dozvoljeno	Normalno	1,03
1020	Hlorpentafluoretan (Rashladni gas R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Dozvoljeno	Normalno	1,06
1021	1-hloro-1,2,2,2-tetrafluoroetan (Rashladni gas R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Dozvoljeno	Normalno	1,20
1027	Ciklopropan	18,0 16,0 14,5 13,0	Dozvoljeno	Normalno	0,53

^a "Male" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika 1,5 m ili manje; "neizolovane" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika većeg od 1,5 m bez izolacije ili štita od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12); "Štit od sunca" označava cisterne sa tijelom prečnika većeg od 1,5 m sa štitom od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12) "Izolovane" označavaju cisterne prečnika većeg od 1,5 m sa izolacijom (vidi tačku 6.7.3.2.12); (Vidi definiciju "Referentna projektovana temperatura" u tački 6.7.3.1).

^b Riječ "Normalno" u koloni zahtjeva za rasterećenje pritiska označava da je nije potreban rasprskavajući disk naveden u tački 6.7.3.7.3.

T50		UPUTSTVO ZA PRENOSIVE CISTERNE (<i>nastavak</i>)			T50
Ovo uputstvo za prenosive cisterne se primjenjuje na nerashlađene tečne gasove i hemikalije pod pritiskom (UN br. 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Biće ispunjene opšte odredbe tačke 4.2.2 i zahtjevi tačke 6.7.3.					
UN br.	Nerashlađeni tečni gasovi	Maksimalni dozvoljeni radni pritisak (bar): Male; neizolovane; štít od sunca; izolovane ^a	Otvori ispod nivoa tečnosti	Zahtjevi vezani za rasterećenje pritiska ^b (vidi 6.7.3.7)	Maksimalni stepen napunjenosti
1028	Dihlorodifluorometan (Rashladni gas R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Dozvoljeno	Normalno	1,15
1029	Dihlorofluorometan (Rashladni gas R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	1,23
1030	1,1-difluoroetan (Rashladni gas R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	Dozvoljeno	Normalno	0,79
1032	Dimetilamin, anhidrid	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,59
1033	Dimetil eter	15,5 13,8 12,0 10,6	Dozvoljeno	Normalno	0,58
1036	Etilamin	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,61
1037	Etil hlorid	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,80
1040	Etilen oksid sa azotom na najvišem ukupnom pritisku od 1MPa (10 bar) na 50 °C	- - - 10,0	Nije dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	0,78
1041	ETILENOKSID i UGLJEN-DIOKSID, smješa sa više od 9% ali ne iznad 87% etilen-oksida	Vidi definiciju MAWP-a u 6.7.3.1	Dozvoljeno	Normalno	Vidi 4.2.2.7
1055	Izobutilen	8,1 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,52

^a "Male" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika 1,5 m ili manje; "neizolovane" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika većeg od 1,5 m bez izolacije ili štitnika od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12); "Štit od sunca" označava cisterne sa tijelom prečnika većeg od 1,5 m sa štitom od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12) "Izolovane" označavaju cisterne prečnika većeg od 1,5 m sa izolacijom (vidi tačku 6.7.3.2.12); (Vidi definiciju "Referentna projektovana temperatura" u tački 6.7.3.1).

^b Riječ "Normalno" u koloni zahtjeva za rasterećenje pritiska označava da je nije potreban rasprskavajući disk naveden u tački 6.7.3.7.3.

T50		UPUTSTVO ZA PRENOSIVE CISTERNE (<i>nastavak</i>)			T50
Ovo uputstvo za prenosive cisterne se primjenjuje na nerashladene tečne gasove i hemikalije pod pritiskom (UN brojevi 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Biće ispunjene opšte odredbe tačke 4.2.2 i zahtjevi tačke 6.7.3.					
UN br.	Nerashlađeni tečni gasovi	Maksimalni dozvoljeni radni pritisak (bar): Male; neizolovane; štít od sunca; izolovane ^a	Otvori ispod nivoa tečnost	Zahtjevi vezani za rasterećenje pritiska ^b (vidi 6.7.3.7)	Maksimalni stepen napunjenosti
1060	Metilacetilen i propadien, smješa, stabilizovana	28,0 24,5 22,0 20,0	Dozvoljeno	Normalno	0,43
1061	Metilamin, anhidrid	10,8 9,6 7,8 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,58
1062	Metil bromid sa ne više od 2 % hloropikrina	7,0 7,0 7,0 7,0	Nije dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	1,51
1063	Metil hlorid (Rashladni gas R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Dozvoljeno	Normalno	0,81
1064	Metil merkaptan	7,0 7,0 7,0 7,0	Nije dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	0,78
1067	Dinitrogen tetroksid	7,0 7,0 7,0 7,0	Nije dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	1,30
1075	Petrolejski gasovi, tečni	Vidi definiciju MAWP-a u tački 6.7.3.1	Dozvoljeno	Normalno	Vidi 4.2.2.7
1077	Propilen	28,0 24,5 22,0 20,0	Dozvoljeno	Normalno	0,43
1078	Rashladni gas, n.d.n.	Vidi definiciju MAWP-a u 6.7.3.1	Dozvoljeno	Normalno	Vidi 4.2.2.7
1079	Sumpordioksid	11,6 10,3 8,5 7,6	Nije dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	1,23
1082	Trifluorohloretilen, stabilizovan (Rashladni gas R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	Nije dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	1,13

^a "Male" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika 1,5 m ili manje; "neizolovane" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika većeg od 1,5 m bez izolacije ili štitnika od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12); "Štit od sunca" označava cisterne sa tijelom prečnika većeg od 1,5 m sa štitom od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12) "Izolovane" označavaju cisterne prečnika većeg od 1,5 m sa izolacijom (vidi tačku 6.7.3.2.12); (Vidi definiciju "Referentna projektovana temperatura" u tački 6.7.3.1).

^b Riječ "Normalno" u koloni zahtjeva za rasterećenje pritiska označava da je nije potreban rasprskavajući disk naveden u tački 6.7.3.7.3.

T50		UPUTSTVO ZA PRENOSIVE CISTERNE (<i>nastavak</i>)			T50
Ovo uputstvo za prenosive cisterne se primjenjuje na nerashlađene tečne gasove i za hemikalije pod pritiskom (UN br. 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Biće ispunjene opšte odredbe tačke 4.2.2 i zahtjevi tačke 6.7.3.					
UN br.	Nerashlađeni tečni gasovi	Maksimalni dozvoljeni radni pritisak (bar): Male; neizolovane; štít od sunca; izolovane, respektivno ^a	Otvori ispod nivoa tečnost	Zahtjevi vezani za rasterećenje pritiska ^b (vidi 6.7.3.7)	Maksimalni stepen napunjenosti
1083	Trimetilamin, anhidrid	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,56
1085	Vinil bromid, stabilizovan	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	1,37
1086	Vinilhlorid, stabilizovan	10,6 9,3 8,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,81
1087	Vinil metil etar, stabilizovan	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,67
1581	Hlorpikrin i metil bromid, smješa sa više od 2% hlorpikrina	7,0 7,0 7,0 7,0	Nije dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	1,51
1582	Hlorpikrin i metil hlorig, smješa	19,2 16,9 15,1 13,1	Nije dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	0,81
1858	Heksafluoropropilen (Rashladni gas R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Dozvoljeno	Normalno	1,11
1912	Metil hlorig i metilen-hlorig, smješa	15,2 13,0 11,6 10,1	Dozvoljeno	Normalno	0,81
1958	1,2-dihloro-1,1,2,2-tetrafluoroetan (Rashladni gas R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	1,30
1965	Smješa gasovitih ugljovodonika, tečna, n.d.n.	Vidi definiciju MAWP-a u tački 6.7.3.1	Dozvoljeno	Normalno	Vidi 4.2.2.7
1969	Izobutan	8,5 7,5 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,49

^a "Male" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika 1,5 m ili manje; "neizolovane" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika većeg od 1,5 m bez izolacije ili štitnika od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12); "Štit od sunca" označava cisterne sa tijelom prečnika većeg od 1,5 m sa štitom od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12) "Izolovane" označavaju cisterne prečnika većeg od 1,5 m sa izolacijom (vidi tačku 6.7.3.2.12); (Vidi definiciju "Referentna projektovana temperatura" u tački 6.7.3.1).

^b Riječ "Normalno" u koloni zahtjeva za rasterećenje pritiska označava da je nije potreban rasprskavajući disk naveden u tački 6.7.3.7.3.

T50		UPUTSTVO ZA PRENOSIVE CISTERNE (<i>nastavak</i>)			T50
Ovo uputstvo za prenosive cisterne se primjenjuje na nerashlađene tečne gasove i hemikalije pod pritiskom (UN brojevi 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Biće ispunjene opšte odredbe tačke 4.2.2 i zahtjevi tačke 6.7.3.					
UN br.	Nerashlađeni tečni gasovi	Maksimalni dozvoljeni radni pritisak (bar): Male; neizolovane; štít od sunca; izolovane, respektivno ^a	Otvori ispod nivoa tečnost	Zahtjevi vezani za rasterećenje pritiska ^b (vidi 6.7.3.7)	Maksimalni stepen napunjenosti
1973	Hlorodifluorometan i hloropentafluoroetan, smješa sa fiksnom tačkom ključanja, sa približno 49% hlorofluorometana (Rashladni gas R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Dozvoljeno	Normalno	1,05
1974	Bromohlorodifluorometan (Rashladni gas R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	1,61
1976	Oktafluorociklobutan (Rashladni gas RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	1,34
1978	Propan	22,5 20,4 18,0 16,5	Dozvoljeno	Normalno	0,42
1983	1-Hloro-2,2,2-trifluoroetan (Rashladni gas R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	1,18
2035	1,1,1-trifluoroetan (Rashladni gas R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	Dozvoljeno	Normalno	0,76
2424	Oktafluoropropan (Rashladni gas R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Dozvoljeno	Normalno	1,07
2517	1-hloro-1,1-difluoroetan (Rashladni gas R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	0,99
2602	Dihlorodifluorometan i 1,1-difluoroetan, azeotropna smješa sa približno 74% dihlrodifluorometana (Rashladni gas r 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Dozvoljeno	Normalno	1,01

^a "Male" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika 1,5 m ili manje; "neizolovane" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika većeg od 1,5 m bez izolacije ili štitnika od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12); "Štít od sunca" označava cisterne sa tijelom prečnika većeg od 1,5 m sa štítom od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12) "Izolovane" označavaju cisterne prečnika većeg od 1,5 m sa izolacijom (vidi tačku 6.7.3.2.12); (Vidi definiciju "Referentna projektovana temperatura" u tački 6.7.3.1).

^b Riječ "Normalno" u koloni zahtjeva za rasterećenje pritiska označava da je nije potreban rasprskavajući disk naveden u tački 6.7.3.7.3.

T50		UPUTSTVO ZA PRENOSIVE CISTERNE (<i>nastavak</i>)				T50
Ovo uputstvo za prenosive cisterne se primjenjuje na nerashladene tečne gasove i hemikalije pod pritiskom (UN brojevi 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Biće ispunjene odredbe tačke 4.2.2 i zahtjevi tačke 6.7.3 moraju biti ispunjeni.						
UN br.	Nerashladeni tečni gasovi	Maksimalni dozvoljeni radni pritisak (bar): Male; neizolovane; štiti od sunca; izolovane, respektivno ^a	Otvori ispod nivoa tečnosti	Zahtjevi vezani za rasterećenje pritiska ^b (vidi 6.7.3.7)	Maksimalni nivo napunjenosti	
3057	Trifluoroacetil hlorid	14,6 12,9 11,3 9,9	Nije dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	1,17	
3070	Etilen oksid i dihlorodifluoro metan, smješa sa najviše 12,5% etilen oksida	14,0 12,0 11,0 9,0	Dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	1,09	
3153	Perfluoro (metil vinil etar)	14,3 13,4 11,2 10,2	Dozvoljeno	Normalno	1,14	
3159	1,1,1,2-tetrafluoroetan (Rashladni gas R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	Dozvoljeno	Normalno	1,04	
3161	Tečni gas, zapaljiv, n.d.n.	Vidi MAWP definiciju u tački 6.7.3.1	Dozvoljeno	Normalno	Vidi 4.2.2.7	
3163	Tečni gas, n.d.n.	Vidi MAWP definiciju u tački 6.7.3.1	Dozvoljeno	Normalno	Vidi 4.2.2.7	
3220	Pentafluoroetan (Rashladni gas R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Dozvoljeno	Normalno	0,87	
3252	Difluorometan (Rashladni gas R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Dozvoljeno	Normalno	0,78	
3296	Heptafluoropropan (Rashladni gas R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Dozvoljeno	Normalno	1,20	
3297	Etilen oksid i hlortetrafluoroetan, smješa sa najviše 8,8% etilen oksida	8,1 7,0 7,0 7,0	Dozvoljeno	Normalno	1,16	

^a "Male" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika 1,5 m ili manje; "neizolovane" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika većeg od 1,5 m bez izolacije ili štita od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12); "Štit od sunca" označava cisterne sa tijelom prečnika većeg od 1,5 m sa štitom od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12) "Izolovane" označavaju cisterne prečnika većeg od 1,5 m sa izolacijom (vidi tačku 6.7.3.2.12); (Vidi definiciju "Referentna projektovana temperatura" u tački 6.7.3.1).

^b Riječ "Normalno" u koloni zahtjeva za rasterećenje pritiska označava da je nije potreban rasprskavajući disk naveden u tački 6.7.3.7.3.

T50		UPUTSTVO ZA PRENOSIVE CISTERNE (<i>nastavak</i>)			T50
Ovo uputstvo za prenosive cisterne se primjenjuje na nerashlađene tečne gasove i hemikalije pod pritiskom (UN br. 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Biće ispunjene tačke 4.2.2 i zahtjevi tačke 6.7.3.					
UN br.	Nerashlađeni tečni gasovi	Maksimalni dozvoljeni radni pritisak (bar): Male; neizolovane; štiti od sunca; izolovane, respektivno ^a	Otvori ispod nivoa tečnosti	Zahtjevi vezani za rasterećenje pritiska ^b (vidi 6.7.3.7)	Maksimalni stepen napunjenosti
3298	Etilen oksid i pentafluoroetan, smješa sa najviše 7,9% etilen oksida	25,9 23,4 20,9 18,6	Dozvoljeno	Normalno	1,02
3299	Etilen oksid i tetrafluoroetan, smješa sa najviše 5,6% etilen-oksida	16,7 14,7 12,9 11,2	Dozvoljeno	Normalno	1,03
3318	Amonijak, vodeni rastvor relativna gustina manja od 0,880 na 15 °C, sa više od 50% amonijaka	Vidi definiciju MAWP-a u tački 6.7.3.1	Dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	Vidi 4.2.2.7
3337	Rashladni gas R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	Dozvoljeno	Normalno	0,84
3338	Rashladni gas R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	Dozvoljeno	Normalno	0,95
3339	Rashladni gas R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	Dozvoljeno	Normalno	0,95
3340	Rashladni gas R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	Dozvoljeno	Normalno	0,95
3500	Hemikalija pod pritiskom, n.d.n.	Vidi definiciju MAWP-a u tački 6.7.3.1	Dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3501	Hemikalija pod pritiskom, zapaljiva, n.d.n.	Vidi definiciju MAWP-a u tački 6.7.3.1	Dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3502	Hemikalija pod pritiskom, otrovna, n.d.n.	Vidi definiciju MAWP-a u tački 6.7.3.1	Dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3503	Hemikalija pod pritiskom, korozivna, n.d.n.	Vidi definiciju MAWP-a u tački 6.7.3.1	Dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3504	Hemikalija pod pritiskom, zapaljiva, otrovna, n.d.n.	Vidi definiciju MAWP-a u tački 6.7.3.1	Dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3505	Hemikalija pod pritiskom, zapaljiva, korozivna, n.d.n.	Vidi definiciju MAWP-a u tački 6.7.3.1	Dozvoljeno	Vidi 6.7.3.7.3	TP4 ^c

^a "Male" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika 1,5 m ili manje; "neizolovane" označavaju cisterne koje imaju tijelo prečnika većeg od 1,5 m bez izolacije ili štitnika od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12); "Štit od sunca" označava cisterne sa tijelom prečnika većeg od 1,5 m sa štitom od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12) "Izolovane" označavaju cisterne prečnika većeg od 1,5 m sa izolacijom (vidi tačku 6.7.3.2.12); (Vidi definiciju "Referentna projektovana temperatura" u tački 6.7.3.1).

^b Riječ "Normalno" u koloni zahtjeva za rasterećenje pritiska označava da je nije potreban rasprskavajući disk naveden u tački 6.7.3.7.3.

T75	UPUTSTVO ZA PRENOSIVE CISTERNE	T75
Ovo uputstvo za prenosive cisterne se primjenjuje na rashlađene tečne gasove. Biće ispunjene opšte odredbe odjeljka 4.2.3. i zahtjevi odjeljka 6.7.4.		

4.2.5.3 *Posebne odredbe vezane za prenosive cisterne*

Posebne odredbe za prenosive cisterne su dodijeljene određenim materijama kako bi se naznačile odredbe k dodatno ili umjesto odredbi koje su navedene u uputstvima za prenosive cisterne ili u zahtjevima poglavlja 6.7. Posebne odredbe za prenosive cisterne su identifikovane alfanumeričkim kodovima koji počinju slovima “TP” (odredba za cisterna (eng. “tank provision”)) i dodijeljene su određenim materijama u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2. U nastavku su navedene posebne odredbe za prenosive cisterne:

TP1 Stepen napunjenosti, koji se zahtijeva u tački 4.2.1.9.2 neće biti prekoračen.

$$\left(\text{Stepen napunjenosti} = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)} \right)$$

TP2 Stepen napunjenosti, koji se zahtijeva u tački 4.2.1.9.3 neće biti prekoračen.

$$\left(\text{Stepen napunjenosti} = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)} \right)$$

TP3 Maksimalni stepen napunjenosti (u %) za čvrste materije koje se prevoze iznad njihove tačke topljenja i za zagrijane tečnosti će se odrediti u skladu sa tačkom 4.2.1.9.5.

$$\left(\text{Stepen napunjenosti} = 95 \frac{d_r}{d_f} \right)$$

TP4 Stepen napunjenosti neće prekoračiti 90 % ili alternativno bilo koju drugu vrijednost koju je odobrio nadležni organ (vidi tačku 4.2.1.16.2).

TP5 Koristiće se stepen napunjenosti koji se zahtijeva tačkom 4.2.3.6.

TP6 Cisterna će biti opremljena uređajima za rasterećenje pritiska koji su prilagođeni kapacitetu i prirodni materije koja se prevozi kako bi se spriječilo pucanje cisterne u bilo kojim okolnostima, uključujući i zahvatanje vatrom. Uređaji će takođe biti kompatibilni sa materijom.

TP7 Vazduh će biti uklonjen iz parnog prostora azotom ili drugim sredstvima.

TP8 Ispitni pritisak se može smanjiti na 1,5 bar ako je temperatura paljenja materije koja se prevozi viša od 0 °C.

TP9 Materija s ovim opisom će se prevoziti u prenosivoj cisterni samo uz odobrenje nadležnog organa.

TP10 Neophodna je olovna obloga debljine najmanje 5 mm, koja se godišnje mora ispitati ili drugi pogodni materijal za oblaganje koji je odobren od strane nadležnog organa. Prenosiva cisterna može biti ponuđena za prevoz nakon datuma isteka posljednje inspekcije obloge tokom perioda od najviše tri mjeseca nakon tog datuma, nakon pražnjenja, ali prije čišćenja, radi obavljanja sledećeg zahtijevanog ispitivanja ili inspekcije prije ponovnog punjenja.

TP12 *(Izbrisano)*

TP13 *(Rezervisano)*

TP16 Cisterna će biti opremljena posebnim uređajem za sprečavanje stvaranja podpritiska i nadpritiska u uobičajenim uslovima prevoza. Uređaj će biti odobren od strane nadležnog organa. Zahtjevi vezani za rasterećenje pritiska dati su u tački 6.7.2.8.3 kako bi se spriječila kristalizacija proizvoda u ventilu za rasterećenje pritiska.

- TP17 Za termičku izolaciju cisterne koristiće se samo neorganski nesagorivi materijali.
- TP18 Temperatura će se održavati između 18 °C i 40 °C. Prenosive cisterne koje sadrže očvrslu metakrilnu kiselinu neće se podgrijavati tokom prevoza.
- TP19 U vrijeme izrade minimalna debljina tijela cisterne određena prema tački 6.7.3.4 će biti uvećana za 3 mm kako bi se obezbijedio dodatni sloj u slučaju korozije. Debljina tijela cisterni će se ispitati ultrazvukom na sredini perioda koji je predviđen za periodično ispitivanje hidrauličnim pritiskom i neće nikada biti manja od minimalne debljine tijela cisterne određene prema tački 6.7.3.4.
- TP20 Ova materija će se prevoziti samo u termički izolovanim cisternama, pod zaštitnim slojem od azota.
- TP21 Debljina tijela cisterni neće biti manja od 8 mm. Cisterne će biti podvrgnute ispitivanju hidrauličkim pritiskom i inspekciji unutrašnjosti u intervalima koji ne premašuju 2,5 godine.
- TP22 Maziva za spojeve i druge uređaje će biti kompatibilna sa kiseonikom.
- TP23 *Izbrisana.*
- TP24 Prenosiva cisterna može biti opremljena uređajem lociranim u parni prostor tijela cisterne pod maksimalnim uslovima punjenja radi sprečavanja razvoja viška pritiska usled sporog razlaganja materije koja se prevozi. Ovaj uređaj će takođe spriječiti isticanje neprihvatljive količine tečnosti u slučaju prevrtanja ili prodiranje strane materije u cisternu. Ovaj uređaj će biti odobren od strane nadležnog organa ili njegovog ovlašćenog tijela.
- TP25 Sumpor trioksid, sa najmanje 99,95 % čistoće, se može prevoziti u cisternama bez inhibitora, pod uslovom da se njegova temperatura održava na ili iznad 32,5 °C.
- TP26 Pri prevozu u zagrijanom stanju, uređaj za zagrijavanje će biti smješten izvan tijela. Za UN br. 3176 ovaj zahtjev važi samo ako materija opasno reaguje sa vodom.
- TP27 Prenosiva cisterna sa minimalnim ispitnim pritiskom od 4 bara se može koristiti ako je dokazano da je prihvatljiv ispitni pritisak od 4 bara ili manji prema definiciji ispitnog pritiska iz tačke 6.7.2.1.
- TP28 Prenosiva cisterna sa minimalnim ispitnim pritiskom od 2,65 bara se može koristiti ako je dokazano da je prihvatljiv ispitni pritisak od 2,65 bara ili manji prema definiciji ispitnog pritiska iz tačke 6.7.2.1.
- TP29 Prenosiva cisterna sa minimalnim ispitnim pritiskom od 1,5 bara se može koristiti ako je dokazano da je prihvatljiv ispitni pritisak od 1,5 bara ili manji prema definiciji ispitnog pritiska iz tačke 6.7.2.1.
- TP30 Ova materija će se prevoziti u termički izolovanim cisternama.
- TP31 Ova materija se može prevoziti u cisternama samo u čvrstom stanju.
- TP32 Za UN br. 0331, 0032 i 3375, prenosive cisterne mogu se koristiti pod sledećim uslovima:
- (a) Da bi se izbjeglo nepotrebno zatvaranje, svaka prenosiva cisterna od metala ili od ojačanih plastičnih vlakana će biti opremljena uređajem za rasterećenje pritiska opterećenim oprugom za ponovno zatvaranje, rasprskavajućim diskom ili topljivim elementom. Pritisak na kojem je uređaj podešen da ispušta materiju ili pritisak prskanja, za prenosive cisterne sa minimalnim ispitnim pritiskom iznad 4 bara, ne može biti veći od 2,65 bara, ako je primjenjivo.
 - (b) Samo za UN br. 3375 će biti dokazana podobnost za prevoz u cisternama. Jedan metod za utvrđivanje ove podobnosti je ispitni postupak 8(d) serije ispitivanja 8 (vidi Priručnik za ispitivanja i kriterijume, dio 1, pododjeljak 18.7).
 - (c) Materije se neće zadržavati u prenosivoj cisterni tokom vremenskog perioda u kome može doći do zgrušavanja. Potrebno je preduzeti odgovarajuće mjere da bi se izbjegla akumulacija ili taloženje materije u cisterni (npr. čišćenje, itd.)

- TP33 Uputstvo za prenosive cisterne dodijeljeno za ovu materiju primjenjuje se na zrnaste i praškaste čvrste materije i čvrste materije koje se pune i prazne na temperaturi iznad njihove tačke topljenja, koje se prevoze rashlađene i kao čvrsta masa. Za čvrste materije koje se prevoze iznad njihove tačke topljenja vidi tačku 4.2.1.19.
- TP34 Prenosive cisterne ne moraju da budu podvrgnute ispitivanju na udar prema tački 6.7.4.14.1, ako su na pločici iz tačke 6.7.4.15.1 i takođe slovima veličine najmanje 10 cm visine sa obje strane spoljašnje obloge označene sa “NIJE ZA ŽELEZNIČKI TRANSPORT”.
- TP35 *Izbrisana.*
- TP36 U prenosivim cisternama u parnoj fazi mogu se koristiti topljivi elementi.
- TP37, TP38 i TP39 *(Izbrisano)*
- TP40 Prenosive cisterne se neće prevoziti ako su povezane s opremom za nanošenje prskanjem.
- TP41 Uz saglasnost nadležnog organa, rok od dvije i po godine za unutrašnje preglede može biti ukinut ili zamijenjen drugim ispitnim metodama ili procedurama inspekcije pod uslovom da je prenosiva cisterna namijenjena za prevoz organometalnih materija kojima je ova posebna odredba za cisterne dodijeljena. Ipak, ovaj pregled je neophodan kada su ispunjeni uslovi prema tački 6.7.2.19.7.

POGLAVLJE 4.3

UPOTREBA FIKSIRANIH CISTERNI (VOZILA CISTERNI), DEMONTAŽNIH CISTERNI, KONTEJNERSKIH CISTERNI I ZAMJENJIVIH CISTERNI, ČIJA SU TIJELA IZRAĐENA OD METALNIH MATERIJALA, KAO I BATERIJSKIH VOZILA I KONTEJNERA ZA GAS SA VIŠE ELEMENATA (MEGC)

NAPOMENA: Za prenosive cisterne i kontejnere za gas sa više elemenata (MEGC) vidi poglavlje 4.2; za cisterne od ojačanih plastičnih vlakana vidi poglavlje 4.4; za vakuumske cisterne za otpad vidi poglavlje 4.5.

4.3.1 Područje primjene

- 4.3.1.1 Odredbe koje zauzimaju cijelu širinu stranice primjenjuju se i na fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne i baterijska vozila, i na kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne i MEGC. Odredbe koje se nalaze samo u jednoj koloni primjenjuju se samo na:
- fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne i baterijska vozila (lijeva kolona);
 - kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne i MEGC (desna kolona).

- 4.3.1.2 Ove odredbe se primjenjuju na:

fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne i baterijska vozila	kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne i MEGC
--	--

za prevoz gasovitih, tečnih, praškastih i zrnastih materija.

- 4.3.1.3 U odjeljku 4.3.2 navedene su odredbe koje se primjenjuju i na fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne, kontejnerske cisterne i zamjenjive cisterne, namijenjene za prevoz materija svih klasa i na baterijska vozila i MEGC namijenjene za prevoz gasova klase 2. Tačke 4.3.3 i 4.3.4 sadrže posebne odredbe koje predstavljaju dopunu ili izmjene odredbi tačke 4.3.2.
- 4.3.1.4 U vezi sa zahtjevima o izradi, opremi, odobrenju tipa, inspekcijama i ispitivanjima i označavanju vidi poglavlje 6.8.
- 4.3.1.5 U vezi sa prelaznim mjerama koje se odnose na primjenu ovog poglavlja vidi tačke:

1.6.3	1.6.4
-------	-------

4.3.2 Odredbe koje važe za sve klase

4.3.2.1 *Primjena*

- 4.3.2.1.1 Materija koja podliježe ADR-u može se prevoziti u fiksiranim cisternama (vozilima cisternama), demontažnim cisternama, baterijskim vozilima, kontejnerskim cisternama, zamjenjivim cisternama i MEGC samo ako je u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2, predviđena odredba za kod cisterne u skladu sa tačkama 4.3.3.1.1 i 4.3.4.1.1.
- 4.3.2.1.2 Zahtijevani tip cisterne, baterijskog vozila i MEGC-a naveden je u kodiranom obliku u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2. Objašnjenja za tumačenje četiri dijela koda navedena su u tački 4.3.3.1.1 (ako materija koja se prevozi pripada klasi 2) i u tački 4.3.4.1.1 (ako materija koja se prevozi pripada klasama 1, 3 do 9)¹.
- 4.3.2.1.3 Zahtijevani tip prema tački 4.3.2.1.2 odgovara najblažim zahtjevima za izradu prihvatljivim za određenu opasnu materiju osim ukoliko nije drugačije propisano ovim poglavljem ili poglavljem 6.8. Mogu se koristiti i cisterne koje odgovaraju kodovima koji propisuju viši minimalni proračunski pritisak ili strožije zahtjeve za otvore za punjenje ili pražnjenje ili sigurnosne ventile/uređaje (vidi tačku 4.3.3.1.1 za klasu 2 i tačku 4.3.4.1.1 za klase 3 do 9).

¹ Izuzetak čine cisterne namijenjene za prevoz materija klase 1, 5.2 ili 7 (vidi tačku 4.3.4.1.3).

- 4.3.2.1.4 Cisterne, baterijska vozila i MEGC za određene materije podliježu dodatnim odredbama koje su navedene kao posebne odredbe u koloni (13) tabele A poglavlja 3.2.
- 4.3.2.1.5 Cisterne, baterijska vozila i MEGC se neće puniti bilo kojim opasnim materijama osim onih čiji je prevoz odobren prema tački 6.8.2.3.2 i koje u kontaktu sa materijalima tijela cisterni, zaptivki, djelova opreme i zaštitnim oblogama neće reagovati opasno (vidi “opasna reakcija” u tački 1.2.1) i stvoriti opasne produkte ili značajno oslabiti ove materijale².
- 4.3.2.1.6 Prehrambeni proizvodi se neće prevoziti u cisternama koje se koriste za opasnu robu izuzev ako su preduzete neophodne mjere za sprečavanje štete po javno zdravlje.
- 4.3.2.1.7 Vlasnik ili korisnik će čuvati evidenciju cisterne i biće u stanju da predoče ovu dokumentaciju na zahtjev nadležnog organa. Evidencija cisterne će se voditi tokom cijelog vijeka trajanja cisterne i čuva se još 15 mjeseci nakon stavljanja van upotrebe.

Ako se tokom radnog vijeka cisterne promijeni vlasnik ili korisnik, evidencija cisterne će biti bez odlaganja predata novom vlasniku ili korisniku.

Kopije evidencije cisterne ili sve neophodne dokumentacije će se staviti na raspolaganje inspekcijom tijelu za ispitivanje i inspekciju cisterni u skladu sa tačkama 6.8.2.4.5. ili 6.8.3.4.18 prilikom periodičnih ili vanrednih inspekcija.

4.3.2.2 **Stepen napunjenosti**

- 4.3.2.2.1 Sledeći stepeni napunjenosti cisterni neće biti prekoračeni u cisternama namijenjenim za prevoz tečnosti na ambijentalnim temperaturama:

- (a) za zapaljive materije, materije opasne po životnu sredinu i zapaljive materije opasne po životnu sredinu, bez dodatne opasnosti (npr. toksičnosti ili korozivnosti) u cisternama sa uređajima za ventilaciju ili sa sigurnosnim ventilima (čak i ako je ispred njih postavljen rasprskavajući disk):

$$\text{Stepen napunjenosti} = \frac{100}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \quad \text{kapaciteta}$$

- (b) za toksične ili korozivne materije (bilo zapaljive ili opasne po životnu sredinu ili ne) u cisternama sa uređajima za ventilaciju ili sa sigurnosnim ventilima (čak i ako je ispred njih postavljen rasprskavajući disk):

$$\text{Stepen napunjenosti} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \quad \text{kapaciteta}$$

- (c) za zapaljive materije, materije opasne po životnu sredinu i slabo toksične ili slabo korozivne materije (bilo zapaljive ili opasne po životnu sredinu ili ne) u hermetički zatvorenim cisternama bez sigurnosnog uređaja:

$$\text{Stepen napunjenosti} = \frac{97}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \quad \text{kapaciteta}$$

- (d) za vrlo toksične, toksične, jako korozivne ili korozivne materije (bilo zapaljive ili opasne po životnu sredinu ili ne) u hermetički zatvorenim cisternama bez sigurnosnog uređaja:

$$\text{Stepen napunjenosti} = \frac{95}{1 + \alpha (50 - t_F)} \% \quad \text{kapaciteta}$$

- 4.3.2.2.2 U ovim formulama α označava srednji koeficijent volumetrijskog širenja tečnosti između 15 °C i 50 °C, tj. za maksimalnu varijaciju temperature od 35 °C.

² Može se pokazati potrebnim da se konsultuje proizvođač materije i nadležni organ radi dobijanja smjernica o kompatibilnosti materije sa materijalima cisterne, baterijskih vozila ili MEGC-a.

α se računa po formuli:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35d_{50}}$$

pri čemu su d_{15} i d_{50} relativne gustine tečnosti na 15 °C i 50 °C, respektivno.

t_F je srednja temperatura tečnosti tokom punjenja.

4.3.2.2.3 Odredbe tačke 4.3.2.2.1 (a) do (d) iznad ne primjenjuju se na cisterne čiji se sadržaj pomoću uređaja za grijanje održava na temperaturi iznad 50 °C tokom prevoza. U tom slučaju stepen napunjenosti na početku će biti takav, a temperatura regulisana na takav način da cisterna ne bude napunjena do više od 95 % svog kapaciteta i da temperatura punjenja ne bude prekoračena ni u jednom trenutku tokom prevoza.

4.3.2.2.4 Tijela cisterne namijenjene za prevoz materija u tečnom stanju ili tečnih gasova ili rashlađenih tečnih gasova, koja nisu podijeljena pregradama ili pločama za sprečavanje talasanja na sekcije kapaciteta ne većeg od 7.500 litara, će biti napunjene do najmanje 80 % ili ne više od 20 % njihovog kapaciteta.

Ova odredba se ne primjenjuje na:

- tečnosti sa kinematičkom viskoznošću na 20 °C od najmanje 2.680 mm²/s;
- rastopljene materije kinematičkog viskoziteta pri temperaturi punjenja od najmanje 2.680 mm²/s;
- UN BR. 1963 HELIJUM, RASHLAĐEN, TEČAN i UN BR. 1966 VODONIK, RAHLAĐEN, TEČAN.

4.3.2.3 **Upotreba**

4.3.2.3.1 Debljina zidova tijela cisterne tokom vijeka trajanja cisterne neće pasti ispod minimalne vrijednosti koja je propisana u tačkama:

6.8.2.1.17 do 6.8.2.1.21.

6.8.2.1.17 do 6.8.1.20.

4.3.2.3.2

Kontejnerske cisterne/MEGC u toku prevoza će biti utovarene na noseće vozilo na način da su adekvatno zaštićene uređajima nosećeg vozila ili same kontejnerske cisterne/MEGC od bočnih ili poprečnih udara i prevrtanja³. Ako su kontejnerske cisterne/MEGC, uključujući servisnu opremu tako izrađeni da mogu da izdrže udare i prevrtanja, nije potrebno da budu zaštićene na ovaj način.

4.3.2.3.3 Tokom punjenja i pražnjenja cisterni, baterijskih vozila ili MEGC-a potrebno je preduzeti odgovarajuće mjere za sprečavanje oslobađanja opasnih količina gasova i para. Cisterne, baterijska vozila i MEGC će biti zatvoreni tako da sadržaj ne može nekontrolisano da iscuri napolje. Otvori cisterni sa pražnjenjem na dnu će biti zatvoreni čepovima sa navojem, slijepim prirubnicama ili jednako efikasnim uređajima. Nakon punjenja, punilac će osigurati da su svi zatvarači cisterni, baterijskih vozila i MEGC-a u zatvorenom položaju i da nema curenja. To se takođe primjenjuje i na uređaje za zatvaranje na gornjem dijelu potopne cijevi cisterne.

4.3.2.3.4 Ako je više uređaja za zatvaranje spojeno u nizu, prvo treba zatvoriti uređaj koji je najbliži materiji koja se prevozi.

³ Primjeri za zaštitu tijela:

- zaštita od bočnih udara može se sastojati, na primjer, od uzdužnih prečki koje štite tijelo s obje strane u visini srednje linije;
- zaštita od prevrtanja može da se sastoji, na primjer, od armiranih prstenova ili prečki koje su pričvršćene poprečno u odnosu na okvir;
- zaštita od udara sa zadnje strane može da se sastoji, na primjer, od odbojnika ili okvira.

- 4.3.2.3.5 Nikakvi opasni ostaci materija kojom se puni cisterna ne smiju biti priliječeni na spoljašnjem dijelu cisterne tokom prevoza.
- 4.3.2.3.6 Supstance koje mogu opasno da reaguju jedna sa drugom neće se prevoziti u susjednim komorama cisterne. Supstance koje mogu opasno da reaguju jedna sa drugom mogu da se prevoze u susjednim komorama cisterne kada su ove komore odvojene pregradom čija je debljina zida je jednaka ili veća od debljine zida same cisterne. Mogu se prevoziti i ako su odvojene praznim prostorom ili praznom komorom između utovarenih komora.
- 4.3.2.3.7 Fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne, baterijska vozila, kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne i MEGC se neće puniti ili nuditi za prevoz nakon datuma navedenog za inspekciju koja se zahtijeva tačkama 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 i 6.8.3.4.12.
- Međutim, fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne, baterijska vozila, kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne i MEGC napunjeni prije datuma navedenog za sledeću inspekciju mogu da se prevoze:
- (a) u periodu koji ne prelazi mjesec dana nakon navedenog datuma ako je inspekcija koja treba da se obavi periodična inspekcija u skladu sa tačkama 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) i 6.8.3.4.12;
 - (b) osim ako nadležni organ ne odobri drugačije, u periodu koji ne prelazi tri mjeseca nakon isteka navedenog datuma, ako je inspekcija koja treba da se obavi periodična inspekcija u skladu sa tačkama 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) i 6.8.3.4.12 kako bi se omogućilo vraćanje opasnih roba radi pravilnog odlaganja ili recikliranja. Upućivanje na ovo izuzeće će biti navedeno u prevoznjoj ispravi;
 - (c) u periodu koji ne može biti duži od tri mjeseca nakon navedenog datuma, ako je inspekcija koja treba da se obavi međuinpekcija u skladu sa tačkama 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 (b) i 6.8.3.4.12.

4.3.2.4 Prazne cisterne, baterijska vozila i MEGC, neočišćeni

NAPOMENA: Za prazne cisterne, baterijska vozila i MEGC, neočišćene, mogu se primijeniti posebne odredbe TU1, TU2, TU4, TU16 i TU35 iz tačke 4.3.5.

- 4.3.2.4.1 Nikakvi opasni ostaci materija za punjenje neće se nalaziti na spoljašnjem dijelu cisterne tokom prevoza.
- 4.3.2.4.2 Prazne cisterne, baterijska vozila i MEGC, neočišćeni, da bi bili prihvaćeni za prevoz, će biti zatvoreni na isti način i nepropusni u istom stepenu kao da su puni.
- 4.3.2.4.3 Ako prazne cisterne, baterijska vozila i MEGC, neočišćeni, nisu zatvoreni na isti način i nisu nepropusni u istom stepenu kao da su puni i kada se odredbe ADR-a ne mogu ispoštovati, oni će biti prevezeni, uz sprovođenje adekvatnih mjera bezbjednosti, do najbližeg prikladnog mjesta gdje se može izvršiti čišćenje ili popravka. Prevoz je adekvatno bezbjedan ako su preduzete odgovarajuće mjere da se osigura ekvivalentna bezbjednost srazmjerna odredbama ADR-a i da se spriječi nekontrolisano ispuštanje opasne robe.
- 4.3.2.4.4 Prazne fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne, baterijska vozila, kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne i MEGC-ovi, neočišćeni, mogu da se prevoze i nakon isteka perioda utvrđenih u tačkama 6.8.2.4.2 i 6.8.2.4.3 radi podvrgavanja inspekciji.

4.3.3 Posebne odredbe koje se primjenjuju na klasu 2**4.3.3.1 Kodiranje i hijerarhija cisterni**

4.3.3.1.1 Kodiranje cisterni, baterijskih vozila i MEGC-ova

Četiri dijela kodova (kodovi cisterni) navedenih u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2 imaju sledeće značenje:

Dio	Opis	Kod cisterne
1	Tip cisterne, baterijskog vozila ili MEGC-a	C = cisterna, baterijsko vozilo ili MEGC za komprimovane gasove; P = cisterna, baterijsko vozilo ili MEGC za tečne gasove ili rastvorene gasove; R = cisterna za rashlađene tečne gasove.
2	Proračunski pritisak	x = vrijednost minimalnog relevantnog ispitnog pritiska prema tabeli u tački 4.3.3.2.5, ili 22 = minimalni proračunski pritisak u barima.
3	Otvori (vidi tačke 6.8.2.2 i 6.8.3.2)	B = cisterna sa otvorima za punjenje ili pražnjenje na dnu sa 3 zatvarača, ili baterijsko vozilo ili MEGC s otvorima ispod nivoa tečnosti ili za komprimovane gasove; C = cisterna s otvorima za punjenje ili pražnjenje odozgo sa 3 zatvarača, koja je ispod površinskog nivoa tečnosti opremljena samo sa otvorima za čišćenje; D = cisterna s otvorima za punjenje ili pražnjenje odozgo sa 3 zatvarača; ili baterijsko vozilo ili MEGC bez otvora ispod površinskog nivoa tečnosti.
4	Sigurnosni ventili/uređaji	N = cisterna, baterijsko vozilo ili MEGC sa sigurnosnim ventilom prema tačkama 6.8.3.2.9 ili 6.8.3.2.10, koji nisu hermetički zatvoreni; H = hermetički zatvorena cisterna, baterijsko vozilo ili MEGC (vidi odeljak 1.2.1);

NAPOMENA 1: Posebna odredba TU17 navedena za određene gasove u koloni (13) tabele A poglavlja 3.2 znači da se gas može prevoziti samo u baterijskim vozilima ili u MEGC-u čiji elementi se sastoje od posuda.

NAPOMENA 2: Posebna odredba TU40 navedena za određene gasove u koloni (13) tabele A poglavlja 3.2 znači da se gas može prevoziti samo u baterijskim vozilima ili MEGC-u čiji elementi se sastoje od bešavnih posuda.

NAPOMENA 3: Pritisak naveden na samoj cisterni ili na pločici neće biti manji od vrijednosti "X" ili minimalnog proračunskog pritiska.

4.3.3.1.2 Hijerarhija cisterni

Kod cisterne	Drugi kodovi cisterni koji su dozvoljeni za materije pod ovim kodom
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

Cifra predstavljena sa “#” će biti jednaka ili veća od brojke koju predstavlja “*”.

NAPOMENA: Ova hijerarhija ne uzima u obzir bilo kakve posebne odredbe (vidi tačke 4.3.5 i 6.8.4) za svaki unos.

4.3.3.2 Uslovi punjenja i ispitni pritisci

4.3.3.2.1 Ispitni pritisak za cisterne namijenjene za prevoz komprimovanih gasova će biti najmanje kao 1,5 puta veći od radnog pritiska definisanog u tački 1.2.1 za posude pod pritiskom.

4.3.3.2.2 Ispitni pritisak za cisterne koje su namijenjene za prevoz:

- tečnih gasova pod visokim pritiskom i
- rastvorenih gasova

će biti takav da pri punjenju tijela cisterne do maksimalnog stepena punjenja, pritisak koji materija dosegne na 55 °C za cisterne sa termičkom izolacijom, ili na 65 °C za cisterne bez termičke izolacije neće premašiti ispitni pritisak.

4.3.3.2.3 Ispitni pritisak za cisterne namijenjene za prevoz tečnih gasova pod niskim pritiskom će biti:

- (a) Ako je cisterna opremljena termičkom izolacijom, najmanje jednak pritisku pare, umanjenom za 0,1 MPa (1 bar) tačnosti na 60 °C, ali ne manji od 1 MPa (10 bara);
- (b) Ako cisterna nije opremljena termičkom izolacijom, najmanje jednak pritisku pare umanjenom za 0,1 MPa (1 bar) tačnosti na 65 °C, ali ne manji od 1 MPa (10 bara).

Maksimalna dozvoljena masa sadržaja po litri kapaciteta računa se na sledeći način:

Maksimalna dozvoljena masa punjenja po litri kapaciteta = 0,95 x gustina tečne faze na 50 °C (u kg/l)

Osim toga, parna faza neće nestati ispod 60 °C.

Ako prečnik tijela cisterne ne premašuje 1,5 metar, primjenjuju se vrijednosti ispitnog pritiska i maksimalnog dozvoljenog stepena napunjenosti koje su usklađene s uputstvom za pakovanje P200 iz tačke 4.1.4.1.

4.3.3.2.4 Ispitni pritisak za cisterne koje su namijenjene za prevoz rashlađenih tečnih gasova neće biti manji od 1,3 puta maksimalni dozvoljeni radni pritisak naveden na cisterni, ali ne manji od 300 kPa (3 bara) (manometarski pritisak); za cisterne sa vakuumskom izolacijom ispitni pritisak neće biti manji od 1,3 puta maksimalni dozvoljeni radni pritisak uvećan za 100 kPa (1 bar).

4.3.3.2.5 Tabela gasova i smješa gasova koji se mogu prevoziti u fiksiranim cisternama (vozilima cisternama), baterijskim vozilima, demontažnim cisternama, kontejnerskim cisternama ili MEGC-u koja naznačava minimalni ispitni pritisak za cisterne, i ako je to primjenjivo, stepen punjenja

Za gasove i smješe gasova, koji su klasifikovani pod n.d.n. unos, vrijednosti ispitnog pritiska i stepena punjenja će utvrditi inspekcijско tijelo.

Ako su cisterne za komprimovane ili tečne gasove pod visokim pritiskom izložene nižem ispitnom pritisku od onog navedenog u tabeli, a cisterne su opremljene termičkom izolacijom, inspekcijско tijelo može da propiše niže maksimalno opterećenje pod uslovom da pritisak koji materija dosegne u cisterni na 55 °C ne premašuje ispitni pritisak koji je ugraviran na cisterni.

UN br.	Naziv	Klasifikacioni kod	Minimalni ispitni pritisak za cisterne				Maksimalna dozvoljena masa sadržaja po litru kapaciteta kg
			Sa termičkom izolacijom		Bez termičke izolacije		
			MPa	bar	MPa	bar	
1001	Acetilen, rastvoren	4 F	samo u baterijskim vozilima i MEGC sastavljenim od posuda				
1002	Vazduh, komprimovan	1 A	vidi 4.3.3.2.1				
1003	Vazduh, rashlađena tečnost	3 O	vidi 4.3.3.2.4				
1005	Amonijak, anhidrid	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	Argon, komprimovan	1 A	vidi 4.3.3.2.1				
1008	Bortrifluorid	2 TC	22,5	225	22,5	225	0,715
			30	300	30	300	0,86
1009	Bromotrifluorometan (rashladni gas R13B1)	2 A	12	120			1,50
					4,2	42	1,13
					12	120	1,44
					25	250	1,60
1010	BUTADIENI, STABILIZOVANI (1,2-butadien) ili	2 F	1	10	1	10	0,59
1010	BUTADIENI, STABILIZOVANI (1,3-butadien) ili	2 F	1	10	1	10	0,55
1010	SMJEŠA BUTADIENA I UGLJOVODONIKA, STABILIZOVANA	2 F	1	10	1	10	0,50
1011	Butan	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	BUTILEN (1-butilen) ili	2 F	1	10	1	10	0,53
1012	BUTILEN (trans-2-butilen) ili	2 F	1	10	1	10	0,54
1012	BUTILEN (cis-2-butilen) ili	2 F	1	10	1	10	0,55
1012	BUTILEN (butileni smješa)	2 F	1	10	1	10	0,50
1013	Ugljendioksid	2 A	19	190			0,73
			22,5	225			0,78
					19	190	0,66
					25	250	0,75
1016	Ugljenmonoksid, komprimovan	1 TF	vidi 4.3.3.2.1				
1017	Hlor	2 TOC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	Hlorodifluorometan (Rashladni gas R22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	Hloropentafluoroetan (Rashladni gas R115)	2 A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-hloro-1,2,2,2- tetrafluoroetan (Rashladni gas R124)	2 A	1	10	1,1	11	1,2
1022	Hlorotrifluorometan (Rashladni gas R13)	2 A	12	120			0,96
			22,5	225			1,12
					10	100	0,83
					12	120	0,90
					19	190	1,04
				25	250	1,10	
1023	Ugljeni gas, komprimovan	TF	vidi 4.3.3.2.1				
1026	Cijanogen	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	Ciklopropan	2 F	1,6	16	1,8	18	0,53

UN br.	Naziv	Klasifikacioni kod	Minimalni ispitni pritisak za cisterne				Maksimalna dozvoljena masa sadržaja po litru kapaciteta
			Sa termičkom izolacijom		Bez termičke izolacije		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1028	Dihlorodifluorometan (Rashladni gas R12)	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	Dihlorofluorometan (Rashladni gas R21)	2 A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-difluoroetan (Rashladni gas R152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	Dimetilamin, anhidrid	2 F	1	10	1	10	0,59
1033	Dimetil etar	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	Etan	2 F	12	120			0,32
					9,5	95	0,25
					12	120	0,29
				30	300	0,39	
1036	Etilamin	2 F	1	10	1	10	0,61
1037	Etil hlorid	2 F	1	10	1	10	0,8
1038	Etilen, rashladen, tečan	3 F	vidi 4.3.3.2.4				
1039	Etil metil etar	2 F	1	10	1	10	0,64
1040	Etilen oksid pod azotom do ukupnog pritiska od 1 MPa (10 bara) na 50 °C	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	Etilen oksid i ugljendioksid, smješa sa više od 9 % ali ne više od 87 % etilen oksida	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	Helijum, komprimovan	1 A	vidi 4.3.3.2.1				
1048	Bromovodonik, anhidrid	2 TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	Vodonik, komprimovan	1 F	vidi 4.3.3.2.1				
1050	Hlorovodonik, anhidrid	2 TC	12	120			0,69
					10	100	0,30
					12	120	0,56
					15	150	0,67
					20	200	0,74
1053	Vodonik sulfid	2 TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	Izobutilen	2 F	1	10	1	10	0,52
1056	Kripton, komprimovan	1 A	vidi 4.3.3.2.1				
1058	Gasovi, tečni, nezapaljivi, dopunjeni azotom, ugljendioksidom ili vazduhom	2 A	1,5 x pritisak punjenja vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
1060	Metilacetilen i propadien, smješa, stabilizovana:	2 F	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
	smješa P1	2 F	2,5	25	2,8	28	0,49
	smješa P2	2 F	2,2	22	2,3	23	0,47
	propadien sa 1 % do 4 % metilacetilena	2 F	2,2	22	2,2	22	0,50
1061	Metilamin, anhidrid	2 F	1	10	1,1	11	0,58
1062	Metil bromid sa ne više od 2 % hloropikrina	2 T	1	10	1	10	1,51
1063	Metil hlorid (Rashladni gas R40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	Metil merkaptan	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	Neon, komprimovan	1 A	vidi 4.3.3.2.1				
1066	Azot, komprimovan	1 A	vidi 4.3.3.2.1				
1067	Diazot tetroksid (azot dioksid)	2 TOC	samo u baterijskim vozilima i MEGC sastavljenim od sudova				
1070	Azotsuboksid	2 O	22,5	225			0,78
					18	180	0,68
					22,5	225	0,74
					25	250	0,75
1071	Petrolejski gas, komprimovan	1 TF	vidi 4.3.3.2.1				
1072	Kiseonik, komprimovan	1 O	vidi 4.3.3.2.1				

UN br.	Naziv	Klasifikacioni kod	Minimalni ispitni pritisak za cisterne				Maksimalna dozvoljena masa sadržaja po litru kapaciteta
			Sa termičkom izolacijom		Bez termičke izolacije		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1073	Kiseonik, rashlađen, tečan	3 O	vidi tačku 4.3.3.2.4				
1075	Petrolejski gasovi, tečni	2 F	vidi tačke 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
1076	Fozgen	2 TC	samo u baterijskim vozilima i MEGC sastavljenim od sudova				
1077	Propilen	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	Rashladni gasovi, n.d.n. kao:	2 A					
	Smješa F1	2 A	1	10	1,1	11	1,23
	Smješa F2	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15
	Smješa F3	2 A	2,4	24	2,7	27	1,03
	Ostale smješe	2 A	vidi tačke 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
1079	Sumpordioksid	2 TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	Sumpor heksafluorid	2 A	12	120			1,34
					7	70	1,04
					14	140	1,33
					16	160	1,37
1081	Tetrafluoroetilen, stabilizovan	2 F	samo u baterijskim vozilima i MEGC sastavljenim od bešavnih posuda				
1082	Trifluorohloroetilen, stabilizovan (Rashladni gas R1113)	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	Trimetilamin, anhidrid	2 F	1	10	1	10	0,56
1085	Vinil bromid, stabilizovan	2 F	1	10	1	10	1,37
1086	Vinil hlorid, stabilizovan	2 F	1	10	1,1	11	0,81
1087	Vinil metil etar, stabilizovan	2 F	1	10	1	10	0,67
1581	Hloropikrin i metil bromid, smješa sa više od 2% hloropikrina	2 T	1	10	1	10	1,51
1582	Hloropikrin i metilhlorid, smješa	2 T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	Heksaetil tetrafosfat i komprimovani gas, smješa	1 T	vidi 4.3.3.2.1				
1749	Hlor trifluorid	2 TOC	3	30	3	30	1,40
1858	Heksafluoropropilen (Rashladni gas R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	Silicijum tetrafluorid	2 TC	20	200	20	200	0,74
			30	300	30	300	1,10
1860	Vinil fluorid, stabilizovan	2 F	12	120			0,58
			22,5	225			0,65
					25	250	0,64
1912	Metilhlorid i metilen hlorid, smješa	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	Neon, rashlađen, tečan	3 A	vidi 4.3.3.2.4				
1951	Argon, rashlađen, tečan	3 A	vidi 4.3.3.2.4				
1952	Etilen oksid i ugljendioksid smješa, sa ne više od 9 % etilen oksida	2 A	19	190	19	190	0,66
			25	250	25	250	0,75
1953	Komprimovani gas, toksičan, zapaljiv, n.d.n. ^a	1 TF	vidi 4.3.3.2.1 ili 4.3.3.2.2				
1954	Komprimovani gas, zapaljiv, n.d.n.	1 F	vidi 4.3.3.2.1 ili 4.3.3.2.2				
1955	Komprimovani gas, toksičan, n.d.n. ^a	1 T	vidi 4.3.3.2.1 ili 4.3.3.2.2				
1956	Komprimovani gas, n.d.n.	1 A	vidi 4.3.3.2.1 ili 4.3.3.2.2				
1957	Deuterijum, komprimovan	1 F	vidi 4.3.3.2.1				
1958	1,2-dihloro-1,1,2,2-tetrafluoroetan (Rashladni gas R114)	2 A	1	10	1	10	1,3

^a Dozvoljeno ako je LC₅₀ jednak ili veći od 200 ppm.

UN br.	Naziv	Klasifikacioni kod	Minimalni ispitni pritisak za cisterne				Maksimalna dozvoljena masa sadržaja po litru kapaciteta kg
			Sa termičkom izolacijom		Bez termičke izolacije		
			MPa	bar	MPa	bar	
1959	1,1-difluoroetilen (Rashladi gas R1132a)	2 F	12	120			0,66
			22,5	225			0,78
					25	250	0,77
1961	Etan, rashladen, tečan	3 F	vidi 4.3.3.2.4				
1962	Etilen	2 F	12	120			0,25
			22,5	225			0,36
					22,5	225	0,34
					30	300	0,37
1963	Helijum, rashladen, tečan	3 A	vidi 4.3.3.2.4				
1964	Smješa gasova ugljovodonika, komprimovana, n.d.n.	1 F	vidi 4.3.3.2.1 ili 4.3.3.2.2				
1965	Smješa gasova ugljovodonika, tečna, n.d.n.:	2 F					
	Smješa A	2 F	1	10	1	10	0,50
	Smješa A01	2 F	1,2	12	1,4	14	0,49
	Smješa A02	2 F	1,2	12	1,4	14	0,48
	Smješa A0	2 F	1,2	12	1,4	14	0,47
	Smješa A1	2 F	1,6	16	1,8	18	0,46
	Smješa B1	2 F	2	20	2,3	23	0,45
	Smješa B2	2 F	2	20	2,3	23	0,44
	Smješa B	2 F	2	20	2,3	23	0,43
	Smješa C	2 F	2,5	25	2,7	27	0,42
	Druge smješe	2 F	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
1966	Vodonik, rashladen, tečan	3 F	vidi 4.3.3.2.4				
1967	Insekticidni gas, toksičan, n.d.n. ^a	2 T	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
1968	Insekticidni gas, n.d.n.	2 A	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
1969	Izobutan	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	Kripton, rashladen, tečan	3 A	vidi 4.3.3.2.4				
1971	Metan, komprimovan ili zemni gas, komprimovan sa visokim sadržajem metana	1 F	vidi 4.3.3.2.1				
1972	Metan, rashladen, tečan ili zemni gas, rashladen, tečan, sa visokim sadržajem metana	3 F	vidi 4.3.3.2.4				
1973	Hlorodifluorometan i hloropentafluoroetan, smješa sa fiksnom tačkom ključanja, sa približno 49% hlorodifluorometana (Rashladni gas R 502)	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	Bromhlorodifluorometan (Rashladni gas R 12b1)	2 A	1	10	1	10	1,61
1976	Oktafluorciklobutan (Rashladni gas RC318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	Azot, rashladen, tečan	3 A	vidi 4.3.3.2.4				
1978	Propan	2 F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	Tetrafluorometan (Rashladni gas R14)	2 A	20	200	20	200	0,62
			30	300	30	300	0,94
1983	1-hloro-2,2,2-trifluoroetan (Rashladni gas R133a)	2 A	1	10	1	10	1,18
1984	Trifluorometan (Rashladni gas R23)	2 A	19	190			0,92
			25	250			0,99
					19	190	0,87
					25	250	0,95
2034	Vodonik i metan, smješa, komprimovana	1 F	vidi 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-trifluoroetan (Rashladni gas R143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	Ksenon	2 A	12	120			1,30

UN br.	Naziv	Klasifikacioni kod	Minimalni ispitni pritisak za cisterne				Maksimalna dozvoljena masa punjenja po litru kapaciteta
			Sa termičkom izolacijom		Bez termičke izolacije		
			MPa	bar	MPa	bar	
					13	130	1,24
2044	2,2-dimetilpropan	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	Rastvori amonijaka, relativna gustina manja od 0,880 na 15 °C u vodi:	4 A					
	sa više od 35 % i ne više od 40 % amonijaka	4 A	1	10	1	10	0,80
	sa više od 40 % i ne više od 50 % amonijaka	4 A	1,2	12	1,2	12	0,77
2187	Ugljendioksid, rashlađen, tečan	3 A	vidi 4.3.3.2.4				
2189	Dihlorosilan	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	Sulfurifluorid	2 T	5	50	5	50	1,1
2193	Heksafluoroetan (Rashladni gas R116)	2 A	16	160			1,28
			20	200			1,34
					20	200	1,10
2197	Jodovodonik, anhidrid	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	Propadien, stabilizovan	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	Azotsuboksid, rashlađen tečan	3 O	vidi 4.3.3.2.4				
2203	Silan ^b	2 F	22,5	225	22,5	225	0,32
2204	Karbonil sulfid	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	Karbonil fluorid	2 TC	20	200	20	200	0,47
			30	300	30	300	0,70
2419	Bromotrifluoroetilen	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	Heksafluoroacetan	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	Oktafluorbut-2-en (Rashladni gas R1318)	2 A	1	10	1	10	1,34
2424	Oktafluoropropan (Rashladni gas R218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	Azot trifluorid	2 O	20	200	20	200	0,50
			30	300	30	300	0,75
2452	Etilacetilen, stabilizovan	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	Etil fluorid (Rashladni gas R161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	Fluorometan (Rashladni gas R41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	1-hloro-1,1-difluoroetan (Rashladni gas R142b)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	Ksenon, rashlađen, tečan	3 A	vidi 4.3.3.2.4				
2599	Hlorotrifluorometan i trifluorometan, azeotropna smješa sa približno 60 % hlorotrifluorometana (Rashladni gas R 503)	2 A	3,1	31	3,1	31	0,11
			4,2	42			0,21
			10	100			0,76
					4,2	42	0,20
					10	100	0,66
2601	Ciklobutan	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	Dihlorodifluorometan i 1,1-difluorometan, azeotropna smješa sa približno 74 % dihlrodifluorometana (Rashladni gas R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	Bromohlorid	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	Trifluoroacetil hlorid	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	Etilen oksid i dihlrodifluorometan, smješa sa najviše 12,5 % etilen oksida	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09

^b Smatra se piroformom.

UN br.	Naziv	Klasifikacioni kod	Minimalni ispitni pritisak za cisterne				Maksimalna dozvoljena masa punjenja po litru kapaciteta kg
			Sa termičkom izolacijom		Bez termičke izolacije		
			MPa	bar	MPa	bar	
3083	Perhloril fluorid	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	Trifluorometan, rashlađen, tečan	3 A	Vidi 4.3.3.2.4				
3138	Smješa etilena, acetilena i propilena, rashlađena, tečna, koja sadrži najmanje 71,5 % etilena, ne više od 22,5 % acetilena i najviše 6 % propilena	3 F	vidi 4.3.3.2.4				
3153	Perfluoro (metil vinil etar)	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	Perfluoro (etil vinil etar)	2 F	1	10	1	10	0,98
3156	Komprimovani gas, oksidirajući, n.d.n.	1 O	vidi 4.3.3.2.1 ili 4.3.3.2.2				
3157	Tečni gas, oksidirajući, n.d.n.	2 O	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
3158	Gas, rashlađen, tečan, n.d.n.	3 A	vidi 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-tetrafluoroetan (Rashladni gas R134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	Tečni gas, toksičan, zapaljiv, n.d.n. ^a	2 TF	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
3161	Tečni gas, zapaljiv, n.d.n.	2 F	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
3162	Tečni gas, toksičan, n.d.n. ^a	2 T	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
3163	Tečni gas, n.d.n.	2 A	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
3220	Pentafluoroetan (Rashladni gas R125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	Difluorometan (Rashladni gas R32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	Heptafluoropropan (Rashladni gas R227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	Etilen oksid i hlorotetrafluoroetan, smješa sa najviše 8,8 % etilen oksida	2 A	1	10	1	10	1,16
3298	Etilen oksid i pentafluoroetan, smješa sa najviše 7,9 % etilen oksida	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	Etilen oksid i tetrafluoroetan, smješa sa najviše 5,6% etilen oksida	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	Etilen oksid i ugljendioksid, smješa sa više od 87 % etilen oksida	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	Komprimovani gas, otrovan, oksidirajući, n.d.n. ^a	1 TO	vidi 4.3.3.2.1 ili 4.3.3.2.2				
3304	Komprimovani gas, otrovan, korozivan, n.d.n. ^a	1 TC	vidi 4.3.3.2.1 ili 4.3.3.2.2				
3305	Komprimovani gas, otrovan, zapaljiv, korozivan, n.d.n. ^a	1 TFC	vidi 4.3.3.2.1 ili 4.3.3.2.2				
3306	Komprimovani gas, otrovan, oksidirajući, korozivan, n.d.n. ^a	1 TOC	vidi 4.3.3.2.1 ili 4.3.3.2.2				
3307	Tečni gas, otrovan, oksidirajući, n.d.n. ^a	2 TO	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
3308	Tečni gas, otrovan, korozivan, n.d.n. ^a	2 TC	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
3309	Tečni gas, otrovan, zapaljiv, korozivan, n.d.n. ^a	2 TFC	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
3310	Tečni gas, otrovan, oksidirajući, korozivan, n.d.n. ^a	2 TOC	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
3311	Gas, rashlađen, tečan, oksidirajući, n.d.n.	3 O	vidi 4.3.3.2.4				
3312	Gas, rashlađen, tečan, zapaljiv, n.d.n.	3 F	vidi 4.3.3.2.4				
3318	Rastvori amonijaka, relativna gustina manja od 0,880 na 15 °C u vodi, sa više od 50 % amonijaka	4 TC	vidi 4.3.3.2.2				
3337	Rashladni gas R404A	2 A	2,9	29	3,2	32	0,84

^a Dozvoljeno ako je LC₅₀ jednak ili veći od 200 ppm.

UN br.	Naziv	Klasifikacioni kod	Minimalni ispitni pritisak za cisterne				Masimalna dozvoljena masa sadržaja po litru kapaciteta
			Sa termičkom izolacijom		Bez termičke izolacije		
			MPa	bar	MPa	bar	
3338	Rashladni gas R407A	2 A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	Rashladni gas R407B	2 A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	Rashladni gas R407C	2 A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	Insekticidni gas, zapaljiv, n.d.n.	2 F	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				
3355	Insekticidni gas, otrovan, zapaljiv, n.d.n. ^a	2 TF	vidi 4.3.3.2.2 ili 4.3.3.2.3				

^a Dozvoljeno ako je LC_{50} jednak ili veći od 200 ppm.

4.3.3.3 **Upotreba**

4.3.3.3.1 Kada su cisterne, baterijska vozila ili MEGC odobreni za različite gasove, promjena upotrebe će uključiti operacije pražnjenja, pročišćavanja i evakuacije u mjeri potrebnj za bezbjedan rad.

4.3.3.3.2 *(Izbrisano)*

4.3.3.3.3 Svi elementi baterijskih vozila ili MEGC-a će sadržati samo jedan te isti gas.

4.3.3.3.4 Kada bi spoljašnji nadpritisak mogao da bude veći od otpornosti cisterne na spoljašnji pritisak (npr. zbog niskih ambijentalnih temperatura), preduzeće se odgovarajuće mjere za zaštitu cisterni koje prevoze tečne gasove pod niskim pritiskom od rizika od deformacije, npr. punjenjem azotom ili drugim inertnim gasom kako bi se održao dovoljan pritisak unutar cisterne.

4.3.3.4 *(Rezervisano)*

4.3.3.5

Stvarno vrijeme držanja će biti određeno za svaku vožnju kontejnerske cisterne koja prevozi rashlađeni tečni gas, na osnovu sledećeg:

- (a) Referentno vrijeme držanja za rashlađeni tečni gas u stanju u kojem treba da se preveze (vidi tačku 6.8.3.4.10) kako je to navedeno na pločici iz tačke 6.8.3.5.4;
- (b) Stvarna gustina punjenja;
- (c) Stvarni pritisak punjenja;
- (d) Najniži podešeni pritisak uređaja za ograničenje pritiska;
- (e) Pogoršanje izolacije⁴.

NAPOMENA: ISO 21014:2006 "Kriogene posude – Osobine kriogene izolacije", detaljno opisuje metode za određivanje osobina izolacije kriogenih posuda i daje način za izračunavanje vremena držanja.

Datum kada se završava stvarno vrijeme držanja će biti unijet u prevoznu ispravu (vidi tačku 5.4.1.2.2 (d)).

⁴ Uputstvo je dostupno u dokumentu Evropskog udruženja industrije gasa (EIGA) "Metode sprečavanja prijevremenog aktiviranja uređaja za rasterećenje pritiska na cisternama", dostupno na www.eiga.eu.

4.3.3.6

Kontejnrske cisterne neće biti budene zaprevoz:

- (a) U stanju u kojem je slobodan prostor takav da može da proizvede neprihvatljivu hidrauličku silu zbog talasanja u tijelu;
- (b) Ako cure;
- (c) Ako su oštećene u toj mjeri da je ugrožena cjelovitost kontejnrske cisterne ili njenih uređaja za podizanje ili obezbjeđenje;
- (d) Ako servisna oprema nije pregledana i nije utvrđeno da je u dobrom stanju;
- (e) Ako nije utvrđeno stvarno vrijeme držanja za rashlađeni tečni gas koji se prevozi;
- (f) Osim ako vrijeme trajanja prevoza, nakon uzimanja u obzir kašnjenja koja se mogu pojaviti, ne prelazi stvarno vrijeme držanja;
- (g) Osim ako pritisak nije stabilan i snižen je do nivoa na kojem se može postići stvarno vrijeme držanja⁴.

4.3.4 Posebne odredbe koje se primjenjuju na klase 1 i 3 do 9

4.3.4.1 Kodiranje, racionalizovan pristup i hijerarhija cisterni

4.3.4.1.1 Kodiranje cisterni

Četiri dijela koda cisterni, navedena u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2 imaju sledeće značenje:

Dio	Opis	Kod cisterne
1	Tip cisterne	L = cisterna za materije u tečnom stanju (tečnosti ili čvrste materije koje se predaju na prevoz u rastopljenom stanju); S = cisterna za materije u čvrstom stanju (praškastom ili zrnastom).
2	Proračunski pritisak	G= minimalni proračunski pritisak prema opštim zahtjevima tačke 6.8.2.1.14; ili 1,5; 2,65; 4; 10; 15 ili 21 = minimalni proračunski pritisak u barima (vidi tačku 6.8.2.1.14).
3	Otvori (vidi tačku 6.8.2.2.2)	A= cisterna sa otvorima za punjenje ili pražnjenje na dnu sa 2 zatvarača; B= cisterna sa otvorima za punjenje ili pražnjenje na dnu sa 3 zatvarača C= cisterna sa otvorima za punjenje ili pražnjenje odozgo, koja ispod površinskog nivoa tečnosti ima samo otvore za čišćenje; D= cisterna sa otvorima za punjenje ili pražnjenje odozgo bez otvora ispod površinskog nivoa tečnosti.

⁴ Smjernice su date u dokumentu Evropskog udruženja industrije gasa (EIGA) "Metode za sprečavanje prijevremenog aktiviranja uređaja za rasterećenje pritiska na cisternama", dostupnog na www.eiga.eu.

Dio	Opis	Kod cisterne
4	Sigurnosni ventili /uređaji	<p>V = cisterna sa uređajem za ventilaciju prema tački 6.8.2.2.6, bez uređaja za sprečavanje širenja plamena; ili cisterna otporna na pritisak koji nije izazvan eksplozijom;</p> <p>F = cisterna s uređajem za ventilaciju prema tački 6.8.2.2.6 sa uređajem za sprečavanje širenja plamena; ili cisterna koja je otporna na pritisak izazvan eksplozijom;</p> <p>N= cisterna bez uređaja za ventilaciju prema tački 6.8.2.2.6, koja nije hermetički zatvorena;</p> <p>H= hermetički zatvorena cisterna (vidi tačku 1.2.1).</p>

4.3.4.1.2 *Racionalizovan pristup za dodjelu kodova prema ADR-u grupama materija i hijerarhija cisterni*
NAPOMENA: Neke materije i grupe materija nisu sadržane u ovom racionalizovanom pristupu, vidi tačku 4.3.4.1.3.

Racionalizovan pristup

Kod cisterne	Dozvoljene grupe materija		
	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa
TEČNOSTI			
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	9	M6	III
		M11	III
i grupe dozvoljenih materija za kod cisterne LGAV			
LGBF	3	F1	II pritisak pare na $50\text{ °C} \leq 1,1\text{ bar}$
		F1	III
		D	II pritisak pare na $50\text{ °C} \leq 1,1\text{ bar}$
		D	III
i grupe dozvoljenih materija za kod cisterne LGAV i LGBV			
L1.5BN	3	F1	II pritisak pare na $50\text{ °C} > 1,1\text{ bar}$
		F1	III tačka paljenja $< 23\text{ °C}$, viskoznan, pritisak pare na $50\text{ °C} > 1,1\text{ bar}$ tačka ključanja $> 35\text{ °C}$
		D	II pritisak pare na $50\text{ °C} > 1,1\text{ bar}$
i grupe dozvoljenih materija za kod cisterne LGAV, LGBV i LGBF			

Kod cisterne	Dozvoljene grupe materija		
	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa
L4BN	3	F1	I, III tačka ključanja ≤ 35°C
		FC	III
		D	I
	5.1	O1	I, II
		OT1	I
		C1	II, III
	8	C3	II, III
		C4	II, III
		C5	II, III
		C7	II, III
		C8	II, III
		C9	II, III
		C10	II, III
		CF1	II
		CF2	II
		CS1	II
		CW1	II
		CW2	II
		CO1	II
		CO2	II
CT1	II, III		
CT2	II, III		
CFT	II		
9	M11	III	
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne LGAV, LGBV, LGBF i L1.5BN			
L4BH	3	FT1	II, III
		FT2	II
		FC	II
		FTC	II
	6.1	T1	II, III
		T2	II, III
		T3	II, III
		T4	II, III
		T5	II, III
		T6	II, III
		T7	II, III
		TF1	II
		TF2	II, III
		TF3	II
		TS	II
		TW1	II
		TW2	II
		TO1	II
	TO2	II	
	TC1	II	
TC2	II		
TC3	II		
TC4	II		
TFC	II		
6.2	I3	II	
	I4		
9	M2	II	
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN i L4BN			
L4DH	4.2	S1	II, III
		S3	II, III
		ST1	II, III
		ST3	II, III
		SC1	II, III
	4.3	SC3	II, III
		W1	II, III
		WF1	II, III
		WT1	II, III
	8	WC1	II, III
CT1		II, III	
i grupe dozvoljenih materija za kod cisterne LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN i L4BH			

Kod cisterne	Dozvoljene grupe materija		
	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa
L10BH	8	C1	I
		C3	I
		C4	I
		C5	I
		C7	I
		C8	I
		C9	I
		C10	I
		CF1	I
		SF2	I
		CS1	I
		SW1	I
		SW2	I
		CO1	I
		CO2	I
		CT1	I
		CT2	I
COT	I		
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN i L4BH			
L10CH	3	FT1	I
		FT2	I
FC		I	
FTC		I	
6.1 *	6.1 *	T1	I
		T2	I
		T3	I
		T4	I
		T5	I
		T6	I
		T7	I
		TF1	I
		TF2	I
		TF3	I
		TS	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC2	I
		TC3	I
		TC4	I
TFC	I		
TFW	I		
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH i L10BH			
* Materije sa vrijednošću LC ₅₀ od najviše 200 ml/m ³ i zasićenom koncentracijom pare većom ili jednakom 500 LC ₅₀ će se svrstati u kod cisterne L15CH.			
L10DH	4.3	W1	I
		WF1	I
		WT1	I
		WC1	I
		WFC	I
5.1	OTC	I	
8	CT1	I	
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne LGAV, LGBV, LGBF, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH i L10CH			

Kod cisterne	Dozvoljene grupe materija			
	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa	
L15CH	3	FT1	I	
	6.1 **	T1	I	
		T4	I	
		TF1	I	
		TW1	I	
		TO1	I	
		TC1	I	
		TC3	I	
		TFC	I	
	TFW	I		
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne LGAV, LGBV, LGBE, L1.5BN, L4BN, L4BH, L10BH i				
* Materije sa vrijednošću LC ₅₀ od najviše 200 ml/m ³ i zasićenom koncentracijom pare većom ili jednakom 500				
L21DH	4.2	S1	I	
		S3	I	
		SW	I	
		ST3	I	
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne LGAV, LGBV, LGBE, L1.5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH				
ČVRSTE				
SGAV	4.1	F1	III	
	4.2	E3	III	
		S2	II, III	
		S4	III	
5.1		O2	II, III	
8		C2	II, III	
		C4	III	
		C6	III	
		C8	III	
		C10	II, III	
		ST2	III	
		9	M7	III
	M11	II, III		
SGAN	4.1	F1	II	
		F3	II	
		FT1	II, III	
		FT2	II, III	
		FC1	II, III	
		FC2	II, III	
	4.2	S2	II	
		S4	II, III	
		ST2	II, III	
		ST4	II, III	
		SC2	II, III	
		SC4	II, III	
	4.3	W2	II, III	
		WF2	II	
		WS	II, III	
		WT2	II, III	
		WC2	II, III	
	5.1	O2	II, III	
		OT2	II, III	
		OC2	II, III	
	8		C2	II
			S4	II
			S6	II
			S8	II
			S10	II
			CF2	II
			CS2	II
			CW2	II
			CO2	II
			CT2	II
9	M3	III		
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne SGAV				

Kod cisterne	Dozvoljene grupe materija		
	Klasa	Klasifikacioni kod	Ambalažna grupa
SGAH	6.1	T2	II, III
		T3	II, III
		T5	II, III
		T7	II, III
		T9	II
		TF3	II
		TS	II
		TW2	II
		TO2	II
		TC2	II
	TC4	II	
	9	M1	II, III
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne SGAV i SGAN			
S4AH	6.2	I3	II
	9	M2	II
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne SGAV, SGAN i SGAH			
S10AN	8	C2	I
		C4	I
		C6	I
		C8	I
		C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
		CT2	I
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne SGAV i SGAN			
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
i grupe dozvoljenih materija za kodove cisterne SGAV, SGAN, SGAH i S10AN			

Hijerarhija cisterni

Cisterne sa drugačijim kodovima od onih koji su navedeni u ovoj tabeli ili u tabeli A poglavlja 3.2 mogu takođe da se koriste pod uslovom da svaki element (broj ili slovo) djelova 1 do 4 ovih kodova cisterni odgovara najmanje ekvivalentnom nivou bezbjednosti odgovarajućeg elementa koda cisterne navedenog u tabeli A poglavlja 3.2 prema sledećem rastućem redosledu:

Dio 1: tip cisterne

S → L

Dio 2: Proračunski pritisak

G → 1,5 → 2,65 → 4 → 10 → 15 → 21 bar

Dio 3: Otvori

A → B → C → D

Dio 4: Sigurnosni ventili/uređaji

V → F → N → H.

Na primjer:

- Cisterna sa kodom L10CN je odobrena za prevoz materije kojoj je dodijeljen kod cisterne L4BN;

- Cisterna sa kodom L4BN je odobrena za prevoz materije kojoj je dodijeljen kod cisterne SGAN;

NAPOMENA: Hijerarhija ne uzima u obzir posebne odredbe za pojedine unose (vidi tačke 4.3.5 i 6.8.4);

4.3.4.1.3 Sledeće materije i grupe materija kod kojih je u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2 iza koda cisterne naveden znak “(+)”, podliježu posebnim odredbama. U ovom slučaju alternativna upotreba cisterne za druge materije i grupe materija je dozvoljena samo ako je to navedeno u sertifikatu o odobrenju tipa. Cisterne veće vrijednosti prema odredbama na kraju tabele u tački 4.3.4.1.2 mogu da se koriste uz poštovanje posebnih odredbi navedenih u koloni (13) tabele A u poglavlju 3.2. Zahtjevi za ove cisterne označeni su sledećim kodovima cisterni dopunjenim relevantnim posebnim odredbama koje su navedene u koloni (13) tabele A poglavlja 3.2.

Klasa	UN br.	Naziv i opis	Kod cisterne	
1	0331	Eksplziv, razarajući, tip B	S2.65AN	
4.1	2448	Sumpor, rastopljen	LGBV	
	3531	Materija podložna polimerizaciji, čvrsta, stabilizovana, N.D.N.	SGAN	
	3533	Materija podložna polimerizaciji, čvrsta, temperaturno kontrolisana, N.D.N.		
	3532	Materija podložna polimerizaciji, tečna, stabilizovana, N.D.N.		
	3534	Materija podložna polimerizaciji, tečna, temperaturno kontrolisana, N.D.N.	L4BN	
4.2	1381	Fosfor, bijeli ili žuti, suvi, pod vodom ili u rastvoru	L10DH	
	2447	Fosfor, bijeli, rastopljen		
4.3	1389	Amalgam alkalnih metala, tečan	L10BN	
	1391	Disperzija alkalnih metala ili disperzija zemnoalkalnih metala		
	1392	Amalgam zemnoalkalnih metala, tečan		
	1415	Litijum		
	1420	Metalne legure kalijuma, tečne		
	1421	Legura alkalnih metala, tečna, N.D.N.		
	1422	Legure kalijuma i natrijuma, tečne		
	1428	Natrijum		
	2257	Kalijum		
	3401	Amalgam alkalnih metala, čvrt		
	3402	Amalgam zemnoalkalnih metala, čvrst		
	3403	Metalne legure kalijuma, čvrste		
	3404	Kalijum nitrat legure, čvrste		
	3482	Disperzija alkalnih metala, zapaljiva ili disperzija zemnoalkalnih metala, zapaljiva		
	1407	Cezijum		L10CH
	1423	Rubidijum		
	1402	Kalcijum karbid, ambalažna grupa I		S2.65AN
5.1	1873	Perhlorna kiselina sa više od 50 %, ali ne više od 72 % masenog udjela kiseline	L4DN	
	2015	Vodonikperoksid, vodeni rastvor, stabilizovan sa više od 70 % vodonikperoksida	L4DV	
	2014	Vodonikperoksid, vodeni rastvor sa najmanje 20 % ali ne više od 60 % vodonikperoksida	L4BV	
	2015	Vodonikperoksid, vodeni rastvor, stabilizovan sa više od 60 % vodonikperoksida i ne više od 70 % vodonikperoksida		
	2426	Amonijum nitrat, tečni (vrući koncentrovani rastvor)		
	3149	Smješa vodonikovog peroksida i persirčetne kiseline, stabilizovana	LGAV	
	3375	Emulzija, suspenzija ili gel amonijum nitrata, međuproizvod za eksplozive za miniranje, tečan		
	3375	Emulzija, suspenzija ili gel amonijum nitrata, međuproizvod za eksplozive za miniranje, čvrst	SGAV	
5.2	3109	Organski peroksid, tip F, tečan	L4BN	
	3119	Organski peroksid, tip F, tečan, temperaturno kontrolisan		
	3110	Organski peroksid, tip F, čvrst	S4AN	
	3120	Organski peroksid, tip F, čvrst, temperaturno kontrolisan		
6.1	1613	Cijanovodonik, vodeni rastvor	L15DH	
	3294	Rastvor cijanovodonika u alkoholu		

Klasa	UN br.	Naziv i opis	Kod cisterne
7 a		Sve materije	Posebne
		Minimalni zahtjevi za tečnosti	L2.65CN
		Minimalni zahtjevi za čvrste materije	S2.65AN
8	1052	Fluorovodonik, anhidrid	L21DH
	1744	Brom ili rastvor broma	
	1790	Fluorovodonična kiselina sa više od 85% fluorovodonika	
	1791	Rastvor hipohlorita	L4BV
	1908	Rastvor hlorita	

a Bez obzira na opšte zahtjeve ovog stava, cisterne koje se koriste za radioaktivne materije se takođe mogu koristiti i za prevoz druge robe pod uslovom da su ispunjeni zahtjevi tačke 5.1.3.2.

4.3.4.1.4 Cisterne koje su predviđene za prevoz tečnog otpada koje su usklađene s uslovima poglavlja 6.10 i koje su opremljene sa dva zatvarača u skladu sa tačkom 6.10.3.2 će biti svrstane u kod cisterne L4AH. Ako su predmetne cisterne opremljene za naizmjenični prevoz tečnih i čvrstih materija, biće svrstane u kombinovani kod cisterne L4AH + S4AH.

4.3.4.2 **Opšte odredbe**

4.3.4.2.1 U slučaju utovara zagrijanih materija temperatura na spoljašnjoj površini cisterne ili termičke izolacije neće premašiti 70 °C u toku prevoza.

4.3.4.2.2

Spojne cijevi između više nezavisnih, ali međusobno povezanih cisterni jedne prevozne jedinice će biti ispražnjene u toku prevoza. Savitljive cijevi za punjenje i pražnjenje, koje nisu trajno spojene sa cisternom, će biti prazne u toku prevoza.

4.3.4.2.3 *(Rezervisano)*

4.3.5 **Posebne odredbe**

Sledeće posebne odredbe su primjenljive ako su navedene za neki unos u koloni 13 tabele A poglavlja 3.2:

- TU1 Cisterne neće biti predate na prevoz dok materija u potpunosti ne očvrstne i ne bude prekrivena inertnim gasom. Neočišćene prazne cisterne u kojima su bile te materije će biti napunjene inertnim gasom.
- TU2 Materija će biti prekrivena nekim inertnim gasom. Neočišćene prazne cisterne koje su sadržale ove materije će biti napunjene inertnim gasom.
- TU3 Unutrašnjost tijela i svi djelovi koji mogu da dođu u dodir sa materijom će biti održavani u čistom stanju. Za pumpe, ventile i druge uređaje neće se koristiti maziva koja sa materijom mogu formirati opasno jedinjenje.
- TU4 Tokom prevoza ove materije će biti pod slojem inertnog gasa, čiji manometarski pritisak neće biti manji od 50 kPa (0,5 bara).
Neočišćene prazne cisterne koje su sadržale ove materije će prilikom predaje na prevoz biti napunjene inertnim gasom sa manometarskim pritiskom od najmanje 50 kPa (0,5 bara).
- TU5 *(Rezervisano)*
- TU6 Nije dozvoljen prevoz u cisternama, baterijskim vozilima i MEGC ako je vrijednost LC₅₀ ispod 200 ppm.
- TU7 Materijali koji se koriste za osiguravanje nepropusnosti spojeva ili za održavanje uređaja za zatvaranje će biti kompatibilni sa sadržajem.
- TU8 Cisterna od legura aluminijuma se neće koristiti za prevoz osim ako je cisterna rezervisana isključivo za takav prevoz, i ako je acetaldehid bez kiseline.

- TU9 UN br. 1203 benzin sa pritiskom pare na 50 °C od preko 110 kPa (1,1 bar) ali najviše 150 kPa (1,5 bara), može se prevoziti i u cisternama koje su dizajnirane prema tački 6.8.2.1.14 (a) i čija oprema je usklađena sa tačkom 6.8.2.2.6.
- TU10 *(Rezervisano)*
- TU11 Za vrijeme punjenja temperatura ove materije neće prelaziti 60 °C. Najveća temperatura punjenja od 80 °C je dozvoljena pod uslovom da se prilikom punjenja spriječi pojava tinjanja i da su ispunjeni sledeći uslovi. Nakon punjenja cisterne se moraju izlagati pritisku (npr. pomoću komprimovanog vazduha) da bi se iskontrolisala zaptivenost. Osiguraće se da tokom prevoza ne dođe do dekompresije. Prije pražnjenja treba provjeriti da li je pritisak u cisternama i dalje iznad atmosferskog pritiska. Ako to nije slučaj, prije pražnjenja se u cisterne mora unijeti inertni gas.
- TU12 Kod promjene upotrebe, tijela i oprema će biti detaljno očišćeni od svih ostataka prije i nakon prevoza ove materije.
- TU13 Prilikom punjenja cisterne će biti oslobođene od svake nečistoće. Servisna oprema, kao što su ventili i spoljašnji cjevovodi, će biti ispražnjeni nakon punjenja ili pražnjenja.
- TU14 Zaštitne kapice zatvarača u toku prevoza će biti zabravljene.
- TU15 Cisterne se neće koristiti za prevoz namirnica, konditorskih proizvoda i stočne hrane.
- TU16 Kada su predate na prevoz, prazne, neočišćene cisterne će biti napunjene zaštitnim sredstvom koje ispunjava jednu od navedenih mjera:

Zaštitno sredstvo	Stepen punjenja vodom	Dodatni zahtjevi vezani za prevoz na niskim ambijentalnim temperaturama
Azot ^a	–	
Voda i azot ^a	–	
Voda	ne manje od 96 % i ne više od 98 %	Voda će sadržavati dovoljno antifrizu radi sprečavanja zamrzavanja. Antifriz neće imati korozivne dejstvo i neće biti podložan reagovanju sa materijom.

^a Cisterna će biti napunjena azotom tako da čak i nakon hlađenja pritisak u bilo koje vrijeme ne padne ispod atmosferskog pritiska. Cisterna će biti zatvorena na način da ne može da dođe do isticanja gasa.

- TU17 Prevozi se samo u baterijskim vozilima ili MEGC, čiji se elementi sastoje od posuda.
- TU18 Stepen napunjenosti će ostati ispod nivoa na kojem, ako se sadržaj podigne na temperaturu na kojoj je pritisak pare izjedančen sa pritiskom otvaranja sigurnosnog ventila, zapremina tečnosti na toj temperaturi ne premašuje 95% zapremine cisterne. Odredba u tački 4.3.2.3.4 se ne primjenjuje.
- TU19 Cisterne će se puniti do 98 % na temperaturi punjenja i pritisku punjenja. Odredba tačke 4.3.2.3.4 se ne primjenjuje.
- TU20 *(Rezervisano)*

TU21 Materije moraju biti zaštićene zaštitnim sredstvom na sledeći način:

Zaštitno sredstvo	Sloj vode u cisterni	Stepen napunjenosti materijom (uključujući i vodu ukoliko je ima) na temperaturi od 60 °C neće prelaziti	Dodatni zahtjevi za prevoz na niskim ambijentalnim temperaturama
Azot ^a	–	96 %	–
Voda i azot ^a	–	98 %	Voda mora da sadrži dovoljno antifriza radi sprečavanja zamrzavanja. Antifriz neće imati korozivno dejstvo i neće biti podložan reagovanju sa materijom.
Voda	ne manje od 12 cm	98 %	

^a Preostali prostor cisterne će biti napunjen azotom tako da čak i nakon hlađenja pritisak u bilo koje vrijeme ne pada ispod atmosferskog pritiska. Cisterna će biti zatvorena na način da ne dođe do isticanja gasa.

- TU22 Cisterne se neće puniti sa više od 90% svojeg kapaciteta; za tečnosti, ostaće slobodan prostor od 5% ako je tečnost na prosječnoj temperaturi od 50 °C.
- TU23 Stepennapunjenosti neće premašiti 0,93 kg po litru kapaciteta, ako se puni po masi. Ako se puni zapreminski, nivo napunjenosti neće premašiti 85 %.
- TU24 Stepennapunjenosti neće premašiti 0,95 kg po litru kapaciteta, ako se puni po masi. Ako se puni zapreminski, stepennapunjenosti neće premašiti 85 %.
- TU25 Stepennapunjenosti neće premašiti 1,14 kg po litru kapaciteta, ako se puni po masi. Ako se puni zapreminski, stepennapunjenosti neće premašiti 85%.
- TU26 Stepennapunjenosti će iznositi najviše 85%.
- TU27 Cisterne će se puniti samo do 98 % njihovog kapaciteta.
- TU28 Cisterne će se puniti na referentnoj temperaturi od 15 °C samo do 95 % njihovog kapaciteta.
- TU29 Cisterne će se puniti samo do 97 % njihovog kapaciteta, a maksimalna temperatura nakon punjenja neće biti viša od 140 °C.
- TU30 Cisterne će se puniti prema izvještaju o ispitivanju za odobrenje tipa cisterne, ali najviše do 90 % njihovog kapaciteta.
- TU31 Cisterne se neće puniti sa više od 1 kg po litru kapaciteta.
- TU32 Cisterne se neće puniti sa više od 88 % njihovog kapaciteta.
- TU33 Cisterne će se puniti sa ne manje od 88 % i ne više od 92 % njihovog kapaciteta ili sa 2,86 kg po litru kapaciteta.
- TU34 Cisterne se neće puniti sa više od 0,84 kg po litru kapaciteta.
- TU35 Prazne fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne i kontejnerske cisterne, neočišćene, koje su sadržale ove materije, ne potpadaju pod zahtjeve ADR-a ako su preduzete odgovarajuće mjere za sprečavanje mogućih opasnosti.
- TU36 Stepennapunjenosti prema tački 4.3.2.2 na referentnoj temperaturi od 15 °C, neće premašiti 93 % kapaciteta.
- TU37 Prevoz u cisternama je ograničen na materije koje sadrže patogene za koje nije vjerovatno da predstavljaju ikakvu ozbiljniju opasnost i za koje iako mogu prouzrokovati ozbiljne infekcije pri izlaganju, postoji efikasan tretman i preventivne mjere, a rizik od širenja zaraze je ograničen (t.j. umjerena opasnost za pojedinca i mala opasnost za javnost).

TU38 *(Rezervisano)*

TU39 Dokazaće se podobnost materije za prevoz u cisternama. Metod za procjenu ove podobnosti će biti odobren od strane nadležnog organa. Jedan metod je ispitivanje 8 (d) ispitne serije 8 (vidi Priručnik za ispitivanja i kriterijume, dio 1, pododjeljak 18.7).

Neće se dozvoliti da se supstance zadržavaju u cisterni tokom vremenskog perioda koji može dovesti do zgrušavanja. Neophodno je sprovesti odgovarajuće mjere radi sprečavanja akumulacije i gomilanja supstanci u cisterni (npr. čišćenje itd.).

TU40 Može se prevoziti samo u baterijskim vozilima ili MEGC, čiji elementi se sastoje od bešavnih posuda.

TU41 Podobnost materije za prevoz u cisternama će biti dokazana u skladu sa uslovima nadležnog organa svaih zemalja kroz koje i u kojima se vrši prevoz.

Metod za utvrđivanje ove podobnosti će odobriti nadležni organ bilo koje strane ugovornice ADR-a koji može takođe da prizna odobrenje izdato od strane nadležnog organa zemlje koja nije strana ugovornica ADR-a, pod uslovom da je to odobrenje izdato u skladu sa postupkom koji se primjenjuje u skladu sa ADR-om, RID, ADN ili IMDG Kodeksom.

Neće biti dozvoljeno da se materije zadržavaju u cisterni toliko dugo da se zgrušaju. Potrebno je preduzeti odgovarajuće mjere da bi se izbjeglo da se materija akumulira i gomila u cisterni (npr. čišćenjem itd.)

TU42 Cisterne sa tijelom od legure aluminijuma, uključujući i one sa zaštitnom oblogom, će se koristiti samo ako pH vrijednost materije nije manja od 5,0 i nije veća od 8,0.

TU43 Za prevoz se može ponuditi i prazna neočišćena cisterna nakon isteka datuma posljednje inspekcije obloge za period koji ne prelazi tri mjeseca nakon ovog datuma radi obavljanja sledeće inspekcije obloge prije punjenja (vidi posebnu odredbu TT2 u tački 6.8.4 (d))

POGLAVLJE 4.4

UPOTREBA CISTERNI OD OJAČANIH PLASTIČNIH VLAKANA (OPV), FIKSIRANIH CISTERNI (VOZILA CISTERNI), DEMONTAŽNIH CISTERNI, KONTEJNERSKIH CISTERNI I ZAMJENLJIVIH CISTERNI

NAPOMENA: Za prenosive cisterne i za kontejnere za gas sa više elemenata (MEGC) vidi poglavlje 4.2; za fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne, kontejnerske cisterne i zamjenjive cisterne, čija tijela su izrađena od metalnih materijala, kao i za baterijska vozila i gasne kontejnere sa više elemenata (MEGC) osim UN MEGC-a vidi poglavlje 4.3; za vakuumske cisterne za otpatke vidi poglavlje 4.5.

4.4.1 Opšte odredbe

Prevoz opasnih materija u cisternama izrađenim od ojačanih plastičnih vlakana (OPV) je dopušten samo ako su ispunjeni sledeći uslovi:

- (a) Materije su svrstane u klase 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 ili 9;
- (b) Maksimalni pritisak pare (apsolutni pritisak) na 50 °C neće prekoračiti 110 kPa (1,1 bar);
- (c) Prevoz materije u metalnim cisternama je odobren prema tački 4.3.2.1.1;
- (d) Proračunski pritisak naveden za ovu materiju u dijelu 2 koda cisterne u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2, nije viši od 4 bara (vidi i tačku 4.3.4.1.1), i
- (e) Cisterna je usklađena s odredbama poglavlja 6.13 koje se primjenjuju na prevoz ove materije.

4.4.2 Upotreba

- 4.4.2.1 Primjenjuju se odredbe tačaka 4.3.2.1.5 do 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 do 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1 i 4.3.2.4.2, 4.3.4.1. i 4.3.4.2.
- 4.4.2.2 Temperatura materije koja se prevozi u trenutku punjenja neće premašiti maksimalnu dozvoljenu radnu temperaturu koja je naznačena na pločici cisterne navedenoj u tački 6.13.6.
- 4.4.2.3 Kada se odnose na prevoz u metalnim cisternama, primjenjuju se posebne odredbe (TU) tačke 4.3.5 koje su navedene u koloni (13) tabele A poglavlja 3.2.

POGLAVLJE 4.5

UPOTREBA VAKUUMSKIH CISTERNI ZA OTPAD

NAPOMENA: Za prenosive cisterne i UN kontejnere za gas sa više elemenata (MEGC) vidi poglavlje 4.2; za fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne, kontejnerske cisterne i zamjenjive cisterne, čija su tijela izrađena od metalnih materijala, kao i za baterijska vozila i kontejnere za gas sa više elemenata (MEGC) koji nisu UN MEGC vidi poglavlje 4.3; za cisterne od ojačanih plastičnih vlakana vidi poglavlje 4.4.

4.5.1 Upotreba

- 4.5.1.1 Otpad koji se sastoji od materija klasa 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 i 9, može se prevoziti u vakuumskim cisternama za otpad prema poglavlju 6.10, ako odredbe poglavlja 4.3 dozvoljavaju prevoz u fiksiranim cisternama, demontažnim cisternama, kontejnerskim cisternama ili zamjenjivim cisternama. Otpad, koji se sastoji od materija kojima je u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2 dodijeljen kod cisterne L4BH ili neki drugi kod koji je dozvoljen prema hijerarhiji u tački 4.3.4.1.2, može se prevoziti u vakuumskim cisternama za otpad koje imaju slova "A" ili "B" u trećem dijelu koda cisterne kao što je navedeno pod brojem 9.5 u sertifikatu odobrenja vozila koje je u skladu sa tačkom 9.1.3.5.
- 4.5.1.2 Materije koje nisu otpad mogu se prevoziti u vakuumskim cisternama za otpad pod istim uslovima kao što je navedeno u tački 4.5.1.1.

4.5.2 Upotreba

- 4.5.2.1 Odredbe poglavlja 4.3 sa izuzetkom onih u tačkama 4.3.2.2.4 i 4.3.2.3.3 primjenjuju se na prevoz u vakuumskim cisternama za otpad i dopunjene su odredbama iz tačaka 4.5.2.2 do 4.5.2.6.
- 4.5.2.2 Za prevoz tečnosti koje ispunjavaju kriterijume za tačku paljenja klase 3, punjenje vakuumskih cisterni za otpad će se vršiti preko uređaja za punjenje koji ispuštaju tečnost u cisternu na niskom nivou. Preduzeće se mjere za minimiziranje raspršivanja.
- 4.5.2.3 Kod ispuštanja zapaljive tečnosti sa tačkom paljenja ispod 23 °C pod pritiskom vazduha, maksimalni dozvoljeni pritisak iznosi 100 kPa (1 bar).
- 4.5.2.4 Upotreba cisterni koje su opremljene unutrašnjim potisnim klipom koji služi kao zid komore, dozvoljena je samo ako materije koje se nalaze sa obje strane zida (potisnog klipa) ne reaguju opasno među sobom (vidi tačku 4.3.2.3.6).
- 4.5.2.5 *(Rezervisano)*
- 4.5.2.6 Kada se vakuum pumpa/izduvna jedinica koja može da bude izvor paljenja koristi za punjenje ili pražnjenje zapaljive tečnosti, treba preduzeti mjere predostrožnosti kako bi se izbjeglo paljenje materije ili da se izbjegne širenje efekata paljenja van same cisterne.

POGLAVLJE 4.6

(Rezervisano)

POGLAVLJE 4.7

UPOTREBA MOBILNIH JEDINICA ZA IZRADU EKSPLOZA (MEMU)

NAPOMENA 1: Za ambalaže, vidi poglavlje 4.1; za prenosive cisterne vidi poglavlje 4.2; za fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne, kontejnerske cisterne i zamjenjive cisterne čija su tijela izrađena od metalnih materijala vidi poglavlje 4.3; za cisterne od ojačanih plastičnih vlakana (OPV) vidi poglavlje 4.4; za vakuumske cisterne za otpad vidi poglavlje 4.5.

NAPOMENA 2: Za uslove koje se odnose na izradu, opremu, odobrenje tipa, inspekcije i ispitivanje i označavanje vidi poglavlja 6.7, 6.8, 6.9, 6.11, 6.12 i 6.13.

4.7.1 Upotreba

4.7.1.1 Materije klase 3, 5.1, 6.1 i 8 mogu da se prevoze u MEMU koja je usklađena sa poglavljem 6.12 u prenosivim cisternama ako je njihov prevoz odobren prema poglavlju 4.2; ili u fiksiranim cisternama, demontažnim cisternama, kontejnerskim cisternama ili zamjenjivim cisternama ako je njihov prevoz dozvoljen prema poglavlju 4.3; ili u cisternama od ojačanih plastičnih vlakana (OPV) ako je njihov prevoz dozvoljen prema poglavlju 4.4; ili u kontejneru za rasuti teret ako je njihov prevoz dozvoljen prema poglavlju 7.3.

4.7.1.2 Pod uslovom da se dobije odobrenje nadležnog organa (vidi tačku 7.5.5.2.3), eksplozivne materije ili artikli klase 1 mogu se prevoziti u pakovanjama, u posebnim komorama koje su u skladu sa tačkom 6.12.5, ukoliko je njihova ambalaža dozvoljena prema poglavlju 4.1, a njihov prevoz odobren prema poglavljima 7.2 i 7.5.

4.7.2 Upotreba

4.7.2.1 Sledeće odredbe se primjenjuju za upotrebu cisterni prema poglavlju 6.12:

(a) Za cisterne sa kapacitetom od najmanje 1.000 litara ili više, za prevoz u MEMU važe odredbe poglavlja 4.2, poglavlja 4.3, izuzev tačaka 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.3 i 4.3.4, ili poglavlja 4.4, koje su dopunjene odredbama tačaka 4.7.2.2, 4.7.2.3 i 4.7.2.4 u nastavku.

(b) Za cisterne sa kapacitetom manjim od 1.000 litara za prevoz u MEMU primjenjuju se odredbe poglavlja 4.2, poglavlja 4.3, izuzev tačaka 4.3.1.4, 4.3.2.1, 4.3.2.3.1, 4.3.3 i 4.3.4, ili poglavlja 4.4, koje su dopunjene odredbama tačaka 4.7.2.2, 4.7.2.3 i 4.7.2.4 u nastavku.

4.7.2.2 Debljina zida cisterne tokom cjelokupne upotrebe neće pasti ispod minimalne vrijednosti koja je propisana u odgovarajućim zahtjevima za izradu.

4.7.2.3 Fleksibilne cijevi za pražnjenje, nezavisno od toga da li su trajno povezane ili ne, i lijevak za punjenje moraju u toku prevoza da budu ispražnjeni od smješa ili osjetljivih eksplozivnih materija.

4.7.2.4 Posebne odredbe (TU) u tački 4.3.5 takođe važe kao što je navedeno u koloni 13 tabele A poglavlja 3.2, ukoliko su one primjenjive za prevoz u cisternama.

4.7.2.5 Operatori će osigurati da se u toku prevoza koriste brave propisane u tački 9.8.8.

DIO 5

Procedure za otpremu

POGLAVLJE 5.1 OPŠTE ODREDBE

5.1.1 Oblast primjene i opšte odredbe

Ovaj dio sadrži odredbe za otpremu opasne robe koje se odnose na označavanje, etiketiranje i dokumentaciju, a gdje je to prikladno, i na odobrenje za otpremu i prethodno obavještanje.

5.1.2 Upotreba zbirne ambalaže

5.1.2.1 (a) Osim ukoliko oznake i etikete koje se zahtijevaju prema poglavlju 5.2, izuzev tačaka 5.2.1.3 do 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 do 5.2.1.7.8, i 5.2.1.10, koje su reprezentativne za svu opasnu robu sadržanu u zbirnoj ambalaži, nisu vidljive, zbirna ambalaža:

- (i) će biti označena nazivom "ZBIRNA AMBALAŽA". Slova u oznaci "ZBIRNA AMBALAŽA" će biti najmanje 12 mm visine. Oznaka će biti navedena na službenom jeziku zemlje porijekla i takođe, ako taj jezik nije engleski, francuski ili njemački, i na engleskom, francuskom ili njemačkom jeziku, ukoliko sporazumima, ako ih ima, između država uključenih u prevoz nije drugačije predviđeno, i
- (ii) će biti označena etiketama i UN brojem i drugim oznakama zahtijevanim za pakovanja u poglavlju 5.2, izuzev tačaka 5.2.1.3 do 5.2.1.6, 5.2.1.7.2 do 5.2.1.7.8 i 5.2.1.10, za svaku pojedinačnu opasnu robu sadržanu u zbirnoj ambalaži. Svaka primjenljiva oznaka ili etiketa će biti upotrijebljena samo jednom.

Označavanje zbirne ambalaže koja sadrži radioaktivni materijal će biti u skladu sa tačkom 5.2.2.1.11.

- (b) Usmjeravajuće strelice prikazane u tački 5.2.1.10 će biti prikazane na dvije suprotne strane zbirne ambalaže koja sadrži pakovanja označena u skladu sa tačkom 5.2.1.10.1, osim ako su oznake ostale vidljive.

5.1.2.2 Svako pakovanje s opasnom robom koje je sadržano u zbornoj ambalaži će biti u skladu sa svim važećim odredbama ADR-a. Predviđena funkcija svakog pakovanja neće biti ugrožena zbirnom ambalažom.

5.1.2.3 Svako pakovanje na kome se nalaze oznake za usmjeravanja opisane u tački 5.2.1.10 i koje je stavljeno u zbirnu ili u veliku ambalažu, će biti usmjereno u skladu s ovim oznakama.

5.1.2.4 Zabrane mješovitog tovara primjenjuju se i na ovu zbirnu ambalažu.

5.1.3 Prazna neočišćena ambalaža (uključujući IBC i veliku ambalažu), cisterne, MEMU, vozila i kontejneri za rasuti teret

5.1.3.1 Prazna neočišćena ambalaža (uključujući IBC i veliku ambalažu), cisterne (uključujući vozila cisterne, baterijska vozila, demontažne cisterne, prenosive cisterne, kontejnerske cisterne, MEGC), MEMU, kao i vozila i kontejnere za rasuti teret koji su sadržali opasnu robu raznih klasa izuzev klase 7, će biti označeni i stavljene etikete na njih kao da su puni.

NAPOMENA: U vezi sa dokumentacijom vidi poglavlje 5.4.

5.1.3.2 Kontejneri, cisterne, IBC, kao i druga ambalaža i zbirna ambalaža, koji se koriste za prevoz radioaktivnih materijala neće se koristiti za skladištenje ili prevoz druge robe osim ako je dekontaminirana ispod 0,4 Bq/cm² za beta i gama emitere kao i za alfa emitere niske toksičnosti, i 0,04 Bq/cm² za sve druge alfa emitere.

5.1.4 Mješovita ambalaža

Ako se u istu spoljašnju ambalažu zajedno pakuju dvije ili više opasnih roba, pakovanje će biti etiketirano i označeno kao što se zahtijeva za svaku materiju ili artikal. Ako se jedna te ista etiketa zahtijeva za različitu robu, stavljati samo jednom.

5.1.5 Opšte odredbe za klasu 7

5.1.5.1 *Odobrenje za prevoz i obavještanje*

5.1.5.1.1 *Opšte odredbe*

Pored dozvole dizajna pakovanja opisanih u poglavlju 6.4 u određenim okolnostima potrebno je i multilateralno odobrenje za prevoz (5.1.5.1.2 i 5.1.5.1.3). U određenim okolnostima potrebno je i da se nadležni organi obavijeste o prevozu (stav 5.1.5.1.4).

5.1.5.1.2 *Odobrenje za prevoz*

Multilateralno odobrenje potrebno je za:

- (a) Prevoz pakovanja tipa B(M) koji nisu usklađeni sa zahtjevima tačke 6.4.7.5 ili koji su dizajnirani za kontrolisano povremeno ventiliranje;
- (b) Prevoz pakovanja tipa B(M) koji sadrže radioaktivni materijal čija je aktivnost veća od 3.000 A₁, ili eventualno 3.000 A₂ ili 1.000 TBq, u zavisnosti od toga koja je vrijednost niža;
- (c) Prevoz pakovanja koja sadrže fisioni materijal, ako je zbir indeksa kritične bezbjednosti pakovanja u jednom vozilu ili u jednom kontejneru veći od 50; i
- (d) *(Rezervisano)*;
- (e) Otpremanje SCO-III.

osim što nadležni organ može odobriti prevoz u ili kroz svoju zemlju bez odobrenja za prevoz, kroz posebnu odredbu navedenu u odobrenju dizajna (vidi tačku 5.1.5.2.1).

5.1.5.1.3 *Odobrenje otpreme putem posebnog sporazuma*

Nadležni organ može da propiše odredbe po kojima pošiljke koje ne ispunjavaju sve primjenljive zahtjeve ADR-a mogu da se prevoze na osnovu posebnog sporazuma (vidi tačku 1.7.4).

5.1.5.1.4 *Obavještanje*

Obavještanje nadležnog organa zahtijeva se u sledećim slučajevima:

- (a) Prije prve otpreme bilo kakvog pakovanja za koje je potrebno odobrenje nadležnog organa, pošiljalac će osigurati da su kopije svih važećih sertifikata nadležnog organa koje se odnose na dizajn tog pakovanja dostavljene nadležnom organu zemlje porijekla otpreme i nadležnom organu svih država kroz ili u koje se pošiljka prevozi. Pošiljalac ne mora da čeka potvrdu nadležnog organa, a nadležni organ nije obavezan da izda potvrdu o prijemu sertifikata.
- (b) Za svaki od sledećih tipova otpreme:
 - (i) Pakovanja tipa C koja sadrže radioaktivni materijal sa aktivnošću od preko 3.000 A₁, ili eventualno 3.000 A₂ ili 1.000 TBq, u zavisnosti od toga koja je vrijednost niža;
 - (ii) Pakovanja tipa B(U) koja sadrže radioaktivni materijal sa aktivnošću od preko 3.000 A₁, ili eventualno 3.000 A₂ ili 1.000 TBq, u zavisnosti od toga koja je vrijednost niža;
 - (iii) Pakovanja tipa B(M);
 - (iv) Otprema na osnovu posebnog sporazuma; Pošiljalac će obavijestiti nadležni organ zemlje porijekla otpreme i nadležni organ svake države kroz ili u koju pošiljka treba da bude prevezena. Ovo obavještenje će biti u posjedu svakog nadležnog organa prije početka otpreme, po mogućnosti najmanje 7 dana unaprijed.
- (c) Pošiljalac ne mora da šalje posebno obavještenje ako su tražene informacije uključene u zahtjev za izdavanje odobrenja za otpremu (vidi tačku 6.4.23.2).

- (d) Obavještenje o pošiljci mora da sadrži:
- (i) dovoljno podataka koji omogućavaju identifikaciju pakovanja, uključujući sve važeće brojeve sertifikata i identifikacione oznake;
 - (ii) podatke o datumu otpreme, očekivanom datumu prispjeća i predviđenom putu prevoza;
 - (iii) naziv(e) radioaktivnog materijala ili nuklida;
 - (iv) opis fizičkog i hemijskog oblika radioaktivnih materijala ili podatak o tome da se radi o radioaktivnim materijalima u posebnom obliku ili o slabo disperzivnim radioaktivnim materijalima, i
 - (v) maksimalnu aktivnost radioaktivnog sadržaja za vrijeme prevoza izraženu u bekerelima (Bq), sa pripadajućim prefiksom SI (vidi tačku 1.2.2.1). Kod fisionih materijala umjesto aktivnosti može da se navede masa fisionih materijala (ili u datom slučaju masa svakog fisionog nuklida za smješe) u gramima (g) ili u višestrukim jedinicama.

5.1.5.2 *Sertifikati izdati od strane nadležnog organa*

5.1.5.2.1 Sertifikati izdati od strane nadležnog organa potrebni su za sledeće:

- (a) Dizajne za:
 - (i) radioaktivne materijale u posebnom obliku;
 - (ii) slabo disperzivne radioaktivne materijale;
 - (iii) fisione materijale izuzete prema tački 2.2.7.2.3.5 (f);
 - (iv) pakovanja koja sadrže najmanje 0,1 kg uranijum heksafluorida;
 - (v) pakovanja koja sadrže fisione materijale, ukoliko nisu izuzeti prema tačkama 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 ili 6.4.11.3;
 - (vi) pakovanja tipa B(U) i tipa B(M);
 - (vii) pakovanja tipa C;
- (b) Posebne sporazume;
- (c) Određene otpreme (vidi tačku 5.1.5.1.2);
- (d) Određivanje osnovnih vrijednosti radionuklida navedenih u tački 2.2.7.2.2.1 za pojedine radionuklide koji nisu navedeni u tabeli 2.2.7.2.2.1 (vidi tačku 2.2.7.2.2.2 (a));
- (e) Alternativne vrijednosti granične aktivnosti za izuzetu pošiljku instrumenata ili artikala (vidi tačku 2.2.7.2.2.2 (b)).

Sertifikatima se potvrđuje da su ispunjeni važeći zahtjevi; kod odobrenja za tip dodjeljuje se identifikaciona oznaka.

Sertifikati odobrenja dizajna pakovanja i odobrenja za otpremu mogu biti obuhvaćeni jednim sertifikatom. Sertifikati i zahtjevi za izdavanje ovih sertifikata će biti u skladu sa uslovima tačke 6.4.23.

5.1.5.2.2 Pošiljalac treba da posjeduje kopije svakog važećeg sertifikata.

5.1.5.2.3 Za dizajne pakovanja za koje se ne zahtijeva sertifikat o odobrenju nadležnog organa, pošiljalac mora na zahtjev, radi provjere od strane nadležnog organa, da stavi na raspolaganje dokumentovan dokaz o usklađenosti dizajna pakovanja sa svim važećim zahtjevima.

5.1.5.3 Određivanje prevoznog indeksa (TI) i kritičnog bezbjednosnog indeksa (CSI)

5.1.5.3.1 Prevozni indeks (TI) za pakovanje, zbirnu ambalažu ili kontejner, ili neupakovanu materiju LSA-I, SCO-I ili SCO-III biće broj koji se određuje prema sledećem postupku:

- (a) Odrediti maksimalnu jačinu doze u milisivertima na sat (mSv/h) na odstojanju od 1 m od spoljašnje površine pakovanja, zbirne ambalaže, kontejnera, ili neupakovane materije LSA-I, SCO-I ili SCO-III. Dobijena vrijednost se množi sa 100. Za rude uranijuma i torijuma i njihove koncentrate, za maksimalnu jačinu doze na svakoj tački na odstojanju od 1 m od spoljašnje površine tovara, uzimaće se sledeće vrijednosti:
- 0,4 mSv/h za rude i fizičke koncentrate uranijuma i torijuma;
 0,3 mSv/h za hemijske koncentrate torijuma;
 0,02 mSv/h za hemijske koncentrate uranijuma osim uranijum heksafluorida.
- (b) Za cisterne, kontejnere i neupakovane materije LSA-I, SCO-I i SCO-III, utvrđena vrijednost prema (a) gore se množi odgovarajućim faktorom iz tabele 5.1.5.3.1.
- (c) Vrijednost utvrđena prema koracima (a) i (b) gore se zaokružuje na prvu decimalu (npr. sa 1,13 na 1,2) sa izuzetkom vrijednosti od 0,05 ili manjih koje se mogu smatrati nulom, a dobijeni broj je TI vrijednost.

Tabela 5.1.5.3.1: Faktori multiplikacije za cisterne, kontejnere i neupakovane materije LSA-I, SCO-I i SCO-III

Veličina tovara ^a	Faktor multiplikacije
Veličina tovara do $\leq 1 \text{ m}^2$	1
$1 \text{ m}^2 < \text{veličina tovara} \leq 5 \text{ m}^2$	2
$5 \text{ m}^2 < \text{veličina tovara} \leq 20 \text{ m}^2$	3
$20 \text{ m}^2 < \text{veličina tovara}$	10

^a Najveća površina poprečnog presjeka tereta koji se mjeri.

5.1.5.3.2 Prevozni indeks za svaku krutu zbirnu ambalažu, svaki kontejner ili vozilo određuje se kao zbir prevoznih indeksa (TI) svih sadržanih pakovanja. Za otpremu od pojedinačnog pošiljaoca, pošiljalac može da odredi prevozni indeks (TI) direktnim mjerenjem brzine doze.

Prevozni indeks za zbirnu ambalažu koja nije kruta mora da se odredi jedino kao zbir svih prevoznih indeksa pakovanja koja se nalaze u zbirnoj ambalaži.

5.1.5.3.3 Za svaku zbirnu ambalažu ili kontejner kritični bezbjednosni indeks (CSI) treba odrediti kao zbir CSI svih sadržanih pakovanja. Isti postupak treba primijeniti za određivanje ukupnog zbira CSI u pošiljci ili na vozilu.

5.1.5.3.4 Pakovanja, zbirna ambalaža ili kontejneri svrstavaju se u jednu od kategorija I-BIJELO, II- ŽUTO ili III- ŽUTO u skladu sa uslovima utvrđenim u tabeli 5.1.5.3.4 i prema sledećim zahtjevima:

- (a) Pri određivanju pripadajuće kategorije za pakovanje, zbirnu ambalažu ili kontejner, moraju se uzeti u obzir prevozni indeks i površinska brzina doze. Ako prevozni indeks ispunjava uslov za jednu kategoriju, ali površinska brzina doze ispunjava uslov za neku drugu kategoriju, tada se pakovanje, zbirna ambalaža ili kontejner, razvrstavaju u višu kategoriju. U tom smislu, kategoriju I-BIJELO treba smatrati kao najnižu kategoriju;
- (b) Prevozni indeks se određuje prema postupku navedenom u tačkama 5.1.5.3.1 i 5.1.5.3.2;
- (c) Ako je najveća brzina doze na površini veća od 2 mSv/h, pakovanje ili spoljašnja zaštitna ambalaža će se prevoziti samo pod isključivom upotrebom i prema odredbama tačaka 7.5.11, CV33 (1.3) i (3.5) (a).
- (d) Pakovanje koje se prevozi na osnovu posebnog sporazuma svrstava se u kategoriju III-ŽUTO, s izuzetkom prevoza prema odredbama tačke 5.1.5.3.5,
- (e) Zbirna ambalaža ili kontejner koji sadrži pakovanja koja se prevoze na osnovu posebnog sporazuma, svrstavaju se u kategoriju III-ŽUTO, s izuzetkom prevoza prema odredbama tačke 5.1.5.3.5.

5.1.5.3.5 Tabela: Kategorije pakovanja, zbirne ambalaže i kontejnera

Uslovi		
Prevozni indeks	Maksimalna brzina doze na svakoj tački spoljašnje površine	Kategorija
0 ^a	Ne više od 0,005 mSv/h	I-BIJELA
Više od 0 ali ne više od 1 ^a	Više od 0,005 mSv/h ali ne više od 0,5 mSv/h	II-ŽUTA
Više od 1 ali ne više od 10	Više od 0,5 mSv/h, ali ne više od 2 mSv/h	III-ŽUTA
Više od 10	Više od 2 mSv/h, ali ne više od 10 mSv/h	III-ŽUTA ^b

^a Ako izmjereni prevozni indeks TI nije veći od 0,05, njegova vrijednost se prema tački 5.1.5.3.1 (c) može izjednačiti sa nulom.

^b Takođe treba prevoziti uz isključivu upotrebu, osim za kontejnere (vidi tabelu D u tački 7.5.11 CW 33 (3.3)).

5.1.5.3.6 Za sve međunarodne prevoze pakovanja za koje je potrebno odobrenje za dizajn ili za otpremu od strane nadležnog organa i za koje u različitim zemljama u kojima se vrši prevoz važe različita odobrenja tipa, kategorizacija će biti u skladu sa sertifikatom zemlje porijekla dizajna.

5.1.5.4 Posebne odredbe za izuzeta pakovanja radioaktivnih materijala klase 7

5.1.5.4.1 Izuzeta pakovanja radioaktivnih materijala klase 7 će na spoljašnjoj strani ambalaže čitljivo i trajno biti označena sa:

- (a) UN brojem, ispred kojeg se nalaze slova "UN";
- (b) Podatkom o pošiljaocu i/ili primaocu, ili obojama; i
- (c) Maksimalnom dozvoljenom bruto masom, ukoliko premašuje 50 kg.

5.1.5.4.2 **Zahtjevi za dokumentaciju poglavlja 5.4 ne primjenjuju se na izuzeta pakovanja sa radioaktivnim materijalima klase 7, osim što:**

- (a) UN broj ispred koga se nalaze slova "UN", kao i naziv i adresa pošiljaoca i primaoca i, ako je relevantno, identifikaciona oznaka sertifikata odobrenja za svaki nadležni organ (vidi tačku 5.4.1.2.5.1 (g)), će biti navedeni u prevoznoj ispravi, kao što je tovarni list, vazduhoplovni tovarni list ili CMR ili CIM tovarni list;
- (b) Ako je relevantno, primjenjuju se zahtjevi tačaka 5.4.1.2.5.1 (g), 5.4.1.2.5.3 i 5.4.1.2.5.4;
- (c) Primjenjuju se zahtjevi tačaka 5.4.2 i 5.4.4.

5.1.5.4.3 Primjenjuju se zahtjevi tačaka 5.2.1.7.8 i 5.2.2.1.11.5 ukoliko je to relevantno.

5.1.5.5 Sažetak uslova koji se odnose na odobrenje i prethodno obavještanje

NAPOMENA 1: Prije prve otpreme pakovanja za koji je potrebno odobrenje za dizajn nadležnog organa pošiljalac će osigurati da jedna kopija sertifikata odobrenja za taj dizajn bude dostavljena nadležnom organu nadležnom organu svake države kroz koju pošiljka treba da prođe (vidi tačku 5.1.5.1.4 (a)).

NAPOMENA 2: Obavještenje je neophodno ako je sadržaj veći od $3 \times 10^3 A_1$ ili $3 \times 10^3 A_2$ ili 1.000 TBq (vidi tačku 5.1.5.1.4 (b)).

NAPOMENA 3: Multilateralno odobrenje za otpremu je neophodno ako je sadržaj veći od $3 \times 10^3 A_1$ ili $3 \times 10^3 A_2$ ili 1.000 TBq, ili ako je dozvoljena povremena kontrolisana ventilacija (vidi tačku 5.1.5.1.).

NAPOMENA 4: Vidi odredbe vezane za odobrenje i prethodno obavještanje za dato pakovanje za prevoz ovog materijala.

Predmet	UN Broj	Potrebno odobrenje nadležnog organa		Obavještanje nadležnih organa zemlje porijekla i zemalja na trasi ^a prije svake otpreme	Referenca
		Zemlja porijekla	Zemlje na trasi prevoza ^a		
Proračun neuvrštenih A ₁ i A ₂ vrijednosti	-	Da	Da	Ne	2.2.7.2.2.2 (a), 5.1.5.2.1 (d)
Izuzeta pakovanja - dizajn pakovanja - otprema	2908, 2909, 2910, 2911	Ne Ne	Ne Ne	Ne Ne	---
LSA materijal ^b i SCO ^b Industrijska pakovanja tipa 1, 2 ili 3, nefisioni i fisioni izuzeti - dizajn pakovanja - otprema	2912, 2913, 3321, 3322	Ne Ne	Ne Ne	Ne Ne	---
Pakovanja tipa A ^b , nefisioni i fisioni izuzeti - dizajn pakovanja - otprema	2915, 3332	Ne Ne	Ne Ne	Ne Ne	--
Pakovanja tipa B(U) ^b , nefisioni i fisioni izuzeti - dizajn pakovanja - otprema	2916	Da Ne	Ne Ne	Vidi Napomenu 1 Vidi Napomenu 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.2
Pakovanja tipa B(M) ^b , nefisioni i fisioni izuzeti - dizajn pakovanja - otprema	2917	Da Vidi Napomenu 3	Da Vidi Napomenu 3	Ne Da	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.3
Pakovanja tipa C ^b , nefisioni i fisioni izuzeti - dizajn pakovanja - otprema	3323	Da Ne	Ne Ne	Vidi Napomenu 1 Vidi Napomenu 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.2
Pakovanja za fisioni materijal - dizajn pakovanja - otprema: - zbir kritičnih bezbjednosnih indeksa nije veći od 50 - zbir kritičnih bezbjednosnih indeksa nije veći od 50	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3333	Da ^c Ne ^d Da	Da ^c Ne ^d Da	Ne Vidi Napomenu 2 Vidi Napomenu 2	5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.4, 6.4.22.5
Radioaktivni material u posebnom obliku - dizajn - otprema	- Vidi Napomenu 4	Da Vidi Napomenu 4	Ne Vidi Napomenu 4	Ne Vidi Napomenu 4	1.6.6.4, 5.1.5.2.1 (a) 6.4.22.5

^a Zemlje iz kojih, preko kojih ili u koje se pošiljka prevozi.

^b Ako se radioaktivni sadržaj sastoji od fisionih materijala koji nisu izuzeti od odredbi za pakovanja koja sadrže fisioni materijal, primjenjuju se odredbe za pakovanja koja sadrže fisioni materijal (vidi tačku 6.4.11).

^c Za dizajne pakovanja za fisione materijale može da bude potrebno i odobrenje prema nekoj drugoj tački tabele.

^d Za otpremu može, međutim, da bude potrebno odobrenje prema nekoj drugoj tački tabele.

Predmet	UN Broj	Potrebno odobrenje nadležnog organa		Obavještanje nadležnih organa zemlje porijekla i zemalja na trasi ^a prije svake otpreme	Referenca
		Zemlja porijekla	Zemlje na trasi prevoza ^a		
Radioaktivan materijal niske disperzibilnosti - dizajn - otprema	- Vidi Napomenu 4	Da Vidi Napomenu 4	Ne Vidi Napomenu 4	Ne Vidi Napomenu 4	5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.5
Pakovanja koja sadrže 0,1 kg ili više uranijum heksafluorida - dizajn - otprema	- Vidi Napomenu 4	Da Vidi Napomenu 4	Ne Vidi Napomenu 4	Ne Vidi Napomenu 4	5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.1
Poseban ugovor - otprema	2919, 3331	Da	Da	Da	1.7.4.2, 5.1.5.2.1 (b), 5.1.5.1.4 (b)
Dozvoljeni dizajni pakovanja koja podliježu prelaznim mjerama	-	Vidi 1.6.6	Vidi 1.6.6	Vidi Napomenu 1	1.6.6.2, 5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.9
Alternativne vrijednosti granične aktivnosti za izuzetu pošiljku instrumenata ili artikala	-	Da	Da	Ne	5.1.5.2.1(e), 6.4.22.7
Isključuje se fisioni materijal u skladu sa tačkom 2.2.7.2.3.5 (f)	-	Da	Da	Ne	5.1.5.2.1 (a) (iii), 6.4.22.6

^a Zemlje iz kojih, preko kojih ili u koje se pošiljka prevozi.

POGLAVLJE 5.2 OZNAČAVANJE I ETIKETIRANJE

5.2.1 Označavanje pakovanja

NAPOMENA 1: U vezi sa oznakama koje se odnose na izradu, ispitivanje i odobrenje za ambalažu, veliku ambalažu, posude za gas i IBC vidi dio 6.

NAPOMENA 2: U skladu sa GHS, GHS piktogram koji ADR ne zahtijeva treba da bude prikazan u prevozu samo kao dio kompletne GHS etikete, a ne nezavisno (vidi GHS tačka 1.4.10.4.4).

5.2.1.1 Ukoliko nije drugačije predviđeno u ADR-u, svako pakovanje treba da bude jasno i trajno označeno UN brojem koji odgovara sadržanoj opasnoj robi, ispred kojeg se nalaze slova "UN". UN broj i slova "UN" će imati visinu od najmanje 12 mm, izuzev na pakovanjima kapaciteta najviše 30 l ili manje ili maksimalne neto mase 30 kg i izuzev na bocama kapaciteta vode 60 l ili manje, gdje će visina oznake biti najmanje 6 mm, i izuzev na pakovanjima kapaciteta 5 l ili manje ili maksimalne neto mase 5 kg gdje će biti adekvatne veličine. Kod neupakovanih artikala oznaka se stavlja na artikal, njegovo postolje ili njegove uređaje za rukovanje, skladištenje ili pokretanje.

5.2.1.2 Sve oznake pakovanja zahtijevane u ovom poglavlju će:

- (a) biti dobro vidljive i čitljive,
- (b) podnositi atmosferske uticaje bez značajnog umanjenja efikasnosti.

5.2.1.3 Ambalaža za spasavanje uključujući i veliku ambalažu za spasavanje i posuda pod pritiskom za spasavanje će nositi dodatnu oznaku "SPASAVANJE". Slova u oznaci "SPASAVANJE" će biti najmanje 12 mm visine.

5.2.1.4 IBC ambalaža kapaciteta preko 450 litara i velika ambalaža će biti označene na dvije suprotne strane.

5.2.1.5 **Dodatne odredbe vezane za robe klase 1**

Pakovanja sa robom klase 1 će biti dodatno označena odgovarajućim transportnim nazivom određenim u skladu sa tačkom 3.1.2. Oznaka će biti jasno čitljiva i neizbrisiva na jednom ili više jezika, od kojih će jedan biti francuski, njemački ili engleski, osim ukoliko sporazumima između država uključenih u prevoz nije drugačije predviđeno.

5.2.1.6 **Dodatne odredbe vezane za gasove klase 2**

Punjive posude će nositi sledeće podatke jasno čitljivim i trajnim slovima:

- (a) UN broj i zvanični transportni naziv gasa ili smješe gasova određen u skladu sa tačkom 3.1.2;
Za gasove koji su svrstani pod n.d.n., dodatno uz UN broj će biti naveden samo tehnički naziv¹ gasa;
Za smješe gasova ne mora da se navodi više od dvije komponente koje dominantno doprinose opasnosti;

¹ Umjesto tehničkog naziva dozvoljeno je korišćenje jednog od sledećih naziva:

- za UN br. 1078 rashladni gas, n.d.n.: smješa F1, smješa F2, smješa F3;
- za UN br. 1060 metilacilen i propadien, smješa, stabilizovana: smješa P1, smješa P2;
- za UN br. 1965 ugljovodonični gas, smješa, tačan, n.d.n.: smješa A ili butan, smješa A01 ili butan, smješa A02 ili butan, smješa A0 ili butan, smješa A1, smješa B1, smješa B2, smješa B, smješa C ili propan;
- za UN br. 1010 butadieni, stabilizovani: 1,2-butadien, stabilizovan, 1,3-butadien, stabilizovan;
- za UN br. 1012 butilen, 1-butilen, cis-2-butilen, trans-2-butilen, butileni, smješa.

- (b) za komprimovane gasove koji se pune po masi i za tečne gasove, ili maksimalno dozvoljena masa punjenja i tara posude, uključujući armature i pripadajuće djelove opreme u trenutku punjenja, ili bruto masa;
- (c) datum (godina) sledeće periodične inspekcije.

Ovi detalji mogu biti ili utisnuti ili navedeni na trajnoj informacionoj tabli ili etiketi pričvršćenoj na posudu ili na prijanjajućoj i jasno vidljivoj oznaci nanijetoj štampanjem ili nekim drugim jednako efikasnim postupkom.

NAPOMENA 1: Vidi i tačku 6.2.2.7

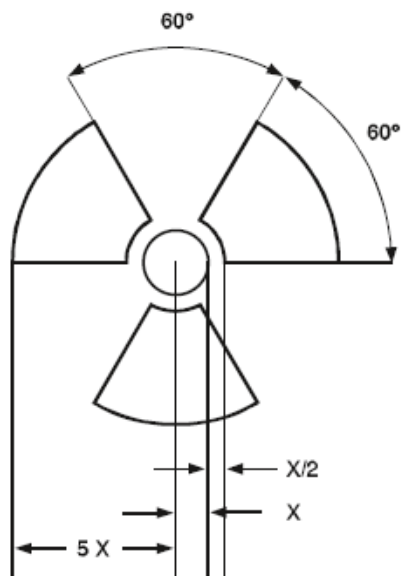
NAPOMENA 2: Za jednokratne posude vidi tačku 6.2.2.8.

5.2.1.7 Posebne odredbe vezane za označavanje radioaktivnih materijala

- 5.2.1.7.1 Svako pakovanje će na spoljašnjoj strani ambalaže da bude čitljivo i trajno označeno identifikacijom ili pošiljaoca ili primaoca, ili obojama. Svaka zbirna ambalaža treba da bude čitko i trajno označena na spoljašnjoj strani zbirne ambalaže identifikacijom ili pošiljaoca ili primaoca, ili obojama, osim ako su ove oznake svih pakovanja unutar zbirne ambalaže jasno vidljiva.
- 5.2.1.7.2 Svako pakovanje, osim izuzetih pakovanja, na spoljašnjoj strani ambalaže će biti čitljivo i trajno označeno UN brojem ispred kojeg se nalaze slova "UN", kao i zvaničnim transportnim nazivom. Označavanje izuzetih pakovanja će biti u skladu sa tačkom 5.1.5.4.1.
- 5.2.1.7.3 Svako pakovanje bruto mase preko 50 kg će na spoljašnjoj strani ambalaže da bude potpuno čitljivo i trajno označeno podatkom o dozvoljenoj bruto masi.
- 5.2.1.7.4 Svako pakovanje koje je u skladu sa:
 - (a) tipom dizajna IP-1 pakovanja, tipom dizajna IP-2 pakovanja ili tipom dizajna IP-3 pakovanja će na spoljašnjoj strani ambalaže da bude potpuno čitljivo i trajno označeno oznakom "TIP IP-1", "TIP IP-2" ili "TIP IP-3", po potrebi;
 - (b) tipom dizajna A pakovanja, će na spoljašnjoj strani ambalaže da bude čitljivo i trajno označeno sa oznakom "TIP A";
 - (c) tipom dizajna IP-2 pakovanja ili tipom dizajna IP-3 pakovanja ili tipom dizajna A pakovanja, će na spoljašnjoj strani ambalaže da bude čitljivo i trajno označeno oznakom za motorna vozila u međunarodnom drumskom saobraćaju² zemlje porijekla dizajna i ili imenom proizvođača ili drugim identifikacijama ambalaže utvrđenim od strane nadležnog organa zemlje porijekla dizajna.
- 5.2.1.7.5 Svako pakovanje koje je usklađeno sa dizajnom odobrenim prema jednom ili više od navedenih stavova 1.6.6.2.1, 5.1.5.2.1, 6.4.22.1 do 6.4.22.4 i 6.4.23.4 do 6.4.23.7, će na spoljašnjoj strani da bude čitljivo i trajno označeno sledećim podacima:
 - (a) identifikaciona oznaka koju je ovom dizajnu dodijelio nadležni organ;
 - (b) serijski broj koji omogućava jedinstvenu identifikaciju svakoj pojedinačnoj ambalaži koja je usklađena s ovim dizajnom;
 - (c) "TIP B(U)", "TIP B(M)" ili "TIP C" u slučaju dizajna pakovanja tipa B(U), tipa B(M) ili tipa C.
- 5.2.1.7.6 Svako pakovanje koje je usklađeno sa dizajnom pakovanja tipa B(U), tipa B(M) ili tipa C će na spoljašnjoj strani spoljašnje posude, otporne na vatru i vodu, biti označeno dolje prikazanim trolisnim simbolom putem presovanja, utiskivanja ili nekim drugim postupkom otpornim na vatru i vodu.

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

Osnovni trolisni simbol sa proporcijama na osnovu centralnog kruga prečnika X.
Minimalna dozvoljena vrijednost X je 4mm.



Bilo koja oznaka pakovanja koja je postavljena u skladu sa zahtjevima tačaka 5.2.1.7.4 (a) i (b) i 5.2.1.7.5 (c) koje se odnose na tip pakovanja, a koja nije povezana sa UN brojem i zvaničnim transportnim nazivom dodijeljenim pošiljci, će biti uklonjena ili prekrivena.

5.2.1.7.7 Ako su materijali LSA-I ili SCO-I sadržani u posudama ili materijalima za pakovanje i ako se prevoze uz isključivu upotrebu u skladu sa tačkom 4.1.9.2.4, spoljna strana ovih posuda ili materijala za pakovanje može da nosi oznaku "RADIOAKTIVNI LSA-I" odnosno "RADIOAKTIVNI SCO-I".

5.2.1.7.8 Za sve međunarodne prevoze pakovanja za koje je potrebno odobrenje dizajna ili otpreme od strane nadležnog organa i za koje u različitim zemljama kroz koje se obavlja prevoz važe različiti tipovi odobrenja, oznaka će biti u skladu sa sertifikatom zemlje porijekla dizajna.

5.2.1.8 **Posebne odredbe vezane za označavanje materija opasnih po životnu sredinu**

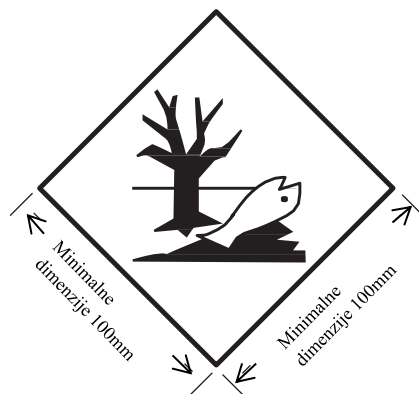
5.2.1.8.1 Pakovanja sa materijama opasnim po životnu sredinu koja odgovaraju kriterijumima u tački 2.2.9.1.10 će biti trajno označena oznakom za materije opasne po životnu sredinu koja je prikazana u tački 5.2.1.8.3, sa izuzetkom pojedinačne ambalaže i kombinovane ambalaže, ukoliko ova pojedinačna ambalaža ili unutrašnja ambalaža date kombinovane ambalaže ima:

- količinu od najviše 5 litara za tečnosti, ili
- neto masu najviše 5 kg za čvrste materije.

5.2.1.8.2 Oznaku za materije opasne po životnu sredinu treba postaviti uz oznake koja se zahtijevaju tačkom 5.2.1.1. Ispuniće se zahtjevi tačaka 5.2.1.2 i 5.2.1.4.

5.2.1.8.3 Oznaka za materije opasne po životnu sredinu biće kao što je prikazana na slici 5.2.1.8.3.

Slika 5.2.1.8.3



Oznaka za materiju opasnu po životnu sredinu

Oznaka treba da bude u obliku kvadrata postavljenog pod uglom od 45° (u obliku dijamanta). Simbol (riba i drvo) će biti crn na bijeloj ili odgovarajućoj kontrastnoj osnovi. Najmanja dimenzija će iznositi 100 mm x 100 mm, a najmanja širina granične linije romba (dijamanta) 2 mm. Ako to zahtijeva veličina pakovanja, dimenzije/širina granične linije mogu biti smanjene pod uslovom da oznaka ostane jasno vidljiva. Kada dimenzije nisu propisane, svi elementi treba da budu približno proporcionalni onim prikazanim na slici. **NAPOMENA:** Odredbe vezane za etiketiranje tačke 5.2.2 se dodatno primjenjuju uz sve zahtjeve za označavanje pakovanja oznakom za materije opasne po životnu sredinu.

5.2.1.9

Oznaka za litijumske baterije

5.2.1.9.1

Pakovanja koja sadrže litijumske ćelije ili baterije pripremljene u skladu sa posebnom odredbom 188 poglavlja 3.3 će biti označena na način prikazan na slici 5.2.1.9.2.

5.2.1.9.2

Na oznaci će biti naveden UN broj kojem prethode slova "UN", npr. "UN 3090" za litijum-metalne ćelije ili baterije ili "UN 3480" za litijum-jonske ćelije ili baterije. Kada su litijumske ćelije ili baterije sadržane u, ili pakovane s opremom, odgovarajući UN broj kojem prethode slova "UN", npr. "UN 3091" ili "UN 3481", će biti naveden. U slučaju da pakovanje sadrži litijumske ćelije ili baterije koje su svrstane pod različite UN brojeve, svi primjenljivi UN brojevi će biti navedeni na jednoj ili više oznaka.

Slika 5.2.1.9.2



Oznaka će biti u obliku pravougaonika ili kvadrata sa šrafiranim ivicama. Najmanje dimenzije će iznositi 100 mm širine x 100 mm visine, a najmanja širina šrafure će biti 5 mm. Simbol (grupa baterija, jedna oštećena koja emituje plamen, iznad UN broja za litijum-jonske ili litijum-metalne baterije ili ćelije) će biti crn na bijeloj ili odgovarajućoj kontrastnoj pozadini. Šrafura će biti crvene boje. Ako to zahtijeva veličina pakovanja, dimenzije mogu biti smanjene do 100 mm širine × 70 mm visine. Kada dimenzije nisu propisane, svi elementi treba da budu približno proporcionalni onima koji su prikazani na slici.

5.2.1.10

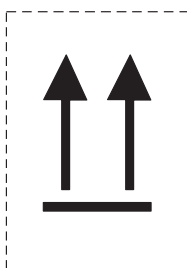
Usmjeravajuće strele

5.2.1.10.1 Ukoliko se u tački 5.2.1.10.2 ne zahtijeva drugačije:

- (a) kombinovana ambalaža sa unutrašnjom ambalažom koja sadrži tečnosti;
- (b) pojedinačna ambalaža koja je opremljena uređajima za ventilaciju;
- (c) zatvorene ili otvorene kriogene posude namijenjene za prevoz rashlađenih tečnih gasova; i
- (d) mašine ili aparati koji sadrže tečne opasne robe kada je potrebno da tečne opasne robe ostanu u pravcu njihove namjeravane orijentacije (vidi posebnu odredbu 301 poglavlja 3.3);

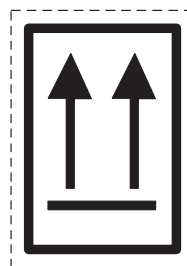
će biti čitljivo označeni usmjeravajućim strelicama za položaj pakovanja koje su slične donjoj ilustraciji ili koje odgovaraju specifikacijama standarda ISO 780:1997. Usmjeravajuće strelice će biti stavljene na dvije suprotne vertikalne strane pakovanja, pri čemu su strelice usmjerene prema gore. One moraju da budu pravougaone i dovoljno velike da bi bile jasno vidljive srazmjerno veličini pakovanja,. Pravougaoni okvir oko strijela je opcion.

Slika 5.2.1.10.1.1



ili

Slika 5.2.1.10.1.2



Dvije crne ili crvene strelice na bijeloj ili na odgovarajućoj kontrastnoj pozadini.
Pravougaoni okvir je opcion.

Svi elementi treba da budu približno proporcionalni onim prikazanim na slici.

5.2.1.10.2 Usmjeravajuće strelice nisu potrebne na:

- (a) Spoljašnjoj ambalaži koja sadrži posude pod pritiskom, izuzev zatvorenih ili otvorenih kriogenih posuda;
- (b) Spoljašnjoj ambalaži koja sadrži opasnu robu u unutrašnjoj ambalaži, pri čemu svaka pojedina unutrašnja ambalaža ne sadrži više od 120 ml, sa dovoljnom količinom apsorbujućeg materijala između unutrašnje i spoljašnje ambalaže za upijanje cjelokupnog tečnog sadržaja;
- (c) Spoljašnjoj ambalaži koja sadrži zarazne materije klase 6.2 u primarnim posudama pri čemu svaka pojedina primarna posuda ne sadrži više od 50 ml;
- (d) Pakovanjima tipa IP-2, tipa IP-3, tipa A, tipa B(U), tipa B(M) ili tipa C, koji sadrže radioaktivne materijale klase 7;
- (e) Spoljašnjoj ambalaži koja sadrže artikle koji su nepropusni bez obzira na njihov smjer (npr. alkohol ili živa u termometrima, aerosoli, itd.), ili
- (f) Spoljašnjoj ambalaži koja sadrži opasnu robu u hermetički zaptivenoj unutrašnjoj ambalaži, pri čemu svaka pojedina unutrašnja ambalaža ne sadrži više od 500 ml.

5.2.1.10.3 Na pakovanje koje je označeno u skladu s ovim pododjeljkom nije dozvoljeno stavljati strelice u bilo koje druge svrhe osim za pružanje podatka o pravilnom položaju pakovanja.

5.2.2 Etiketiranje pakovanja

5.2.2.1 Odredbe o etiketiranju

5.2.2.1.1 Na svaki artikal ili materiju navedene u tabeli A poglavlja 3.2 staviće se etikete navedene u koloni (5), ukoliko posebnim odredbama u koloni (6) nije drugačije predviđeno.

5.2.2.1.2 Umjesto etiketa mogu se staviti i neizbrisive oznake opasnosti koje u potpunosti odgovaraju zahtijevanim modelima.

5.2.2.1.3-5.2.2.1.5 *(Rezervisano)*

5.2.2.1.6 Osim na način propisan u tački 5.2.2.2.1.2, svaka etiketa će biti:

- (a) prilijepljena na istu površinu pakovanja, ukoliko to dozvoljavaju dimenzije pakovanja; kod pakovanja sa robom klase 1 i 7, one će biti stavljene u blizini oznake transportnog naziva;
- (b) tako stavljena na pakovanje da ne bude prekrivena niti skrivena nekim dijelom ambalaže, ili dodatkom ambalaži, nekom drugom etiketom ili oznakom; i
- (c) stavljena blizu jedna druge, ako se zahtijeva više od jedne etikete.

Ako je oblik pakovanja toliko nepravilan ili mali da etiketa ne može na zadovoljavajući način da se stavi na njega, ona se može prikačiti na pakovanje pomoću čvrsto povezane identifikacione pločice ili nekog drugog pogodnog sredstva.

5.2.2.1.7 Kontejneri srednje veličine za rasuti teret kapaciteta preko 450 litara i velika ambalaža označavaju se etiketama na dvije suprotne strane.

5.2.2.1.8 *(Rezervisano)*

5.2.2.1.9 *Posebne odredbe koje se odnose na etiketiranje samoreaktivnih materija i organskih peroksida*

- (a) Etiketa koja je u skladu s modelom 4.1 takođe implicira da proizvod može da bude zapaljiv, tako da etiketa prema modelu 3 nije potrebna. Pored toga, etiketa u skladu sa modelom 1 se primjenjuje za samoreaktivne materije tipa B, osim ako je nadležni organ dozvolio da se kod određene ambalaže može odustati od ove etikete, zato što su rezultati ispitivanja pokazali da se samoreaktivna materija u takvoj ambalaži ne ponaša eksplozivno.
- (b) Etiketa prema modelu 5.2 takođe implicira da proizvod može da bude zapaljiv, tako da etiketa prema modelu 3 nije potrebna. Pored toga, treba staviti sledeće etikete:
 - (i) Kod organskih peroksida tipa B etiketu prema modelu 1, osim ako je nadležni organ dozvolio da se kod određene ambalaže odustane od ove etikete, zato što su rezultati ispitivanja pokazali da se organski peroksid u takvoj ambalaži ne ponaša eksplozivno;
 - (ii) Etiketu koja je u skladu sa modelom 8, ako materija odgovara kriterijumima za ambalažnu grupu I ili II klase 8.

Za navedene samoreaktivne materije i organske peroksidi, etikete koje treba staviti navedene su u spisku iz tačke 2.2.41.4 i 2.2.52.4, respektivno.

5.2.2.1.10 *Posebne odredbe koje se odnose na etiketiranje pakovanja sa zaraznim materijama*

Pored etikete koja je u skladu sa modelom 6.2, pakovanja sa zaraznim materijama će biti označena svim ostalim etiketama koje su neophodne na osnovu prirode sadržaja.

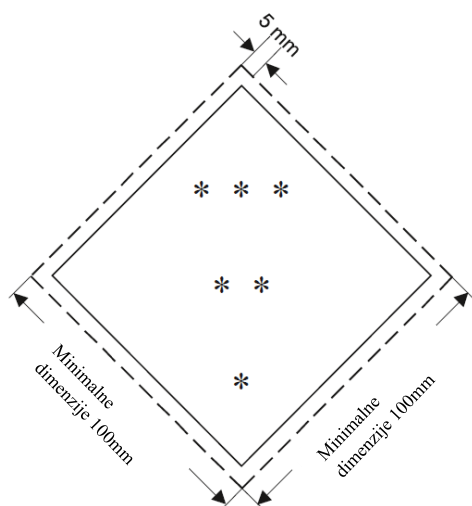
5.2.2.1.11 Posebne odredbe koje se odnose na etiketiranje radioaktivnih materijala

5.2.2.1.11.1 Izuzev kada se u skladu sa tačkom 5.3.1.1.3 koriste uveličane etikete, svako pakovanje, zbirna ambalaža i kontejneri koji sadrže radioaktivne materijale će biti označeni etiketama koje su u skladu sa važećim modelima br.7A, 7B ili 7C, u skladu sa odgovarajućom kategorijom. Etikete se stavljaju na dvije suprotne strane na spoljašnosti pakovanja ili zbirne ambalaže ili na sve četiri spoljašnje strane kontejnera ili cisterne. Pored toga, svako pakovanje, zbirna ambalaža i kontejneri koji sadrže fisioni materijal, osim fisionih materijala koji su izuzeti u skladu sa odredbama tačke 2.2.7.2.3.5 će biti označeni etiketama koje odgovaraju modelu 7E; ove etikete, gdje je primjenjivo, će se stavljati direktno pored etiketa koje odgovaraju važećim modelima br.7A, 7B ili 7C. Etikete neće prekrivati oznake navedene u tački 5.2.1. Sve etikete koje se ne odnose na sadržaj će biti odstranjene ili prekrivene.

- 5.2.2.1.11.2 Svaka etiketa prema modelima 7A, 7B i 7C će bit dopunjena sledećim podacima:
- (a) *Sadržaj:*
 - (i) Osim kod materija LSA-I, potrebno je navesti naziv(e) radionuklida prema tabeli 2.2.7.2.2.1 sa tamo navedenim simbolima. Za smješe radionuklida treba navesti nuklide sa najrestriktivnijom vrijednošću, ukoliko raspoloživi prostor u redu to dopušta. Grupa LSA ili SCO unosi se iza naziva radionuklida. U tu svrhu koriste se nazivi “LSA-II”, “LSA-III”, “SCO-I” i “SCO-II”;
 - (ii) Za materije LSA-I dovoljan je samo naziv “LSA-I”; naziv radionuklida nije neophodan.
 - (b) *Aktivnost:* Maksimalna aktivnost radioaktivnog sadržaja u toku prevoza izražava se u bekerelima (Bq) s odgovarajućim prefiksom SI (vidi tačku 1.2.2.1). Kod fisionih materijala, ukupna masa fisionih nuklida u gramima (g) ili u višestrukim jedinicama, može se koristiti umjesto aktivnosti.
 - (c) Kod zbirne ambalaže i kontejnera unosi za “sadržaj” i “aktivnost” na etiketi će odgovarati podacima koji se zahtijevaju pod a) i b) gore tekstu, respektivno, pri čemu se sabere ukupan sadržaj zbirne ambalaže ili kontejnera, osim što kod etiketa na zbirnim ambalažama ili kontejnerima koji sadrže miješane terete pakovanja sa različitim radionuklidima taj unos može da glasi “Vidi prevozne isprave”.
 - (d) *Prevozni indeks:* Broj koji je određen prema tačkama 5.1.5.3.1 i 5.1.5.3.2 (osim za kategoriju I-BIJELO).
- 5.2.2.1.11.3 Svaka etiketa koja je usklađena s modelom br.7E će biti dopunjena kritičnim bezbjednosnim indeksom (CSI) navedenim u sertifikatu odobrenja važećem u zemljama kroz ili u koje se pošiljka prevozi i izdatom od strane nadležnog organa ili kao što je to navedeno u tačkama 6.4.11.2 ili 6.4.11.3.
- 5.2.2.1.11.4 Kod zbirne ambalaže i kontejnera, etiketa koja je usklađena sa modelom br.7E, će nositi sumu kritičnih bezbjednosnih indeksa svih pakovanja koja su sadržana unutar njih.
- 5.2.2.1.11.5 U slučajanju međunarodnih prevoza pakovanja za koje je potrebno odobrenje za dizajn ili za otpremu od strane nadležnog organa i za koje u različitim državama kroz koje se obavlja prevoz važe različiti tipovi odobrenja, označavanje etiketama će biti izvršeno u skladu sa sertifikatom zemlje porijekla dizajna.
- 5.2.2.1.12 *Posebne odredbe koje se odnose na etiketiranje artikala koji sadrže opasnu robu koja se prevozi pod UN brojevima 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 i 3548.*
- 5.2.2.1.12.1 Pakovanja koja sadrže artikle ili artikli koji se prevoze neupakovani će nositi etikete u skladu sa tačkom 5.2.2.1 koje ukazuju na opasnosti utvrđene u skladu sa tačkom 2.1.5, osim što za artikle koji pored toga sadrže litijumske baterije, oznaka litijumske baterije ili etiketa koja odgovara modelu broj 9A nije potrebna.
- 5.2.2.1.12.2 Kada je potrebno osigurati da artikli koji sadrže tečne opasne robe ostanu u njihovoj predviđenoj orijentaciji, usmjeravajuće strelice u skladu sa tačkom 5.2.1.10.1 će biti pričvršćene i vidljive na najmanje dvije suprotne vertikalne strane pakovanja ili neupakovanog artikla gdje je to moguće, sa strelicama koje pokazuju pravilan uspravan pravac.
- 5.2.2.2** ***Odredbe koje se odnose na etikete***
- 5.2.2.2.1 Etikete će odgovarati niže navedenim odredbama, a u pogledu boje, simbola i opšteg oblika modelima prikazanim u tački 5.2.2.2.2. Odgovarajući modeli koji se zahtijevaju za druge vidove prevoza, sa malim varijacijama koje ne utiču na očigledno značenje etikete, su takođe dozvoljeni.
- NAPOMENA:** U određenim slučajevima etikete u tački 5.2.2.2.2 prikazane su sa isprekidanom spoljašnjom linijom u skladu sa tačkom 5.2.2.2.1.1. Ovo nije neophodno ako je etiketa prilijepljena na pozadinu u kontrastnoj boji.*

5.2.2.2.1.1 Etikete će biti konfigurisane kao što je prikazano na slici 5.2.2.2.1.1.

Slika 5.2.2.2.1.1



Etiketa klase/podklase

* Klasa ili za klase 4.1, 4.2 i 4.3, slika “4” ili za klase 6.1 i 6.2, slika “6” će biti prikazana u donjem uglu.

** Dodatni tekst/broj/symbol/slova će biti (ukoliko je to obavezno) ili mogu (ako je opciono) biti prikazani u ovoj donjoj polovini.

*** Simbol klase ili, za podklase 1.4, 1.5 i 1.6, broj podklase i za model br. 7E riječ “FISIONI”, će biti prikazana u ovoj gornjoj polovini.

5.2.2.2.1.1.1 Etikete će biti postavljene na pozadinu kontrastne boje, ili će imati ili isprekidanu ili punu spoljašnju graničnu liniju.

5.2.2.2.1.1.2 Etikete će biti u obliku kvadrata postavljenog pod uglom od 45° (oblik dijamanta). Minimalne dimenzije će biti 100 mm x 100 mm. Postojeće linija unutar ivice koja oblikuje dijamant, koja će biti paralelna i otprilike 5 mm od spoljašnjeg ivice te linije do ivice etikete. Linija unutar ivice gornje polovine etikete će biti iste boje kao i simbol, a linija unutar ivice donje polovine etikete će biti iste boje kao broj klase ili podklase u donjem uglu. Kada dimenzije nisu propisane, svi elementi će biti približno proporcionalni onim prikazanim na slici.

5.2.2.2.1.1.3 Ako to zahtijeva veličina pakovanja, etikete mogu da budu manjih dimenzija proporcionalno, ukoliko simboli i drugi elementi etikete ostanu jasno vidljivi. Dimenzije za boce će biti u skladu sa tačkom 5.2.2.2.1.2.

5.2.2.2.1.2 Boce klase 2 mogu, ukoliko je to potrebno zbog njihovog oblika, orijentacije i sistema pričvršćivanja u prevozu da budu označene etiketama koje su jednake etiketama opisanim u ovom odjeljku i oznakom za materije opasne po životnu sredinu, ali čije su dimenzije smanjene, u skladu sa dimenzijama navedenim u standardu ISO 7225:2005 “Boce za gas – Etikete upozorenja”, kako bi mogle da budu stavljene na necilindrični dio takvih boca (grlić boce).

NAPOMENA: Kada je prečnik boce isuviše mali da omogući postavljanje etiketa smanjenih dimenzija na necilindrični, gornji dio boce, etikete smanjenih dimenzija mogu biti postavljene na cilindričnom dijelu.

Bez obzira na odredbe tačke 5.2.2.1.6, etikete i oznake za materije opasne po životnu sredinu (vidi tačku 5.2.1.8.3) se mogu preklapati do mjere propisane u standardu ISO 7225:2005. Međutim, u svim slučajevima će etikete za glavnu opasnost i slike koje se pojavljuju na svim etiketama ostati potpuno vidljivi, a simboli prepoznatljivi.

Prazne neočišćene posude pod pritiskom za gasove klase 2 mogu da se prevoze sa zastarjelim ili oštećenim etiketama u svrhu ponovnog punjenja ili inspekcije, i radi postavljanja nove etikete u skladu sa važećim propisima ili radi odlaganja posude pod pritiskom.

5.2.2.2.1.3 Sa izuzetkom etiketa podklase 1.4, 1.5 i 1.6 klase 1, gornja polovina etikete će sadržati slikovni simbol, a donja polovina:

- (a) Za klase 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 i 9 broj klase;
- (b) Za klase 4.1, 4.2 i 4.3 broj “4”;
- (c) Za klase 6.1 i 6.2 broj “6”.

Međutim, za etiketu modela br. 9A, gornji dio etikete će sadržavati samo sedam vertikalnih linija simbola, a donji dio mora da sadrži simbol grupe baterija i broj klase.

Osim za etiketu prema modelu br. 9A, etikete mogu da sadrže tekst prema tački 5.2.2.2.1.5 kao što je UN broj ili tekstualni opis opasnosti (npr. “zapaljiv”), pod uslovom da tekst ne pokriva ili ne odvraća pažnju sa drugih zahtijevanih elemenata etikete.

5.2.2.2.1.4 Pored toga, sa izuzetkom podklasa 1.4, 1.5 i 1.6, etikete klase 1 će u donjoj polovini iznad broja klase, prikazivati broj podklase i slovo grupe kompatibilnosti materije ili artikla. Etiketama podklasa 1.4, 1.5 i 1.6 će u gornjoj polovini prikazivati broj podklase, a u donjoj polovini broj klase i slovo grupe kompatibilnosti.





5.2.2.2.1.5 Na etiketama, sa izuzetkom etiketa za materijale klase 7, opcioni tekst (osim broja klase) u prostoru ispod simbola će biti ograničen samo na podatke o prirodi opasnosti i mjerama opreza koje treba preduzeti prilikom rukovanja.





5.2.2.2.1.6 Simboli, tekst i brojevi će biti jasno čitljivi i neizbrisivi i na svim etiketama istaknuti u crnoj boji, osim za:




- (a) Etiketama klase 8, na kojoj se tekst (ako ga ima) i broj klase javljaju u bijeloj boji,
- (b) Etiketama sa potpuno zelenim, crvenim ili plavim pozadinama gdje mogu da budu prikazani u bijeloj boji,
- (c) Etiketama klase 5.2 kod koje simbol može da bude prikazan u bijeloj boji, i
- (d) Etiketama koje su u skladu sa modelom 2.1 postavljene na bocama i gasnim patronama za tečne naftne gasove kod kojih mogu da budu prikazani u pozadinskoj boji posude ako je obezbijeđen adekvatan kontrast.





5.2.2.2.1.7 Sve etikete će biti otporne na atmosferske uticaje bez značajnog umanjenje njihove efikasnosti.





5.2.2.2.2 *Uzorci etiketa*


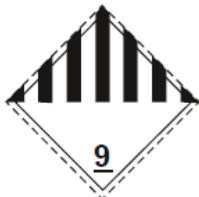

Broj modela etikete	Podklasa ili kategorija	Simbol i boja simbola	Pozadina	Broj u donjem uglu (i boja broja)	Uzorci etiketa	Napomena
Klasa 1 opasnosti: Eksplozivne supstance ili artikli						
1	Podklase 1.1, 1.2, 1.3	Eksplozirajuća bomba: crna	Narandžasta	1 (crna)		-** Mjesto za podklasu – ostavlja se prazno ako eksploziv predstavlja supsidijarnu opasnost -* Mjesto za grupu kompatibilnosti – ostavlja se prazno ako eksploziv predstavlja supsidijarnu opasnost
1.4	Podklasa 1.4	1.4: crna Znakovi će imati visinu od oko 30 mm i debljinu od oko 5 mm (za etiketu od 100 mm x 100 mm)	Narandžasta	1 (crna)		* Mjesto za grupu kompatibilnosti
1.5	Podklasa 1.5	1.5: crna Znakovi će imati visinu od oko 30 mm i debljinu od oko 5 mm (za etiketu od 100 mm x 100 mm)	Narandžasta	1 (crna)		* Mjesto za grupu kompatibilnosti
1.6	Podklasa 1.6	1.6: crna Znakovi će imati visinu od oko 30 mm i debljinu od oko 5 mm (za etiketu od 100 mm x 100 mm)	Narandžasta	1 (crna)		* Mjesto za grupu kompatibilnosti

Broj modela etikete	Podklasa ili kategorija	Simbol i boja simbola	Pozadina	Broj u donjem uglu (i boja broja)	Uzorci etiketa	Napomena
Klasa 2 opasnosti: Gasovi						
2.1	Zapaljivi gasovi	Plamen: crni ili bijeli (osim kao što je predviđeno u tački 5.2.2.2.1.6 d))	Crvena	2 (crna ili bijela) (osim kao što je predviđeno u tački 5.2.2.2.1.6 d))		-
2.2	Ne-zapaljivi, netoksični i gasovi	Boca za gas: crna ili bijela	Zelena	2 (crna ili bijela)		-
2.3	Toksicni gasovi	Lobanja i ukrštene kosti: crna	Bijela	2 (crna)		-
Klasa 3 opasnosti: Zapaljive tečnosti						
3	-	Plamen: crni ili bijeli	Crvena	3 (crna ili bijela)		-

Broj modela etikete	Podklasa ili kategorija	Simbol i boja simbola	Pozadina	Broj u donjem uglu (i boja broja)	Uzorci etiketa	Napomena
Klasa 4.1 opasnosti: Zapaljive čvrste materije, samoreaktivne supstance, supstance sklone polimerizaciji i eksplozivne čvrste materije umanjene osjetljivosti						
4.1	-	Plamen: crna	Bijela sa 7 vertikalnih crvenih pruga	4 (crna)		-
Klasa 4.2 opasnosti: Supstance sklone spontanom sagorijevanju						
4.2	-	Plamen: crna	Gornja polovina bijela, donja polovina crvena	4 (crna)		-
Klasa 4.3 opasnosti: Supstance koje u kontaktu sa vodom emituju zapaljive gasove						
4.3	-	Plamen: crna ili bijela	Plava	4 (crna ili bijela)		-

Broj modela etikete	Podklasa ili kategorija	Simbol i boja simbola	Pozadina	Broj u donjem uglu (i boja broja)	Uzorci etiketa	Napomena
Klasa 5.1 opasnosti: Oksidirajuće supstance						
5.1	-	Plamen iznad kruga: crna	Žuta	5.1 (crna)		-
Klasa 5.2 opasnosti: Oranski peroksidi						
5.2	-	Plamen: crna ili bijela	Gornja polovina crvena; donja polovina žuta	5.2 (crna)		-
Klasa 6.1 opasnosti: Otrovne supstance						
6.1	-	Lobanja i ukrštene kosti: crna	Bijela	6 (crna)		-
Klasa 6.2 opasnosti: Zarazne materije						
6.2	-	Tri preklapajuća polumjeseca u krugu: crna	Bijela	6 (crna)		Na donjoj polovini etikete može da bude navedeno: "ZARAZNE MATERIJE" i "U slučaju oštećenja ili curenja odmah obavijestiti organe zdravstva" u crnoj boji

Broj modela etikete	Podklasa ili kategorija	Simbol i boja simbola	Pozadina	Broj u donjem uglu (i boja broja)	Uzorci etiketa	Napomena
Klasa 7 opasnosti: Radioaktivni materijal						
7A	Kategorija I – BIJELO	Trolist: crn	Bijela	7 (crna)		Tekst (obavezan): crn u donjoj polovini etikete: “RADIOAKTIVNO” ”SADRŽAJ...” “AKTIVNOST...”; Jedna vertikalna crvena linija slijedi iza riječi “RADIOAKTIVNO”
7B	Kategorija II – ŽUTO	Trolist: crn	Gornja polovina žute boje s okvirom bijele boje, donja polovina bijele boje	7 (crna)		Tekst (obavezan): crn na donjoj polovini etikete: “RADIOAKTIVNO” “SADRŽAJ...” “AKTIVNOST...”; U crno uokvirenom polju: “PREVOZNI INDEKS”; Dvije vertikalne crvene linije slijede iza riječi “RADIOAKTIVNO”
7C	Kategorija III – ŽUTO	Trolist: crn	Gornja polovina žute boje s okvirom bijele boje, donja polovina bijele boje	7 (crna)		Tekst (obavezan): crn na donjoj polovini etikete: “RADIOAKTIVNO” “SADRŽAJ...” “AKTIVNOST...”; U crno uokvirenom polju: “PREVOZNI INDEKS”; Tri vertikalne crvene linije slijede iza riječi “RADIOAKTIVNO”
7E	Fisioni materijali	-	Bijela	7 (crna)		Tekst (obavezan): crno u gornjoj polovini etikete: “FISIONI”; U crno uokvirenom polju u donjoj polovini etikete: “KRITIČNI BEZBJEDNOSNI INDEKS”

Broj modela etikete	Podklasa ili kategorija	Simbol i boja simbola	Pozadina	Broj u donjem uglu (i boja broja)	Uzorci etiketa	Napomena
Klasa 8 opasnosti: Korozivne supstance						
8	-	Tečnosti koje se prosipaju iz dvije epruvete i nagrizaју šaku i metal: crna	Gornja polovina bijele boje; donja polovina crne boje s okvirom bijele boje	8 (bijela)		-
Klasa 9 opasnosti: Razne opasne supstance i predmeti						
9	-	7 vertikalnih linija u gornjoj polovini: crna	Bijelo	9 podvučen (crn)		-
9A	-	7 vertikalnih linija u gornjoj polovini: crna; grupa baterija, jedna oštećena koja emituje plamen u donjoj polovini: crna	Bijelo	9 podvučen (crn)		-

POGLAVLJE 5.3

PLAKATIRANJE I OZNAČAVANJE KONTEJNERA, KONTEJNERA ZA RASUTI TERET, MEGC-ova, MEMU-a, KONTEJNERSKIH CISTERNI, PRENOSIVIH CISTERNI I VOZILA

NAPOMENA 1: U vezi s označavanjem i plakatiranjem kontejnera, kontejnera za rasuti teret, MEGC-ova, kontejnerskih cisterni i prenosivih cisterni pri prevozu u prevoznom lancu koji uključuje prevoz u pomorskom saobraćaju, vidi i tačku 1.1.4.2.1. Ukoliko se primjenjuju odredbe tačke 1.1.4.2.1 (c), tada važe samo tačke 5.3.1.3 i 5.3.2.1.1 ovog poglavlja.

NAPOMENA 2: U skladu sa GHS, GHS piktogram koji ADR ne zahtijeva treba da bude prikazan u prevozu samo kao dio kompletne GHS etikete, a ne nezavisno (vidi GHS tačku 1.4.10.4.4).

5.3.1 Plakatiranje

5.3.1.1 Opšte odredbe

5.3.1.1.1 Ako i kada se to zahtijeva ovim poglavljem, plakate će se stavljati na spoljašnju površinu kontejnera, kontejnera za rasuti teret, MEGC-ova, MEMU-a, kontejnerskih cisterni, prenosivih cisterni i vozila. Plakate će biti u skladu s etiketama koje se zahtijevaju u koloni (5), i, kada je to primjereno, u koloni (6) tabele A, poglavlja 3.2 za opasnu robu sadržanu u kontejneru, kontejneru za rasuti teret, MEGC-u, MEMU, kontejnerskoj cisterni, prenosivoj cisterni ili vozilu, i biće usklađene sa specifikacijama navedenim u tački 5.3.1.7. Plakete će biti postavljene na pozadinu kontrastne boje ili imaće ili isprekidanu ili punu spoljašnju graničnu liniju. Plakate će biti otporne na atmosferske uticaje i osiguraće trajno označavanje tokom cijelog putovanja.

5.3.1.1.2 Za klasu 1 ne treba navoditi grupe kompatibilnosti na plakatama ako se u vozilu, kontejneru ili u posebnim komorama MEMU-a prevoze materije ili artikli koji pripadaju dvijama ili više grupa kompatibilnosti. Vozila, kontejneri ili posebne komore MEMU-a u kojima se prevoze materije ili artikli različitih podklasa, nosiće samo plakate koje su u skladu sa modelom najopasnije podklase, i to sledećim redosledom:

1.1 (najopasnija), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6. 1.4 (najmanje opasna).

Ako se materije klasifikacionog koda 1.5D prevoze sa materijama ili artiklima podklase 1.2, vozilo ili kontejner će biti označeni plakatama za podklasu 1.1.

Plakate nisu potrebne za prevoz eksploziva podklase 1.4 grupe kompatibilnosti S.

5.3.1.1.3 Za klasu 7, plakata za primarnu opasnost će biti usklađena sa modelom br. 7D navedenim u tački 5.3.1.7.2. Ova plakata nije potrebna za vozila ili kontejnere u kojima se prevoze izuzeta pakovanja, kao ni za male kontejnere.

Ukoliko se za klasu 7 zahtijeva stavljanje kako etiketa tako i plakata na vozila, kontejnere, MEGC, kontejnerske cisterne ili prenosive cisterne, uvećana etiketa koja odgovara zahtijevanoj etiketi modela br.7A, 7V ili 7C može da bude postavljena umjesto plakata br. 7D, za obje svrhe. U tom slučaju, dimenzije neće biti manje od 250 mm x 250 mm.

5.3.1.1.4 Za klasu 9, plakata će biti u skladu s etiketom modela br. 9 iz tačke 5.2.2.2.2; etiketa modela br. 9A neće se koristiti za plakatiranje.

5.3.1.1.5 Kontejneri, MEGC, MEMU, kontejnerske cisterne, prenosive cisterne ili vozila koja sadrže robu više klasa neće nositi plakat za supsidijarnu opasnost, ako je opasnost koju označava taj plakat već naznačena plakatom za glavnu ili supsidijarnu opasnost.

5.3.1.1.6 Plakate koje se ne odnose na opasnu robu koja se prevozi ili na njene ostatke, će biti odstranjene ili prekrivene.

5.3.1.1.7 Ako se plakati postavljaju na preklopne table, one moraju da budu izrađene i obezbijeđene tako da se u toku prevoza ne desi preklapanje ili oslobađanje iz držača (posebno usled udara ili nenamjernih radnji).

5.3.1.2 Plakatiranje kontejnera, kontejnera za rasuti teret, MEGC-ova, kontejnerskih cisterni i prenosivih cisterni

NAPOMENA: Ovaj pododjeljak se ne primjenjuje na zamjenljiva tijela, izuzev na zamjenljive cisterne ili zamjenljiva tijela u kombinovanom drumskom/željezničkom saobraćaju;

Plakate se stavljaju na obje bočne strane i na svaki kraj kontejnera, kontejnera za rasuti teret, MEGC-a, kontejnerske cisterne ili prenosive cisterne i na dvije suprotne strane u slučaju fleksibilnih kontejnera za rasuti teret.

Ako kontejnerska cisterna ili prenosiva cisterna ima više komora u kojima se prevoze dvije ili više opasnih roba, odgovarajuće plakate stavljaju se na obje bočne strane kod svake komore cisterne, a po jedan plakat svakog modela prikazanog na bočnim stranama postavlja se na oba kraja. Ukoliko sve komore treba da nose iste plakate, ove plakate će biti postavljene samo jednom duž svake strane i na oba kraja kontejnerske cisterne ili prenosive cisterne.

5.3.1.3 Plakatiranje vozila na kojima se prevoze kontejneri, kontejneri za rasuti teret, MEGC-ovi, kontejnerske cisterne ili prenosive cisterne

NAPOMENA: Ovaj pododjeljak se ne primjenjuje na stavljanje plakata na vozila na kojima se prevoze zamjenljiva tijela, izuzev zamjenljivih cisterni ili zamjenljivih sudova u kombinovanom drumskom/željezničkom saobraćaju; za ova vozila vidi tačku 5.3.1.5.

Ako postavljene plakate na kontejnerima, kontejnerima za rasuti teret, MEGC-ovima, kontejnerskim cisternama ili prenosivim cisternama nisu vidljive spolja od vozila kojim se prevoze, iste velike plakate će biti postavljene i s obje bočne strane i na zadnjoj strani vozila. U suprotnom, na vozilu ne moraju biti postavljene plakate.

5.3.1.4 Plakatiranje vozila za prevoz rasutog tereta, vozila cisterni, baterijskih vozila, MEMU-a, i vozila sa demontažnim cisternama

5.3.1.4.1 Plakate se stavljaju se na obje bočne strane i na zadnju stranu vozila.

Ako vozilo cisterna ili demontažna cisterna koja se prevozi na vozilu imaju više komora u kojima se prevozi dvije ili više opasnih roba, odgovarajuće plakate se stavljaju na obje bočne strane u poziciji date komore, a jedan plakat svakog modela prikazanog s obje strane stavlja se na zadnju stranu. Ako na sve komore cisterne treba da se stave iste plakate, ove plakate će se staviti samo jednom na obje bočne strane i na zadnju stranu vozila.

Ako se za istu komoru zahtijeva više od jedne plakate, ove plakate će se staviti jedna pored druge.

NAPOMENA: Ukoliko se u toku ili na završetku ADR prevoza cisterna poluprikolica odvoji od vučnog vozila da bi se utovarila na brod ili na plovilo za unutrašnje plovne puteve, plakate moraju da se postave i na prednju stranu cisterne poluprikolice.

5.3.1.4.2 MEMU sa cisternama i kontejnerima za rasuti teret će biti opremljene plakatama u skladu sa tačkom 5.3.1.4.1 za materije koje se nalaze u njoj. Za cisterne sa kapacitetom manjim od 1.000 litara, plakate mogu da budu zamijenjene plakatama koje su usklađene sa tačkom 5.2.2.2.

5.3.1.4.3 Za MEMU koji prevozi pakovanja koja sadrže materije ili artikle klase 1 (izuzev podklase 1.4 grupe kompatibilnosti S), plakate će biti postavljene na obje strane i pozadi MEMU-a. Specijalne komore za eksplozive će biti opremljene plakatama u skladu s odredbama tačke 5.3.1.1.2. Poslednja rečenica tačke 5.3.1.1.2 se ne primjenjuje.

5.3.1.5 Plakatiranje vozila u kojima se prevoze samo pakovanja

NAPOMENA: Ovaj pododjeljak se primjenjuje i na vozila na kojima se prevoze zamjenljiva tijela natovarena pakovanjama, izuzev za kombinovani drumski/željeznički saobraćaj; za kombinovani drumski/željeznički saobraćaj vidi tačke 5.3.1.2 i 5.3.1.3.

5.3.1.5.1 Na vozila u kojima se prevoze pakovanja koja sadrže materije ili artikle klase 1 (izuzev podklase 1.4 grupe kompatibilnosti S), plakate će se postaviti na obje bočne strane i na zadnju stranu vozila.

5.3.1.5.2 Na vozila u kojima se prevoze radioaktivni materijali klase 7 u ambalaži ili IBC-u (osim izuzetih pakovanja), plakate će se postaviti na obje bočne strane i na zadnju stranu vozila.

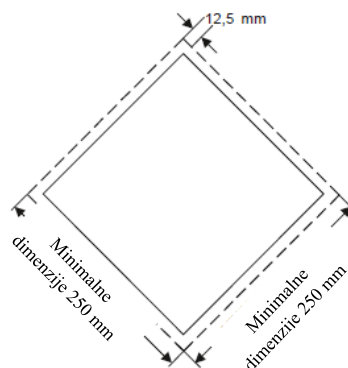
5.3.1.6 *Plakiranje praznih vozila-cisterni, baterijskih vozila, MEGC-ova, MEMU-a, kontejnerskih cisterni i prenosivih cisterni, kao i praznih vozila i kontejnera za prevoz rasutog tereta*

5.3.1.6.1 Prazna vozila cisterne, vozila sa demontažnim cisternama, baterijska vozila, MEGC, MEMU, kontejnerske cisterne i prenosive cisterne koje su neočišćene i nisu oslobođene gasova, kao i prazna i neočišćena vozila i kontejneri za rasuti teret, će biti opremljeni plakatama koje se zahtjevaju za prethodni tovar.

5.3.1.7 *Specifikacije plakata*

5.3.1.7.1 Sa izuzetkom plakata za klasu 7 iz tačke 5.3.1.7.2 i oznake za materije opasne po životnu sredinu iz tačke 5.3.6.2, plakata će biti konfigurisana kao što je prikazano na slici 5.3.1.7.1.

Slika 5.3.1.7.1



Plakat (osim za klasu 7)

Plakate će biti u obliku kvadrata postavljenog pod uglom od 45° (oblik dijamanta). Minimalne dimenzije će biti 250 mm x 250 mm (do ivice plakata). Linije unutar ivice će biti paralelne i na 12,5 mm od spoljašnjeg dijela te linije do ivice plakate. Simbol i linija unutar ivica će odgovarati po boji etiketi klase ili podklase date opasne robe. Simbol/broj klase ili podklase će biti pozicioniran i veličinom proporcionalan onima navedenim u tački 5.2.2.2 za odgovarajuću klasu ili podklasu date opasne robe. Plakat će prikazati broj klase ili podklase (i za robu klase 1 slovo grupe kompatibilnosti) date opasne robe na način naveden u tački 5.2.2.2. za odgovarajuću etiketu, a visina brojeva neće biti manja od 25 mm. Kada dimenzije nisu propisane, svi elementi treba da budu približno proporcionalni onima prikazanim na slici. Odstupanja navedena u tački 5.2.2.2.1, druga rečenica, tački 5.2.2.2.1.3, treća rečenica i tački 5.2.2.2.1.5 za etikete opasnosti takođe se primjenjuju i na plakate.

5.3.1.7.2 Plakat za klasu 7 će imati veličinu od najmanje 250 mm x 250 mm, sa crnim okvirom koji je paralelan s ivicom na odstojanju od 5 mm unutar ivice ili kao što je prikazano ispod na ilustraciji u nastavku (model br. 7D). Broj “7” će imati visinu od najmanje 25 mm. Boja pozadine gornje polovine plakata će biti žuta, a donje polovine bijela; boja trolista i oznaka će biti crni. Upotreba riječi “RADIOAKTIVNO” u donjoj polovini je opciona da bi se omogućila upotreba ove plakate za navođenje odgovarajućeg UN broja pošiljke.

Plakat za radioaktivne materijale klase 7



(br.7D)

Simbol (trolist): crna;

Pozadina: gornja polovina žuta sa bijelim okvirom, donja polovina bijela;
U donjoj polovini će biti naveden izraz "RADIOAKTIVNO" ili alternativno,
odgovarajući UN broj i broj "7" u donjem uglu.

5.3.1.7.3 Za cisterne sa zapreminom od najviše 3 m³ i male kontejnere, plakate mogu da budu zamijenjene etiketama u skladu sa tačkom 5.2.2.2. Ako ove etikete nisu vidljive spolja na vozilu, plakete prema tački 5.3.1.7.1 će se takođe postaviti i na obje bočne strane i pozadi na vozilo.

5.3.1.7.4 Za klase 1 i 7, ako zbog veličine i konstrukcije vozila raspoloživa površina na koju treba pričvrstiti plakat nije dovoljna, dimenzije plakate mogu da se smanje na 100 mm sa svake strane.

5.3.2 Označavanje narandžastim tablama

5.3.2.1 Opšte odredbe za označavanje narandžastim tablama

5.3.2.1.1 Jedinice za prevoz, u kojima se prevozi opasna roba, će biti opremljene sa dvije pravougaone narandžaste table postavljene vertikalno, u skladu sa tačkom 5.3.2.2.1. One se postavljaju na prednju i zadnju stranu jedinice za prevoz, vertikalno u odnosu na podužnu osu jedinice za prevoz. Moraju biti jasno vidljive.

Ako se u toku prevoza opasne robe, prikolica s opasnom robom odvoji od svog vučnog vozila, pozadi na prikolici mora da ostane pričvršćena narandžasta tabla. Kada su cisterne obilježene u skladu sa tačkom 5.3.2.1.3, ova tabla mora da odgovara najopasnijoj materiji koja se prevozi u cisterni.

5.3.2.1.2 Ako je u koloni (20) tabele A poglavlja 3.2 naveden identifikacioni broj opasnosti, tada vozila cisterne, baterijska vozila ili jedinice za prevoz sa jednom ili više cisterni u kojima se prevozi opasna roba, treba dodatno da sadrže sa obje strane cisterne, svake komore cisterne ili svakog elementa baterijskog vozila jasno vidljive, narandžaste table identične onima koje se zahtijevaju u tački 5.3.2.1.1, postavljene paralelno sa uzdužnom osom vozila. Na ovim narandžastim tablama mora da stoji identifikacioni broj opasnosti i UN broj koji se zahtijeva u kolonama (20) i (1) tabele A poglavlja 3.2 za svaku materiju koja se prevozi u cisterni, komori cisterne ili u jednom elementu baterijskog vozila. Ovi zahtjevi se primjenjuju za MEMU samo za cisterne sa kapacitetom od 1.000 litara ili većim i za kontejnere za rasuti teret.

5.3.2.1.3 Za vozila cisterne ili jedinice za prevoz sa jednom ili više cisterni u kojima se prevoze materije UN brojeva 1202, 1203 ili 1223 ili gorivo za avione klasifikovano pod UN br. 1268 ili 1863, ali ne i druge opasne materije, narandžaste table propisane u tački 5.3.2.1.2 ne moraju da se postave ako je na tabli postavljenoj na prednjoj i zadnjoj strani u skladu sa tačkom 5.3.2.1.1 ispisan identifikacioni broj opasnosti i UN broj koji se propisuje za materiju koja predstavlja najveću opasnost u prevozu, t.j. za materiju sa najnižom tačkom paljenja.

- 5.3.2.1.4 Ako je u koloni (20) tabele A poglavlja 3.2 naveden identifikacioni broj opasnosti, tada na vozila, kontejnere i kontejnere za rasuti teret u kojima se prevoze neupakovane čvrste materije ili artikli ili upakovani radioaktivni materijali sa jednim UN brojem za koje se zahtijeva prevoz pod isključivom upotrebom, a ne i druge opasne robe, dodatno treba da se postave sa obje strane svakog vozila, kontejnera ili kontejnera za rasuti teret jasno vidljive narandžaste table identične onima koje se propisuju u tački 5.3.2.1.1 postavljene paralelno s uzdužnom osom vozila. Na ovim narandžastim tablama će biti ispisan identifikacioni broj opasnosti i UN broj propisan u kolonama (20) i (1) tabele A poglavlja 3.2 za svaku materiju u rasutom stanju koja se prevozi u vozilu, u kontejneru ili u kontejneru za rasuti teret ili za upakovani radioaktivni materijal ako se zahtijeva da se on prevozi pod isključivom upotrebom u vozilu ili u kontejneru.
- 5.3.2.1.5 Ako narandžaste table koji se zahtijevaju u tačkama 5.3.2.1.2 i 5.3.2.1.4 koje su postavljene na kontejnere, kontejnere za robu u rasutom stanju, kontejnerske cisterne, MEGC ili prenosive cisterne nisu jasno vidljive izvan vozila, iste table moraju da se postave i na obje bočne strane vozila.
NAPOMENA: Ovaj stav ne treba primjenjivati na vozila koja prevoze kontejnere za rasuti teret, cisterne i MEGC sa maksimalnim kapacitetom od 3.000 litara.
- 5.3.2.1.6 Na jedinice za prevoz u kojima se prevozi samo jedna opasna materija i ne prevozi materija koja nije opasna, nije potrebno postaviti narandžaste table propisane tačkama 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 i 5.3.2.1.5, pod uslovom da su na prednjoj i zadnjoj strani opremljene tablama u skladu sa tačkom 5.3.2.1.1 na kojima je ispisan identifikacioni broj opasnosti i UN broj za ovu materiju prema kolonama (20) i (1) tabele A poglavlja 3.2.
- 5.3.2.1.7 Uslovi tačaka 5.3.2.1.1 do 5.3.2.1.5 primjenjuju se i na prazne neočišćene, neočišćene od gasova ili nedekontaminirane fiksirane ili demontažne cisterne, baterijska vozila, kontejnerske cisterne, prenosive cisterne i MEGC, neočišćene MEMU, kao i na prazna vozila i kontejnere za rasuti teret, neočišćene i nedekontaminirane.
- 5.3.2.1.8 Narandžaste table koje se ne odnose na opasnu robu koja se prevozi ili na njene ostatke će biti odstranjene ili prekrivene. Ako su table prekrivene, prekrivni materijal će biti potpun i djelotvoran i posle 15-minutnog izlaganja vatri.

5.3.2.2 *Specifikacije narandžastih tabli*

- 5.3.2.2.1 Narandžaste table će biti reflektujuće i imati dužinu osnovice 40 cm, visinu 30 cm i crni okvir širine 15 mm. Upotrebljeni materijal će biti otporan na atmosferske uticaje i obezbijediti trajno obilježavanje. Tabla se neće odvajati od postolja u slučaju 15-minutnog izlaganja vatri. Ona mora da ostane pričvrćena nezavisno od orijentacije vozila. Narandžaste table će biti podijeljene po sredini vodoravnom crnom linijom debljine 15 mm.

Ako zbog veličine i konstrukcije vozila raspoloživa površina nije dovoljna za postavljanje narandžastih tabli, njihove dimenzije mogu da se smanje na minimum 300 mm za osnovicu, 120 mm za visinu i 10 mm za crni okvir. U ovom slučaju, različite dimenzije u okviru utvrđenog opsega mogu da se koriste za dvije narandžaste table navedene u tački 5.3.2.1.1.

Kada se za upakovane radioaktivne materijale koji se prevoze pod isključivom upotrebom koriste narandžaste table smanjenih dimenzija, potreban je samo UN broj, a veličina cifara navedena u tački 5.3.2.2.2 može da se smanji na visinu od 65 mm i debljinu crte od 10 mm.

Za kontejnere u kojima se prevoze opasne čvrste materije u rasutom stanju i za kontejnerske cisterne, MEGC i prenosive cisterne, table propisane tačkama 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 i 5.3.2.1.5 mogu da budu zamijenjene samoljepljivom folijom, bojom ili drugim istovjetnim postupkom. Ovo alternativno označavanje mora da odgovara zahtjevima navedenim u ovom pododjeljku izuzev odredbi koje se odnose na otpornost na vatru navedene u tačkama 5.3.2.2.1 i 5.3.2.2.2.

NAPOMENA: Boja narandžastih tabli u normalnim uslovima korišćenja mora da ima hromatske koordinate koje su u opsegu kolorimetrijskog dijagrama definisane međusobno povezanim tačkama između koordinata:

<i>Hromatske koordinate tačaka na uglovima oblasti kolorimetrijskog dijagrama</i>				
<i>x</i>	0,52	0,52	0,578	0,618
<i>y</i>	0,38	0,40	0,422	0,38

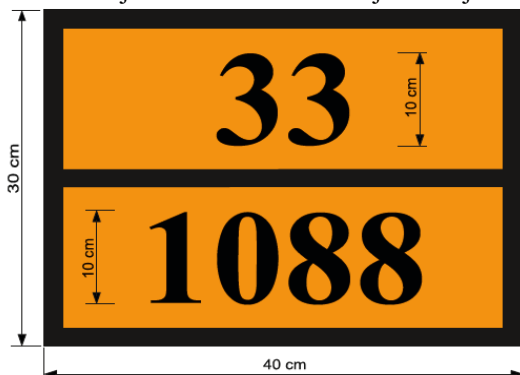
Faktor osvetljenja reflektujuće boje: $\beta > 0.12$.

Referentni centar E, standardna osvijetljenost C, normalna incidencija 45°, posmatrano pod uglom od 0°.

Koeficijent refleksnog intenziteta svjetlosti pod uglom osvijetljenja od 5°, gledano pod uglom od 0,2°: ne manje od 20 kandela po luxu po m².

5.3.2.2.2 Identifikacioni broj opasnosti i UN broj će se sastojati od crnih cifara sa visinom znakova od 100 mm i širinom crte od 15 mm. Identifikacioni broj opasnosti će biti naveden u gornjem dijelu table, a UN broj u donjem dijelu table; oni moraju da budu odvojeni horizontalnom crnom linijom širine 15 mm koja se prostire od ivice do ivice na sredini table (vidi tačku 5.3.2.2.3). Identifikacioni broj opasnosti i UN broj će biti neizbrisivi i ostaće čitljivi i posle 15-minutnog izlaganja vatri. Zamjenljivi brojevi i slova na tabli koja predstavljaju brojeve za označavanje opasnosti i UN broj, će u toku prevoza da ostanu na predviđenim mjestima nezavisno od smjera vozila.

5.3.2.2.3 Primjer table narandžaste boje sa brojem za označavanje opasnosti i UN brojem



Identifikacioni broj opasnosti (2 ili 3 cifre, ispred kojih eventualno stoji slovo "H"; vidi tačku 5.3.2.3)

UN broj (4 cifre)

Pozadina narandžasta.

Okvir, horizontalna linija i crne cifre, 15 mm širina crte.

5.3.2.2.4 Za sve dimenzije navedene u ovom pododjeljku dozvoljena je tolerancija od $\pm 10\%$.

5.3.2.2.5 Kada je narandžasta tabla pričvršćena za preklopne table, mora da budu dizajnirana i obezbijeđena tako da u toku prevoza ne dođe do rasklapanja ili labavljenja iz držača (posebno usled udara ili nenamjernih radnji).

5.3.2.3 *Značenje identifikacionih brojeva opasnosti*

5.3.2.3.1 Identifikacioni broj opasnosti sastoji se od dvije ili tri cifre. Cifre generalno ukazuju na sledeće opasnosti:

- 2 Ispuštanje gasa usled pritiska ili hemijske reakcije
- 3 Zapaljivost tečnih materija (para) i gasova ili samozagrijavajuća tečnost
- 4 Zapaljivost čvrstih materija ili samozagrijavajuća čvrsta materija
- 5 Oksidirajuće dejstvo (koje podstiče vatru)
- 6 Toksičnost ili opasnost od zaraze
- 7 Radioaktivnost
- 8 Korozivnost
- 9 Opasnost od spontane burne reakcije

NAPOMENA: Spontana burna reakcija u smislu cifre 9 obuhvata moguću opasnost od eksplozije koja proističe iz prirode materije, moguću reakciju razgradnje ili polimerizacije nakon razvoja zanačajne toplote ili zapaljivih i/ili otrovnih gasova.

Udvostručavanje neke cifre ukazuje na porast odgovarajuće opasnosti.

Ako je dovoljno da se opasnost neke materije iskaže jednom jedinom cifrom, tu cifru prati nula.

Sledeće kombinacije cifara imaju, međutim, posebno značenje: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 i 99, vidi tačku 5.3.2.3.2 u nastavku.

Ako se ispred identifikacionog broja opasnosti nalazi slovo "X", to znači da ta materija na opasan način reaguje sa vodom. Kod takvih materija voda može da se koristiti samo uz saglasnost stručnog lica.

Za materije klase 1, klasifikacioni kod u skladu sa kolonom (3b) tabele A poglavlja 3.2, će se koristiti kao identifikacioni broj opasnosti. Klasifikacioni kod se sastoji od:

- broja podklase u skladu sa tačkom 2.2.1.1.5, i
- slova grupe kompatibilnosti u skladu sa tačkom 2.2.1.1.6.

5.3.2.3.2 Brojevi za označavanje opasnosti navedeni u koloni (20) tabele A poglavlja 3.2 imaju sledeće značenje:

20	zagušljiv gas ili gas koji ne pokazuje supsidijarnu opasnost
22	rashlađen gas u tečnom stanju, zagušljiv
223	rashlađen gas u tečnom stanju, zapaljiv
225	rashlađen gas u tečnom stanju, oksidirajući (podstiče vatru)
23	zapaljiv gas
238	gas, zapaljiv, korozivan
239	zapaljiv gas koji spontano može da dovede do burne reakcije
25	oksidirajući gas (koji podstiče vatru)
26	toksičan gas
263	toksičan gas, zapaljiv
265	toksičan gas, oksidirajući (podstiče vatru)
268	toksičan gas, korozivan
28	gas, korozivan
30	zapaljiva tečnost (tačka paljenja između 23 °C i 60 °C uključujući 60 °C) ili zapaljiva tečnost ili čvrsta materija u rastopljenom stanju sa tačkom paljenja preko 60 °C, zagrijana do temperature jednake ili iznad njihove tačke paljenja, ili samozagrijavajuća tečnost
323	zapaljiva tečnost koja reaguje sa vodom i razvija zapaljive gasove
X323	zapaljiva tečnost koja opasno reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove ¹
33	lako zapaljiva tečnost (tačka paljenja ispod 23 °C)
333	pirofora tečnost
X333	pirofora tečnost koja opasno reaguje sa vodom ¹
336	lako zapaljiva tečnost, toksična
338	lako zapaljiva tečnost, korozivna
X338	lako zapaljiva tečnost, korozivna, koja opasno reaguje sa vodom ¹
339	lako zapaljiva tečnost koja spontano može da dovede do burne reakcije
36	zapaljiva tečnost (tačka paljenja između 23 °C i 60 °C uključujući 60 °C), slabo toksična, ili samozagrijavajuća tečnost, toksična
362	zapaljiva tečnost, toksična, koja reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove
X362	zapaljiva tečnost, toksična, koja opasno reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove ¹
368	zapaljiva tečnost, toksična, korozivna
38	zapaljiva tečnost (tačka paljenja između 23 °C i 60 °C uključujući 60 °C), slabo korozivna, ili samozagrijavajuća tečnost, korozivna
382	zapaljiva tečnost, korozivna, koja reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove

¹ Voda se neće koristiti osim uz saglasnost stručnog lica.

- X382 zapaljiva tečnost, korozivna, koja opasno reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove¹
- 39 zapaljiva tečnost koja spontano može da dovede do burne reakcije
- 40 zapaljiva čvrsta materija ili samoreaktivna materija ili samozagrijavajuća materija ili materija podložna polimerizaciji
- 423 čvrsta materija koja reaguje sa vodom i razvija zapaljive gasove, ili zapaljiva čvrsta materija koja reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove, ili samozagrijavajuća čvrsta materija koja reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove
- X423 čvrsta materija koja opasno reaguje sa vodom i razvija zapaljive gasove, ili zapaljiva čvrsta materija koja opasno reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove, ili samozagrijavajuća čvrsta materija koja opasno reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove¹
- 43 samozapaljiva (pirofora) čvrsta materija
- X432 samozapaljiva (pirofora) čvrsta materija koja opasno reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove¹
- 44 zapaljiva čvrsta materija koja se na povišenoj temperaturi nalazi u rastopljenom stanju
- 446 zapaljiva čvrsta materija, toksična, koja se na povišenoj temperaturi nalazi u rastopljenom stanju
- 46 zapaljiva ili samozagrijavajuća čvrsta materija, toksična
- 462 čvrsta materija, toksična, koja reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove
- X462 čvrsta materija koja opasno reaguje sa vodom i emituje otrovne gasove¹
- 48 zapaljiva ili samozagrijavajuća čvrsta materija, korozivna
- 482 čvrsta materija, korozivna, koja reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove
- X482 čvrsta materija koja opasno reaguje sa vodom i emituje korozivne gasove¹
- 50 oksidirajuća materija (koja podstiče vatru)
- 539 zapaljivi organski peroksid
- 55 jako oksidirajuća materija (koja podstiče vatru)
- 556 jako oksidirajuća materija (koja podstiče vatru), toksična
- 558 jako oksidirajuća materija (koja podstiče vatru), korozivna
- 559 jako oksidirajuća materija (koja podstiče vatru) koja spontano može da dovede do burne reakcije
- 56 oksidirajuća materija (koja podstiče vatru), toksična
- 568 oksidirajuća materija (koja podstiče vatru), toksična, korozivna
- 58 oksidirajuća materija (koja podstiče vatru), korozivna
- 59 oksidirajuća materija (koja podstiče vatru) koja spontano može da dovede do burne reakcije
- 60 toksična ili slabo toksična materija
- 606 zarazna materija
- 623 toksična tečnost koja reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove
- 63 toksična materija, zapaljiva (tačka paljenja između 23 °C i 60 °C uključujući 60 °C)
- 638 toksična materija, zapaljiva (tačka paljenja između 23 °C i 60 °C uključujući 60 °C), korozivna
- 639 toksična materija, zapaljiva (tačka paljenja nije preko 60 °C) koja spontano može da dovede do burne reakcije
- 64 toksična čvrsta materija, zapaljiva ili samozagrijavajuća
- 642 toksična čvrsta materija koja reaguje sa vodom i razvija zapaljive gasove
- 65 toksična materija, oksidirajuća (podstiče vatru)
- 66 veoma toksična materija
- 663 veoma toksična materija, zapaljiva (tačka paljenja nije preko 60 °C)
- 664 veoma toksična čvrsta materija, zapaljiva ili samozagrijavajuća
- 665 veoma toksična materija, oksidirajuća (podstiče vatru)
- 668 veoma toksična materija, korozivna
- X668 veoma toksična materija, korozivna koja opasno reaguje sa vodom¹
- 669 veoma toksična materija koja spontano može da dovede do burne reakcije
- 68 toksična materija, korozivna
- 69 toksična ili slabo toksična materija koja spontano može da dovede do burne reakcije
- 70 radioaktivna materija
- 768 radioaktivna materija, toksična, korozivna
- 78 radioaktivna materija, korozivna
- 80 korozivna ili slabo korozivna materija
- X80 korozivna ili slabo korozivna materija koja opasno reaguje sa vodom¹

¹ Voda se neće koristiti osim uz saglasnost stručnog lica.

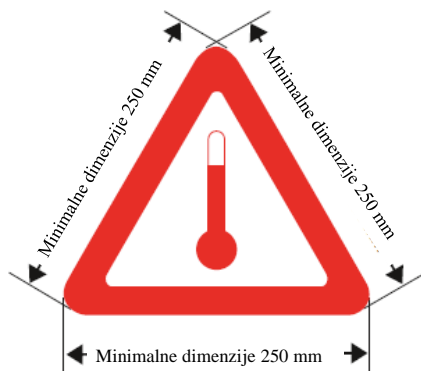
- 823 korozivna tečnost koja reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove
- 83 korozivna ili slabo korozivna materija, zapaljiva (tačka paljenja između 23 °C i 60 °C uključujući 60 °C)
- X83 korozivna ili slabo korozivna materija, zapaljiva (tačka paljenja između 23 °C i 60 °C uključujući 60 °C), koja opasno reaguje sa vodom¹
- 836 korozivna ili slabo korozivna materija, zapaljiva (tačka paljenja između 23 °C i 60 °C uključujući 60 °C) i toksična
- 839 korozivna ili slabo korozivna materija, zapaljiva (tačka paljenja između 23 °C i 60 °C uključujući 60 °C), koja spontano može da dovede do burne reakcije
- X839 korozivna ili slabo korozivna materija, zapaljiva (tačka paljenja između 23 °C i 60 °C uključujući 60), koja spontano može da dovede do burne reakcije i koja opasno reaguje sa vodom¹
- 84 korozivna čvrsta materija, zapaljiva ili samozagrijavajuća
- 842 korozivna čvrsta materija koja reaguje sa vodom i emituje zapaljive gasove
- 85 korozivna ili slabo korozivna materija, oksidirajuća (podstiče vatru)
- 856 korozivna ili slabo korozivna materija, oksidirajuća (podstiče vatru) i toksična
- 86 korozivna ili slabo korozivna materija, toksična
- 88 jako korozivna materija
- X88 jako korozivna materija koja opasno reaguje sa vodom¹
- 883 jako korozivna materija, zapaljiva (tačka paljenja između 23 °C i 60 °C uključujući 60 °C)
- 884 jako korozivna čvrsta materija, zapaljiva ili samozagrijavajuća
- 885 jako korozivna materija, oksidirajuća (podstiče vatru)
- 886 jako korozivna materija, toksična
- X886 jako korozivna materija, toksična, koja opasno reaguje sa vodom¹
- 89 korozivna ili slabo korozivna materija koja spontano može da dovede do burne reakcije
- 90 materija koja ugrožava životnu sredinu; ostale opasne materije
- 99 ostale opasne materije koje se prevoze na povišenoj temperature

5.3.3

Oznake za materije na povišenoj temperaturi

Vozila cisterne, kontejnerske cisterne, prenosive cisterne, specijalna vozila ili kontejneri ili posebno opremljena vozila ili kontejneri koji sadrže materiju koja se prevozi ili predaje na prevoz u tečnom stanju na ili iznad 100 °C, ili u čvrstom stanju na ili iznad 240 °C, će u slučaju vozila na obje bočne strane i pozadi, a u slučaju kontejnera, kontejnerskih cisterni i prenosivih cisterni sa obje strane i na svakom kraju da budu obeleženi oznakom prikazanom na slici 5.3.3.

Slika 5.3.3



Oznake za prevoz na povišenoj temperaturi

Oznake će biti u obliku jednakostraničnog trougla. Boja će biti crvena. Najmanja dimenzija stranica će biti 250 mm. Za kontejnerske cisterne ili prenosive cisterne kapaciteta ne višeg od 3.000 litara kod kojih raspoloživa površina nije dovoljna za postavljanje propisanih oznaka, minimalna dimenzija stranica može biti smanjena na 100 mm. Kada dimenzije nisu propisane, svi elementi će biti približnih proporcija kao oni prikazani na slici. Oznaka će biti otporna na atmosferske uticaje i trajna tokom cijelog trajanja putovanja.

¹Voda se neće koristiti osim uz saglasnost stručnog lica.

5.3.4 (Rezervisano)

5.3.5 (Rezervisano)

5.3.6 Oznake za materije opasne po životnu sredinu

5.3.6.1 Ukoliko se prema odredbama tačke 5.3.1 zahtijeva stavljanje postera, kontejneri, kontejneri za rasuti teret, MEGC, kontejnerske cisterne, prenosive cisterne i vozila sa materijama opasnim po životnu sredinu, koje odgovaraju kriterijumima tačke 2.2.9.1.10, će biti obilježeni oznakom za materije opasne po životnu sredinu prikazanom u tački 5.2.1.8.3. Ovo se ne primjenjuje na izuzetke navedene u tački 5.2.1.8.1.

5.3.6.2 Oznake za materije opasne po životnu sredinu za kontejnere, kontejnere za rasuti teret, MEGC, kontejnerske cisterne, prenosive cisterne i vozila će biti takve kao što je navedeno u tački 5.2.1.8.3 i na slici 5.2.1.8.3, osim što će minimalne dimenzije biti 250 mm x 250 mm. Za kontejnerske cisterne ili prenosive cisterne kapaciteta do 3.000 litara kod kojih raspoloživa površina nije dovoljna za postavljanje propisanih oznaka, minimalne dimenzije mogu biti smanjene na 100 mm x 100 mm. Ostale odredbe tačke 5.3.1 koje se tiču postera primjenjuju se *mutatis mutandis* oznakama.

POGLAVLJE 5.4 DOKUMENTACIJA

5.4.0 Opšte odredbe

5.4.0.1 Ukoliko nije drugačije utvrđeno, svaki prevoz robe regulisan ADR-om će pratiti dokumentacija propisana ovim poglavljem, po potrebi.

NAPOMENA: Za spisak dokumentacije koja se u toku prevoza mora nalaziti u vozilu vidi tačku 8.1.2.

5.4.0.2 Korišćenje tehnika elektronske obrade podataka (EOP) ili elektronske razmjene podataka (ERP) dozvoljeno je kao pomoćno sredstvo ili umjesto dokumentacije u pisanom obliku, pod uslovom da postupci evidentiranja, skladištenja ili obrade elektronskih podataka zadovoljavaju zakonske uslove u pogledu dokazne snage i raspoloživosti podataka u toku prevoza na način koji je u najmanju ruku ekvivalentan dokumentaciji u pisanom obliku.

5.4.0.3 Ako se informacije o prevozu opasne robe prosleđuju prevozniku putem postupaka elektronske obrade podataka (EOP) ili elektronske razmjene podataka (ERP), pošiljalac će biti u stanju da prevozniku preda informacije kao dokumenat na papiru, s informacijama po redosledu koji se zahtijeva ovim poglavljem.

5.4.1 Prevozna isprava za prevoz opasne robe i povezane informacije

5.4.1.1 Opšti podaci koje mora da sadrži prevozna isprava

5.4.1.1.1 Prevozna(e) isprava(e) mora(ju) da sadrži(e) sledeće informacije za svaku opasnu materiju, materijal ili artikal koji su predati na prevoz:

- (a) UN broj ispred kojeg se nalaze slova “UN”;
- (b) zvanični transportni naziv dopunjen, ako je primjenjivo (vidi tačku 3.1.2.8.1.) tehničkim nazivom u zagradi (vidi tačku 3.1.2.8.1.1), kako je navedeno tačkom 3.1.2;
- (c) - za materije i artikle klase 1: klasifikacioni kod naveden u koloni (3b) tabele A poglavlja 3.2. Ako su u koloni (5) tabele A poglavlja 3.2 navedeni drugi brojevi modela etiketa osim brojeva 1, 1.4, 1.5 i 1.6, ovi brojevi modela etikete u zagradi će biti navedeni iza klasifikacionog koda;
 - za radioaktivne materijale klase 7: broj klase “7”;*NAPOMENA: Za radioaktivne materijale sa supsidijarnom opasnošću vidi i posebnu odredbu 172 u poglavlju 3.3.*
 - za litijumske baterije sa UN brojevima 3090, 3091, 3480 i 3481: broj klase “9”;
 - za druge materije i artikle: brojeve modela etiketa koji su navedeni u koloni (5) tabele A poglavlja 3.2, ili koji se primjenjuju prema posebnim odredbama navedenim u koloni (6). Ako je navedeno više brojeva modela etiketa, brojevi iza prvog broja navode se u zagradama. Za materije i artikle za koje u koloni (5) tabele A poglavlja 3.2 nisu navedeni brojevi modela etiketa, umjesto toga navodi se klasa u skladu sa kolonom (3a);
- (d) gde je dodijeljena, ambalažnu grupu za materiju ispred koje se mogu nalaziti slova “PG” (npr. “PG II”) ili inicijali koji odgovaraju izrazu “ambalažana grupa” na jezicima koji se koriste u skladu sa tačkom 5.4.1.4.1;

NAPOMENA: Za radioaktivne materije klase 7, sa supsidijarnim opasnostima vidi posebnu odredbu 172 (d) u poglavlju 3.3.

- (e) ukoliko je primjenljivo, broj i opis pakovanja. UN ambalažni kodovi mogu se navoditi samo kao dopuna uz opis vrste pakovanja [npr. jedna kutija (4G)];
NAPOMENA: Nije potrebno navoditi podatak o broju, tipu i kapacitetu svake unutrašnje ambalaže unutar spoljašnje ambalaže kombinovane ambalaže.
- (f) ukupnu količinu svake stavke opasne robe sa različitim UN brojem, zvaničnim transportnim nazivom ili ambalažnom grupom, ako je primjenjivo (kao zapremina ili bruto ili neto masa, po potrebi);
NAPOMENA 1: U slučaju namjeravane primjene tačke 1.1.3.6, u prevoznju ispravu će se navesti ukupna količina i izračunata vrijednost opasne robe za svaku transportnu kategoriju u skladu sa tačkama 1.1.3.6.3 i 1.1.3.6.4.
NAPOMENA 2: Za opasnu robu u mašinama ili opremi navedenim u ovom Aneksu, količina koja se navodi je ukupna količina sadržane opasne robe u njima u kilogramima ili u litrima, po potrebi.
- (g) ime i adresu pošiljaoca;
- (h) ime i adresu primaoca. Uz odobrenje nadležnog organa zemlje koje se dotiče prevoz, ukoliko se opasna roba koja se prevozi isporučuje kod više primalaca koji na početku prevoza nisu mogli biti identifikovani, umjesto naziva primaoca može da se navede izraz “Isporučka radi prodaje”;
- (i) izjavu u skladu sa uslovima posebnog sporazuma;
- (j) *(Rezervisano)*
- (k) za prevoz koji uključuje prolazak kroz tunele s ograničenjima za prevoz opasne robe, kod za ograničenje prolaska kroz tunele naveden u koloni (15) tabele A poglavlja 3.2 velikim slovima u zagradi ili znak “(-)” ili kako je određeno posebnim sporazumom u skladu sa tačkom 1.7.4.2. Mjesto i redosled informacija koje moraju da budu unešene u prevoznju ispravu je opcion, osim što će tačke (a), (b), (c) (d) i (k) biti prikazane gore navedenim redosledom [tj. (a), (b), (c), (d), (k)] bez umetnutih informacija, izuzev onih koji su predviđeni ADR-om.

Primjeri za dozvoljeni opis opasne robe:

“UN 1098 ALIL ALKOHOL, 6.1 (3), I, (C/D)” ili

“UN 1098 ALIL ALKOHOL, 6.1 (3), PG I, (C/D)”.

5.4.1.1.2

Informacije koje se zahtijevaju za prevoznju ispravu će biti čitljive.

Iako se u poglavlju 3.1 i u tabeli A poglavlja 3.2 za navođenje elemenata koji moraju da budu sastavni dio zvaničnog transportnog naziva koriste velika slova, i iako se u ovom poglavlju za navođenje informacija koji se zahtijevaju za prevoznju ispravu, sa izuzetkom odredbi tačke 5.4.1.1.1 (k), koriste i velika i mala slova, korišćenje velikih ili malih slova za unos informacija u prevoznju ispravu je opciono.

5.4.1.1.3

Posebne odredbe vezane za otpad

5.4.1.1.3.1

Ako se prevozi otpad (izuzev radioaktivnog otpada) koji sadrži opasne robe, ispred zvaničnog transportnog naziva će stojati izraz “OTPAD”, ukoliko taj izraz već nije sastavni dio zvaničnog transportnog naziva, npr.:

“UN 1230 OTPAD METANOLA, 3 (6.1), II, (D/E)” ili

“UN 1230 OTPAD METANOLA, 3 (6.1), PG II, (D/E)” ili

“UN 1993 OTPAD ZAPALJIVE TEČNOSTI, N.D.N (toluen i etil alkohol), 3, II, (D/E)” ili

“UN 1993 OTPAD ZAPALJIVE TEČNOSTI, N.D.N (toluen i etil alkohol), 3, PG II, (D/E)”

Ako se primjenjuje odredba za otpad iz tačke 2.1.3.5.5, sledeće će biti dodato opisu opasne robe, kao što se zahtijeva tačkom 5.4.1.1.1 (a) do (d) i (k):

“OTPAD U SKLADU SA TAČKOM 2.1.3.5.5” (npr. “UN 3264, KOROZIVNA TEČNOST, KISELA, ANORGANSKA, N.D.N., 8, II, (E), OTPAD U SKLADU SA TAČKOM 2.1.3.5.5”).

Tehnički naziv koji se zahtijeva prema posebnoj odredbi 274 u poglavlju 3.3. neće biti dodat.

5.4.1.1.3.2 Ako nije moguće izmjeriti tačnu količinu otpada na mjestu utovara, količina u skladu sa tačkom 5.4.1.1.1 (f) može se procijeniti za sledeće slučajeve pod sledećim uslovima:

- (a) Za ambalažu, spisak ambalaže se dodaje transportnom instrumentu, uključujući vrstu i nominalnu zapreminu;
- (b) Za kontejnere, procjena se zasniva na njihovoj nominalnoj zapremini i drugim dostupnim informacijama (npr. vrsta otpada, prosječna gustina, stepen napunjenosti);
- (c) Za vakuumske cisterne za otpad, procjena je opravdana (npr. pomoću procjene koju je dao pošiljalac ili prema opremi vozila).

Takva procjena količine nije dozvoljena za:

- Izuzeća za koja je tačna količina od ključnog značaja (npr. tačka 1.1.3.6);
- Otpad koji sadrži materije navedene u tački 2.1.3.5.3 ili materije klase 4.3;
- Cisterne osim vakuumskih cisterni za otpad.

Izjava će biti uključena u prevoznu ispravu, na način koji slijedi:

“KOLIČINA PROCIJENJENA U SKLADU SA TAČKOM 5.4.1.1.3.2”.

5.4.1.1.4 (Obrisano)

5.4.1.1.5 *Posebne odredbe koje se odnose na ambalažu za spasavanje uključujući i veliku ambalažu za spasavanje i posude pod pritiskom za spasavanje*

Ako se opasna roba prevozi u ambalaži za spasavanje u skladu sa tačkom 4.1.1.19, uključujući veliku ambalažu za spasavanje, veću ambalažu ili veliku ambalažu odgovarajućeg tipa i nivoa performansi koja će se koristiti kao ambalaža za spasavanje, izraz “**AMBALAŽA ZA SPASAVANJE**” će biti dodat u prevoznju ispravi nakon opisa robe.

Ako se opasna roba prevozi u posudama pod pritiskom za spasavanje u skladu sa tačkom 4.1.1.20, izraz “**POSUDA ZA SPASAVANJE POD PRITISKOM**” će biti dodat u prevoznju ispravu nakon opisa robe.

5.4.1.1.6 *Posebne odredbe koje se odnose na prazne sisteme prihvata, neočišćene*

5.4.1.1.6.1 Na prazne neočišćene sisteme prihvata koji sadrže ostatke opasne robe drugih klasa osim klase 7 biće naznačene riječi “PRAZNA, NEOČIŠĆENA”, ili “OSTATAK POSLEDNJE SADRŽANE MATERIJE”, prije ili nakon opisa opasne robe navedenog u tački 5.4.1.1.1 (a) do (d) i (k). Nadalje, tačka 5.1.1.1. (f) se ne primjenjuje.

5.4.1.1.6.2 Posebna odredba tačke 5.4.1.1.6.1 može da bude zamijenjena odredbama tačaka 5.4.1.1.6.2.1, 5.4.1.1.6.2.2. ili 5.4.1.1.6.2.3, po potrebi.

5.4.1.1.6.2.1 Za praznu neočišćenu ambalažu, koja sadrži ostatke opasne robe drugih klasa osim klase 7 uključujući prazne neočišćene posude za gasove sa kapacitetom od najviše 1.000 litara, podaci u skladu sa tačkom 5.4.1.1.1 (a), (b), (c), (d), (e) i (f), zamjenjuju se izrazom “PRAZNA AMBALAŽA”, “PRAZNA POSUDA”, “PRAZAN IBC” odnosno “PRAZNA VELIKA AMBALAŽA”, iza kojih slijede informacije vezane za poslednju utovarenu robu, kao što je opisano u tački 5.4.1.1.1 (c).

Vidi na primjer sledeće: “PRAZNA AMBALAŽA, 6.1 (3)”.

Dodatno, u tom slučaju:

- a) Ako je posljednja utovarena opasna roba roba klase 2, informacija koja se zahtijeva u tački 5.4.1.1.1 (c) može da bude zamijenjena brojem klase “2”,
- b) Ako je posljednja utovarena opasna roba roba klase 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 ili 9, informacija o posljednjoj utovarenoj robi opisanoj u tački 5.4.1.1.1 (c) može da bude zamijenjena izrazom “S OSTACIMA [...]”, iza kojeg slijedi klasa(e) i supsidijarna(e) opasnost(i) koje odgovaraju različitim ostacima, po redosledu numeracije klasa.

Primjer:

Prazna ambalaža, neočišćena, koja je sadržala robu klase 3 koja se prevozi zajedno sa praznom ambalažom, neočišćenom, koja je sadržala robu klase 8 sa supsidijarnom opasnošću klase 6.1, u prevoznj ispravi može biti navedena kao:

“PRAZNA AMBALAŽA, S OSTACIMA 3, 6.1, 8”.

- 5.4.1.1.6.2.2 Za prazne neočišćene sisteme prihvata osim ambalaže, koji sadrže ostatke opasne robe drugih klasa osim klase 7, kao i za neočišćene prazne posude za gasove sa kapacitetom većim od 1.000 litara, ispred podataka u skladu sa tačkom 5.4.1.1.1 (a) do (d) i (k), navodi se izraz “PRAZNO VOZILO CISTERNA”, “PRAZNA DEMONTAŽNA CISTERNA”, “PRAZNA KONTEJNERSKA CISTERNA”, “PRAZNA PRENOSIVA CISTERNA”, “PRAZNO BATERIJSKO VOZILO”, “PRAZAN MEGC”, “PRAZAN MEMU”, “PRAZNO VOZILO”, “PRAZAN KONTEJNER” ili “PRAZNA POSUDA”, po potrebi, koji je dopunjen izrazom “POSLEDNJI UTOVAR:”. Nadalje, stav 5.4.1.1.1 (f) se ne primjenjuje.

Primjeri su sledeći:

“PRAZNO VOZILO CISTERNA, POSLEDNJI UTOVAR: UN BR. 1098 ALIL ALKOHOL, 6.1 (3), I, (C/D)” ili

“PRAZNO VOZILO-CISTERNA, POSLEDNJI UTOVAR: UN BR. 1098 ALIL ALKOHOL, 6.1 (3), PG I, (C/D)” .

- 5.4.1.1.6.2.3 Ako se pošiljaocu vraćaju prazni sistemi prihvata, neočišćeni, koji sadrže ostatke opasne robe drugih klasa osim klase 7, mogu se koristiti i prevozne isprave koje su pripremljene za prevoz ove robe pod punim kapacitetom. U ovim slučajevima podatak o količini se uklanja (brisanjem, precrtavanjem ili na neki drugi način) i zamjenjuje izrazom “PRAZAN, NEOČIŠĆEN POVRATAK”

- 5.4.1.1.6.3 (a) Ako se neočišćene prazne cisterne, baterijska vozila, ili MEGC, u skladu sa odredbama tačke 4.3.2.4.3, prevoze do najbližeg mjesta gdje se može izvršiti čišćenje ili popravka, u prevoznj ispravu se dodatno unosi: “**Prevoz u skladu sa tačkom 4.3.2.4.3**”.
- (b) Ako se neočišćena prazna vozila ili kontejneri, u skladu sa odredbama tačke 7.5.8.1, prevoze do najbližeg mjesta gdje se može izvršiti čišćenje ili popravka, u prevoznj ispravu se dodatno unosi: “**Prevoz u skladu sa tačkom 7.5.8.1**”.

- 5.4.1.1.6.4 Za prevoz fiksiranih cisterni (vozila cisterni), demontažnih cisterni, baterijskih vozila, kontejnerskih cisterni i MEGC, prema uslovima tačke 4.3.2.4.4, u prevoznj ispravi treba da stoji napomena: “Prevoz u skladu sa tačkom 4.3.2.4.4”.

5.4.1.1.7 *Posebne odredbe koje se odnose na prevoz u transportnom lancu koji uključuje prevoz u pomorskom ili vazdušnom saobraćaju*

Kod prevoza u skladu sa tačkom 1.1.4.2.1 u prevoznj ispravu se unosi: “**Prevoz u skladu sa tačkom 1.1.4.2.1**”.

- 5.4.1.1.8 i 5.4.1.1.9 (*Rezervisano*)

- 5.4.1.1.10 (*Obrisano*)

- 5.4.1.1.11 *Posebne odredbe koje se odnose na prevoz IBC, cisterni, baterijskih vozila, prenosivih cisterni i MEGC, nakon isteka roka za periodično ispitivanje ili inspekciju*
Za prevoz u skladu sa tačkama 4.1.2.2 (b), 4.3.2.3.7 (b), 6.7.2.19.6.1 (b), 6.7.3.15.6.1 (b) ili 6.7.4.14.6.1 (b), izjava u tom smislu će biti uključena u prevoznu ispravu, po potrebi, na način koji slijedi:
“PREVOZ U SKLADU SA TAČKOM 4.1.2.2 (b)”,
“PREVOZ U SKLADU SA TAČKOM 4.3.2.3.7 (b)”,
“PREVOZ U SKLADU SA TAČKOM 6.7.2.19.6.1 (b)”,
“PREVOZ U SKLADU SA TAČKOM 6.7.3.15.6.1 (b)” ili
“PREVOZ U SKLADU SA TAČKOM 6.7.4.14.6.1 (b)” po potrebi.
- 5.4.1.1.12 *(Rezervisano)*
- 5.4.1.1.13 *Posebne odredbe koje se odnose na prevoz u vozilima cisternama sa više komora ili u jedinicama za prevoz sa više od jedne cisterni*
Ako se, odstupajući od tačke 5.3.2.1.2, označavanje vozila cisterne sa više komora ili jedinice za prevoz sa više od jedne cisterne vrši prema tački 5.3.2.1.3, materije koje su sadržane u svakoj cisterni ili svakoj komori cisterne će biti pojedinačno navedene u preveznoj ispravi.
- 5.4.1.1.14 *Posebne odredbe koje se odnose na prevoz materija na povišenoj temperaturi*
Ako zvanični transportni naziv neke materije koja se prevozi ili nudi za prevoz u tečnom stanju na temperaturi od najmanje 100 °C ili u čvrstom stanju na temperaturi jednako ili većoj od 240 °C ne implicira da se radi o materiji koja se prevozi na povišenoj temperaturi (npr. korišćenjem izraza “RASTOPLJENO” ili “NA POVIŠENOJ TEMPERATURI” kao dijela zvaničnog transportnog naziva), direktno iza zvaničnog transportnog naziva dodaje se izraz “VRUĆE”.
- 5.4.1.1.15 *Posebne odredbe koje se odnose na prevoz stabilizovanih i temperaturno kontrolisanih materija*
Osim ako već nije dio zvaničnog transportnog naziva, riječ “**STABILIZOVAN**” će biti dodata zvaničnom transportnom nazivu ako se vrši stabilizacija i izraz “**TEMPERATURNO KONTROLISAN**” će biti dodat zvaničnom transportnom nazivu ako se stabilizacija vrši kontrolom temperature ili kroz kombinaciju hemijske stabilizacije i temperaturne kontrole (vidi tačku 3.1.2.6).
Ako je izraz “**TEMPERATURNO KONTROLISAN**” dio zvaničnog transportnog naziva (vidi tačku 3.1.2.6) kontrolne temperature i temperature u vanrednim situacijama (vidi tačku 7.1.7) će biti naznačene u preveznoj ispravi na način koji slijedi:
“**Kontrolna temperatura:°C Temperatura u vanrednim situacijama: °C**”
- 5.4.1.1.16 *(Obrisano)*
- 5.4.1.1.17 *Posebne odredbe koje se odnose na prevoz čvrstih materija u kontejnerima za rasuti teret u skladu sa tačkom 6.11.4*
Ako se čvrste materije prevoze u kontejnerima za rasuti teret u skladu sa tačkom 6.11.4, u preveznu ispravu se unosi sledeća izjava (vidi NAPOMENU na početku tačke 6.11.4):
“**Kontejner za rasuti teret BK (x)¹ odoren od strane nadležnog organa u ...**”
- 5.4.1.1.18 *Posebne odredbe koje se odnose na prevoz materija opasnih po životnu sredinu (vodena sredina)*
Ako materija koja pripada klasama 1 do 9 zadovoljava klasifikacione kriterijume tačke 2.2.9.1.10, u preveznu ispravu će biti naveden dodatni izraz “**OPASNO PO ŽIVOTNU SREDINU**” ili “**MATERIJA KOJA ZAGAĐUJE MORSKU SREDINU/OPASNA JE PO ŽIVOTNU SREDINU**”. Ovaj dodatni uslov ne primenjuje se na UN br. 3077 i 3082 i izuzetke navedene u tački 5.2.1.8.1.

¹(x) zamjenjuje “1” ili “2” po potrebi.

Za prevoze u transportnom lancu koji uključuje pomorski prevoz dozvoljen je izraz “**MATERIJA ŠTETNA PO MORSKU SREDINU**” (u skladu sa tačkom 5.4.1.4.3 IMDG Kodeksa).

5.4.1.1.19 *Posebne odredbe koje se odnose na prevoz ambalaže, odbačene, prazne, neočišćene (UN br. 3509)*

Za ambalažu, odbačenu, praznu, neočišćenu, zvanični transportni naziv naveden u tački 5.4.1.1.1 (b) će biti dopunjen riječima “(SA OSTACIMA [...])” iza kojih slijedi klasa(e) i supsidijarna(e) opasnost(i) koje odgovaraju osobinama ostatka, po numeraciji klasa. Nadalje, tačka 5.4.1.1.1 (f) se ne primjenjuje.

Primjer: Ambalaža, odbačena, prazna, neočišćena koja je sadržala robu klase 4.1 i koja je upakovana zajedno sa ambalažom, odbačenom, praznom, neočišćenom koja je sadržala robu klase 3 sa supsidiranom opasnošću klase 6.1 treba da bude navedena u prevoznjoj ispravi kao:

“UN BR. 3509 AMBALAŽA, ODBAČENA, PRAZNA, NEOČIŠĆENA (SA OSTACIMA 3, 4.1, 6.1), 9”.

5.4.1.1.20 *Posebne odredbe koje se odnose na prevoz materija klasifikovanih u skladu sa tačkom 2.1.2.8*

Za prevoz u skladu sa tačkom 2.1.2.8, izjava u tom smislu će biti uključena u prevoznju ispravu na način koji slijedi: “**Klasifikovano u skladu sa tačkom 2.1.2.8**”.

5.4.1.1.21 *Dodatna informacija u slučaju primjene posebnih odredbi*

Kada je, u skladu sa posebnom odredbom poglavlja 3.3, potrebna dodatna informacija, ova dodatna informacija će biti uključena u prevoznju ispravu.

5.4.1.1.22 (Rezervisano)

5.4.1.1.23 *Posebne odredbe vezane za prevoz materija koje se prevoze u rastopljenom stanju*

Kada se materija koja je čvrsta u skladu sa definicijom u tački 1.2.1, nudi za prevoz u rastopljenom stanju, riječ “**RASTOPLJEN**” se dodaje kao dio zvaničnog transportnog naziva, osim ako već nije dio zvaničnog transportnog naziva (vidi tačku 3.1.2.5).

5.4.1.1.24 *Posebne odredbe vezane za punjive posude pod pritiskom odobrene od strane Ministarstva saobraćaja Sjedinjenih Američkih Država*

Za prevoz u skladu sa tačkom 1.1.4.7, izjava će biti uključena u prevoznju ispravu na način koji slijedi: “**PREVOZ U SKLADU SA TAČKOM 1.1.4.7.1**” ili “**PREVOZ U SKLADU SA TAČKOM 1.1.4.7.2**”, po potrebi.

5.4.1.2 *Dodatne ili posebne informacije za određene klase*

5.4.1.2.1 *Posebne odredbe vezane za klasu 1*

- (a) Pored zahtjeva iz tačke 5.4.1.1.1 (f) u prevoznju ispravu će se unijeti:
- ukupna neto masa punjenja eksploziva² u kg za svaku materiju ili artikal sa različitim UN brojem;
 - ukupna neto masa punjenja eksploziva² u kg za svaku materiju ili artikal pokriven prevoznjom ispravom;
- (b) U slučaju mješovitog pakovanja dvije različite robe, opis robe u prevoznjoj ispravi će uključiti UN brojeve i nazive štampanim velikim slovima za obje materije ili artikla navedene u kolonama (1) i (2) tabele A poglavlja 3.2. Ako je u jednom pakovanju sadržano više od dvije različite robe u skladu s odredbama o mješovitom pakovanju iz tačke 4.1.10, posebne odredbe MP1, MP2 i MP20 do MP24, u prevoznjoj ispravi pod opisom robe će biti navedeni UN brojevi svih materija i artikala sadržanih u pakovanju, u formi “**Roba sa UN brojevima...**”.

² Za artikle, “sadržaj eksploziva” označava eksplozivnu materiju koja se nalazi u artiklu.

- (c) Pri prevozu materija i artikala koji su svrstani pod unos n.d.n. ili "0190 UZORAK EKSPLOZIV", ili koji su pakovani prema uputstvu za pakovanje P101 iz tačke 4.1.4.1, kopija odobrenja nadležnog organa s uslovima prevoza se prilaže prevoznj ispravi. Kopija će biti sačinjena na službenom jeziku zemlje slanja, a ako taj jezik nije engleski, francuski ili njemački, i na engleskom, francuskom ili njemačkom jeziku ukoliko sporazumima između država uključenih u prevoz nije drugačije predviđeno.
- (d) Ako se pakovanja sa materijama i artiklima grupe kompatibilnosti B i D u skladu sa zahtjevima iz tačke 7.5.2.2, toware zajedno u jedno vozilo kopija odobrenja za zaštitnu komoru ili sistem prihvata izdatog od strane nadležnog organa se prilaže prevoznj ispravi, u skladu sa tačkom 7.5.2.2 napomena^a ispod tabele. Isto će biti sačinjeno na službenom jeziku zemlje slanja, i isto tako, a ako taj jezik nije engleski, francuski ili njemački, i na engleskom, francuskom ili njemačkom jeziku, ukoliko sporazumima između zemalja uključenih u prevoz nije drugačije predviđeno.
- (e) Ako se eksplozivne materije ili artikli prevoze u ambalaži u skladu s uputstvom za pakovanje P101, u prevoznj ispravu se unosi napomena: "**Ambalaža odobrena od strane nadležnog organa u ...**" (vidi tačku 4.1.4.1 Uputstvo za pakovanje P101).
- (f) (*Rezervisano*)
- (g) Pri prevozu vatrometa sa brojevima UN 0333, 0334, 0335, 0336 i 0337 u prevoznj ispravu se unosi:
"Klasifikacija vatrometa od strane nadležnog organa u XX sa referencom vatrometa XX/YYZZZZ".

Sertifikat odobrenja klasifikacije se u toku prevoza ne mora prevoziti sa pošiljkom, ali za svrhe kontrole pošiljalac mora da ga stavi na raspolaganje prevozniku ili nadležnom organu. Sertifikat odobrenja klasifikacije ili kopija istog će biti sačinjeni na službenom jeziku zemlje otpreme, a ako to nije njemački, engleski ili francuski, na njemačkom, engleskom ili francuskom.

NAPOMENA 1: Komercijalni ili tehnički naziv robe može da se navede dodatno uz zvanični transportni naziv u prevoznj ispravi.

NAPOMENA 2: Klasifikaciona(e) referenca(e) će sadržavati podatak strane ugovornice ADR-a, u kojoj je odobren klasifikacioni kod u skladu sa posebnom odredbom 645 iz tačke 3.3.1, naveden oznakom zemlje koja se koristi za vozila u međunarodnom drumskom saobraćaju (XX)³, identifikaciju nadležnog organa (YY) i jedinstvenu referencu serije (ZZZZ). Primjer takve klasifikacione reference je:

GB/HSE123456

D/BAM1234

5.4.1.2.2 *Dodatne odredbe vezane za klasu 2*

- (a) Pri prevozu smješa (vidi tačku 2.2.2.1.1) u cisternama (demontažnim cisternama, fiksiranim cisternama, prenosivim cisternama, kontejnerskim cisternama ili elementima baterijskih vozila ili MEGC-a) sastav smješe će biti naveden u procentima zapremine ili mase. Pri tome ne moraju da budu navedene komponente koji čine manje od 1% (vidi i tačku 3.1.2.8.1.2). Sastav smješe neće biti naveden, ako se kao dopuna uz zvanični transportni naziv koriste dozvoljeni tehnički nazivi u skladu sa posebnim odredbama 581, 582 ili 583.

³ Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

- (b) Pri prevozu boca, tuba, bačvi pod pritiskom, kriogenih posuda i svežnjeva boca pod uslovima tačke 4.1.6.10 u prevoznu ispravu se unosi: “**Prevoz u skladu sa tačkom 4.1.6.10**”.
- (c) (*Rezervisano*).
- (d) U slučaju da se kontejnerskom cisternom ili prenosivom cisternom prevoze rashlađeni tečni gasovi, pošiljalac će u prevoznu ispravu unijeti datum na koji se završava stvarno vrijeme držanja, u sledećem obliku:
“Kraj vremena držanja:.....(DD/MM/GGGG)”.
- (e) Za prevoz UN br. 1012, prevozna isprava će sadržavati naziv specifičnog gasa koji se prevozi (vidi posebnu odredbu 398 poglavlja 3.3) u zagradama nakon odgovarajućeg transportnog naziva.

5.4.1.2.3 *Dodatne odredbe za samoreaktivne materije i materije podložne polimerizaciji klase 4.1 i organske peroksida klase 5.2*

5.4.1.2.3.1 Za samoreaktivne materije ili materije podložne polimerizaciji klase 4.1 i organske peroksida klase 5.2 koje zahtijevaju kontrolu temperature u toku prevoza (za samoreaktivne materije vidi tačku 2.2.41.1.17, za materije podložne polimerizaciji vidi tačku 2.2.41.1.21, za organske peroksida vidi tačku 2.2.52.1.15) u prevoznu ispravu će se navesti kontrolna temperatura i temperatura u vanrednim situacijama, kao što slijedi:

“Kontrolna temperatura:°C Temperatura u vanrednim situacijama: °C”.

5.4.1.2.3.2 Za određene samoreaktivne materije klase 4.1 i za određene organske peroksida klase 5.2 za koje je nadležni organ odobrio izostavljanje etikete prema modelu 1 za određenu ambalažu (vidi tačku 5.2.2.1.9), u transportni instrument se unosi sledeća izjava u tom smislu:

“Etiketa po modelu 1 nije potrebna”.

5.4.1.2.3.3 Ako se organski peroksidi i samoreaktivne materije prevoze pod uslovima za koje je potrebno odobrenje (za organske peroksida vidi tačke 2.2.52.1.8 i 4.1.7.2.2 i posebnu odredbu TA2 iz tačke 6.8.4; za samoreaktivne materije vidi tačke 2.2.41.1.13 i 4.1.7.2.2), u prevoznu ispravu se unosi izjava u tom smislu, npr. “**Prevoz u skladu sa tačkom 2.2.52.1.8**”.

Kopija odobrenja nadležnog organa s uslovima prevoza se prilaže prevoznj ispravi. Ona mora da bude sačinjena na službenom jeziku zemlje otpreme, a ako taj jezik nije engleski, francuski ili njemački, i na engleskom, francuskom ili njemačkom jeziku, ukoliko sporazumima između država uključenih u prevoz nije drugačije predviđeno.

5.4.1.2.3.4 Ako se prevozi uzorak organskog peroksida (vidi tačku 2.2.52.1.9) ili samoreaktivne materije (vidi tačku 2.2.41.1.5), izjava u tom smislu će biti uključena u prevoznu ispravu, npr. “**Prevoz u skladu sa tačkom 2.2.52.1.9**”.

5.4.1.2.3.5 Pri prevozu samoreaktivne materije tipa G [vidi Priručnik za ispitivanja i kriterijume, dio II, stav 20.4.2 (g)] sledeća izjava može biti navedena u prevoznj ispravi: “**Nije samoraktivna materija klase 4.1**”.

Pri prevozu organskih peroksida tipa G [vidi Priručnik za ispitivanja i kriterijume, dio II, stav 20.4.3 (g)] sledeća izjava može biti navedena u prevoznj ispravi: “**Nije materija klase 5.2**”.

5.4.1.2.4 *Dodatne odredbe za klasu 6.2*

Pored informacija o primaocu (vidi tačku 5.4.1.1.1 (h)), navodi se ime i broj telefona odgovornog lica.

5.4.1.2.5 *Dodatne odredbe za klasu 7*

5.4.1.2.5.1 Sledeće informacije treba da se unesu u prevoznu ispravu za svaku pošiljku sa materijalima klase 7, ukoliko je primjenjivo, navedenim redosledom neposredno nakon informacija u skladu sa tačkom 5.4.1.1.1 (a) do (c) i (k):

- (a) Naziv ili simbol svakog radionuklida ili, u slučaju smješa radionuklida, odgovarajući opšti opis ili popis najrestriktivnijih nuklida;
- (b) Opis fizičkog i hemijskog oblika materije ili podatak da je material poseban oblik radioaktivnog materijala ili slabo disperzivan radioaktivni materijal. Za hemijski oblik dovoljan je generički hemijski opis. Za radioaktivne materijale sa supsidijarnom opasnošću, vidi stav (c) posebne odredbe 172, poglavlja 3.3;
- (c) Maksimalna aktivnost radioaktivnog sadržaja u toku prevoza izražena u bekerelima (Bq) s odgovarajućim prefiksom SI (vidi tačku 1.2.2.1). Za fisioni materijal, masa fisionog materijala (ili, po potrebi, masa svakog fisionog nuklida za smješe, po potrebi) u gramima (g), ili odgovarajući višestruki proizvodi iste, mogu se koristiti umjesto aktivnosti;
- (d) Kategorija pakovanja, zbirnog pakovanja ili kontejnera, dodijeljena u skladu sa tačkom 5.1.5.3.4, tj. I-BIJELO, II-ŽUTO, III- ŽUTO;
- (e) TI određen prema tačkama 5.1.5.3.1 i 5.1.5.3.2 (osim za kategoriju I-BIJELO);
- (f) Za fisione materijale:
 - (i) Ako se prevoze pod jednim od izuzetaka iz tačke 2.2.7.2.3.5 (a) do (f), poziv na taj stav;
 - (ii) Ako se prevoze pod tačkom 2.2.7.2.3.5 (c) do (e), ukupna masa fisionih nuklida;
 - (iii) Sadržane u pakovanju za koje se primjenjuje jedna od tačaka 6.4.11.2 (a) do (c) ili 6.4.11.3, poziv na taj stav;
 - (iv) Kritični bezbjednosni indeks, gdje je primjenljiv;
- (g) Identifikaciona oznaka svakog sertifikata o odobrenju nadležnog organa (radioaktivni materijali u posebnom obliku, slabo disperzivni radioaktivni materijali, fisioni materijali izuzeti pod tačkom 2.2.7.2.3.5 (f), poseban sporazum, dizajn pakovanja ili otprema), ukoliko se odnose na pošiljku;
- (h) Za pošiljke sa više od jednog pakovanja, navode se informacije zahtijevane pod tačkom 5.4.1.1.1 i stavovima (a) do (g) gore za svako pakovanje. Za pakovanja u zbirnoj ambalaži, kontejneru ili vozilu će biti priložena detaljna izjava o sadržaju svakog pakovanja unutar zbirne ambalaže, kontejnera ili vozila, i ako je primjenjivo, svake zbirne ambalaže, kontejnera ili vozila. Ako se pakovanja vade iz zbirne ambalaže, kontejnera ili vozila prilikom pretovara, moraju se staviti na raspolaganje odogovarajuće prevozne isprave;
- (i) Ako se neka pošiljka prevozi uz isključivu upotrebu, napomena “**PREVOZ UZ ISKLJUČIVU UPOTREBU**”;
- (j) Za materije LSA-II i LSA-III i SCO-I, SCO-II ili SCO-III ukupna aktivnost pošiljke kao višestruka vrijednost A_2 . Za radioaktivne materijale, kod kojih je vrijednost A_2 neograničena, višestruka vrijednost A_2 mora da iznosi nula.

5.4.1.2.5.2 Pošiljalac je dužan da zajedno sa prevoznom ispravom izda izjavu o mjerama, ako postoje, koje prevoznik treba da preduzme. Ova izjava mora biti sačinjena na jezicima koje prevoznik i nadležni organi smatraju neophodnim i mora da sadrži minimalno sledeće informacije:

- (a) Dodatne mjere pri utovaru, slaganju, prevozu, rukovanju i istovaru pakovanja, zbirne ambalaže ili kontejnera, uključujući posebne odredbe o utovaru u svrhu bezbjednog širenja toplote [vidi tačku 7.5.11 posebna odredba CV33 (3.2)], ili izjavu da takve mjere nisu potrebne;
- (b) Ograničenja u pogledu vida prevoza ili vozila i potrebne podatke o transportnom putu;
- (c) Mjere u vanrednim situacijama koje su adekvatne u odnosu na pošiljku.

- 5.4.1.2.5.3 Za sve međunarodne prevoze pakovanja za koje je potrebno odobrenje dizajna ili otpreme od strane nadležnog organa i za koje u različitim državama kroz koje se vrši prevoz važe različiti tipovi odobrenja, navođenje UN broja i zvaničnog transportnog naziva koje se zahtijeva u tački 5.4.1.1.1, će biti u skladu sa sertifikatom zemlje porijekla dizajna.
- 5.4.1.2.5.4 Važeći sertifikati nadležnih organa ne moraju obavezno da budu priloženi uz pošiljku. Pošiljalac mora da ih stavi na uvid prevozniku(icima) prije utovara i istovara.

5.4.1.3 *(Rezervisano)*

5.4.1.4 *Format i jezik*

5.4.1.4.1 Dokument sa informacijama iz tačaka 5.4.1.1 i 5.4.1.2 može da bude onakav kakav se već zahtijeva drugim propisima na snazi za prevoz drugim vidom prevoza. U slučaju više pošiljalaca, nazivi i adrese primalaca kao i isporučene količine koje omogućavaju utvrđivanje procjene prirode i količine koja se prevozi u svakom trenutku, mogu da budu sadržani u drugim dokumentima koji se koriste ili u bilo kom dokumentu koji je obavezan u skladu sa drugim specifičnim propisima i koji mora da se nalazi u vozilu. Podaci koji se unose u dokument će biti sačinjeni na jednom od službenih jezika zemlje otpreme, a ako taj jezik nije engleski, francuski ili njemački, i na engleskom, francuskom ili njemačkom jeziku, ukoliko međunarodnim tarifama za drumski prevoz ili sporazumima između država uključenih u prevoz nije drugačije predviđeno.

5.4.1.4.2 Ako zbog veličine tovara, pošiljka ne može kompletno da se utovari u jednu jedinicu za prevoz, potrebno je ispostaviti najmanje onoliko pojedinačnih dokumenata ili kopija jednog dokumenta koliko je natovarenih jedinica za prevoz. Nadalje, odvojene prevozne isprave će se ispostaviti u svim slučajevima za pošiljke ili djelove pošiljki koje ne mogu da se tovore zajedno u jedno vozilo zbog zabrana utvrđenih u tački 7.5.2. Informacije koje se odnose na opasnosti vezane za robu koja se prevozi (navedene u tački 5.4.1.1), mogu da budu uključene u ili kobinovane sa postojećom prevoznom ispravom ili dokumentom o rukovanju teretom. Prikaz informacija u dokumentu (ili redosled prenošenja odgovarajućih podataka korišćenjem elektronske obrade podataka (EOP) ili elektronske razmjene podataka (ERP)), će biti na način predviđen u tački 5.4.1.1.1.

Ukoliko postojeća prevozna isprava ili dokument o rukovanju teretom ne mogu da se koriste kao dokumentacija za opasnu robu u multimodalnom prevozu, preporučuje se korišćenje dokumenata u skladu sa primjerom navedenim u tački 5.4.5.⁴

5.4.1.5 *Roba koja nije opasna*

Ako roba koja je navedena u tabeli A poglavlja 3.2 ne podliježe odredbama ADR-a zato što se u skladu sa dijelom II ne smatra opasnom, pošiljalac može u tu svrhu da unese izjavu u prevoznu ispravu npr.: “**Roba ne spada u klasu**”.

***NAPOMENA:** Ova odredba može naročito da se primijeni ako pošiljalac smatra da bi pošiljka mogla da bude predmet kontrole tokom prevoza, na osnovu hemijskog sastava robe koja se prevozi (npr. rastvori ili smješe) ili na osnovu činjenice da se ova roba prema drugim propisima smatra opasnom.*

⁴ Ako se koristi, odgovarajuće preporuke UNECE Centar Ujedinjenih nacija za olakšavanje trgovine i elektronskog poslovanja (UN/CEFACT), naročito preporuka br. 1 - Nacrt formulara Ujedinjenih nacija za trgovinsku dokumentaciju (ECE/TRADE/137, izdanje 81.3), Nacrt formulara Ujedinjenih nacija za trgovinsku dokumentaciju – Smjernice za primjenu (ECE/TRADE/270, izdanje 2002), preporuka br. 11 - Aspekti dokumentacije u međunarodnom prevozu opasne robe (ECE/TRADE/204, izdanje 96.1 – trenutno u prerađi) i preporuka br. 22 - Nacrt formulara standardizovanih uputstava za otpremu (ECE/TRADE/168, izdanje 1998). Vidi i UN/CEFACT - Sažeci preporuka za olakšanje trgovine (ECE/TRADE/346, izdanje 2006) i Spisak elemenata trgovačkih podataka Ujedinjenih nacija (UNTDDED) (ECE/TRADE/362, izdanje 2005).

5.4.2 Sertifikat o pakovanju kontejnera/vozila

Ako se nakon prevoza opasne robe u kontejnerima vrši prevoz u pomorskom saobraćaju, "sertifikat o pakovanju kontejnera/vozila", koji je u skladu sa tačkom 5.4.2 IMDG Kodeksa^{5,6}, prilaže se pomorskom prevozniku od strane lica odgovornih za pakovanje kontejnera.

⁵ Međunarodna organizacija za pomorsku plovidbu (IMO), Međunarodna organizacija rada (ILO) i Ekonomska komisija Ujedinjenih nacija za Evropu (UNECE) izradile su i Smjernice za korišćenje u praksi i za obuku za utovar robe u jedinice za prevoz koje je objavila IMO (IMO/ILO/UNECE – Kodeks prakse za pakovanje robe u jedinice za prevoz robe (CTU Kodeks)).

⁶ Odjeljak 5.4.2 koda IMDG Kodeksa (izmjena 40-20) propisuje sledeće:

5.4.2 Sertifikat o pakovanju kontejnera/vozila

5.4.2.1 Ako se opasna roba pakuje ili tovari u kontejner ili vozilo, lica odgovorna za pakovanje kontejnera ili vozila moraju podnijeti "sertifikat o pakovanju kontejnera/vozila" u kome se navodi identifikacioni broj kontejnera/vozila i kojim se potvrđuje da je pakovanje izvršeno u skladu sa sledećim uslovima:

- .1 Kontejner/vozilo je čisto, suvo i očigledno pogodno za prijem robe;
- .2 Pakovanja koja, u skladu s odredbama o razdvajanju koje se primjenjuju, moraju da budu razdvojena jedna od drugih nisu zajedno pakovana na ili u kontejner/vozilo [osim ako je to bilo dozvoljeno od strane nadležnog organa, u skladu sa tačkom 7.3.4.1 (IMDG Kodeksa)];
- .3 Sva pakovanja su spolja pregledana na oštećenja, i utovarena su samo pakovanja u besprekornom stanju;
- .4 Bačve su složene uspravno, osim ako je nadležni organ dozvolio drugačije, a sva roba je pravilno utovarena i po potrebi adekvatno pričvršćena sredstvima za obezbjeđenje, kako bi bila pogodna za režim prevoza za predviđeno putovanje;
- .5 Roba utovarena u rasutom stanju ravnomerno je raspoređena u kontejneru/vozilu;
- .6 Za pošiljke sa robom klase 1, osim podklase 1.4, kontejner/vozilo se nalazi u konstruktivno besprekornom stanju za upotrebu, u skladu sa tačkom 7.1.2 (IMDG Kodeksa);
- .7 Kontejner/vozilo i pakovanja su pravilno obilježeni, označeni etiketama i plakatama, po potrebi;
- .8 Kada se za hlađenje ili kondicioniranje koriste materije kod kojih postoji opasnost od gušenja (kao što je suvi led (UN 1845) ili azot, rashlađena tečnost (UN 1977) ili argon, rashlađena tečnost (UN 1951)), kontejner/vozilo se obilježava spolja u skladu sa tačkom 5.5.3.6 (IMDG kod); i
- .9 Prevozna isprava za opasnu robu navedena u tački 5.4.1 (IMDG Kodeksa), ispostavljena je za svaku pošiljku s opasnom robom utovarenom u kontejner/vozilo.

NAPOMENA: Za prenosive cisterne nisu potrebni sertifikati o pakovanju kontejnera/vozila.

5.4.2.2 Podaci koji su potrebni za prevoznu ispravu za opasnu robu i sertifikat o pakovanju kontejnera/vozila mogu da budu obuhvaćeni jednim dokumentom; u suprotnom ovi dokumenti moraju da budu priloženi. Ako su podaci obuhvaćeni jednim dokumentom, taj dokument mora da sadrži potpisanu izjavu koja može da glasi: "Izjavljuje se da je pakovanje robe u kontejner/vozilo izvršeno u skladu sa važećim odredbama". Ova izjava će biti datirana, a u dokumentu će biti navedeno lice koje je izjavu potpisalo." Dozvoljeni su faksimil-potpisi ukoliko važeći zakoni i propisi priznaju pravnu valjanost faksimil-potpisa.

5.4.2.3 Ukoliko je prevozniku sertifikat o pakovanju kontejnera/vozila dostavljen putem elektronske obrade podataka (EOP) ili elektronske razmjene podataka (ERP), potpis(i) mogu biti elektronski ili zamijenjeni imenom (štampanim slovima) lica ovlašćenog za potpisivanje."

5.4.2.4 Ako se prevozniku sertifikat o pakovanju kontejnera/vozila dostavlja putem elektronske obrade podataka (EOP) ili elektronskom razmjenom podataka (ERP) i ako se opasna roba nakon toga predaje prevozniku kome je neophodan sertifikat o pakovanju kontejnera/vozila u papirnoj formi, prevoznik mora da obezbijedi da je na papirnom dokumentu navedeno "Original primljen elektronskim putem" i ime potpisnika velikim slovima.

Svrhe prevozne isprave zahtijevane tačkom 5.4.1 i gore navedenog “sertifikata o pakovanju kontejnera/vozila” mogu da budu ispunjene jednim dokumentom (vidi npr. tačku 5.4.5). Ako su svrhe ovih dokumenata ispunjene jednim dokumentom, dovoljno je da se u prevoznju ispravu unese izjava da je utovar kontejnera ili vozila izvršen u skladu s važećim modalnim propisima koji se primjenjuju za relevantni vid saobraćaja, kao i podatak o licu odgovornom za “sertifikat o pakovanju kontejnera/vozila”.

Ako se nakon prevoza opasne robe u vozilima vrši prevoz u pomorskom saobraćaju, sertifikat o pakovanju kontejnera/vozila u skladu sa tačkom 5.4.2 IMDG Kodeksa^{5,6} se takođe može priložiti prevoznju ispravi.

5.4.3 Pisana uputstva

5.4.3.1 Kao pomoć u vanrednim situacijama usled nesreće, koji mogu da se dese tokom prevoza, u kabini posade vozila, na lako pristupačnom mjestu, mora da se nalaze pisana uputstva u obliku koji je utvrđen u tački 5.4.3.4.

5.4.3.2 Ova pisana uputstva će obezbijediti prevoznik posadi vozila, prije započinjanja putovanja, na jeziku(cima), koji svaki član posade može da pročita i da razumije. Prevoznik će osigurati da svaki član posade razumije ova uputstva i da je u stanju da ih pravilno primijeni.

5.4.3.3 Prije započinjanja putovanja, članovi posade vozila će se sami informisati o utovarenoj opasnoj robi i pregledati pisana uputstva zbog mjera koje treba preduzeti u slučaju nesreće ili vanredne situacije.










5.4.3.4 Pisana uputstva po obliku i sadržaju treba da odgovaraju sledećem modelu na četiri strane.





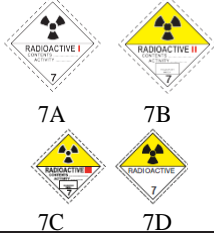



PISANA UPUTSTVA U SKLADU SA ADR-om

Radnje u slučaju nesreće ili vanredne situacije

Ako tokom prevoza dođe do nesreće ili vanredne situacije, članovi posade vozila moraju da preduzmu sledeće mjere, ukoliko mogu da ih bezbjedno i praktično sprovedu:



- Aktivirati sistem kočenja, isključiti motor i izolovati akumulator upotrebom glavnog prekidača, ukoliko postoji;
- Spriječiti sve izvore zapaljenja, naročito, ne pušiti, ne upotrebljavati elektronske cigarete ili slične uređaje, ne paliti bilo kakvu električnu opremu;
- Obavijestiti o vanrednoj situaciji nadležne službe za vanredne situacije, dajući što je moguće više informacija o incidentu ili nesreći i materijama koje su uključene;
- Obući upozoravajući prsluk i na odgovarajući način postaviti samostojeće znake upozorenja;
- Držati prevozne isprave na dostupnom mjestu za dolazak službi za hitne intervencije;
- Ne gaziti po i ne dodirivati prolivene materije i izbjeći udisanje isparenja, dima, prašine i pare u području gdje ih nanosi vjetar;
- Ukoliko je to moguće i bezbjedno, upotrijebiti aparat za gašenje požara da bi se ugasili manji požari/izvori požara na pneumaticima, kočnicama i u prostoru za motor;
- Članovi posade vozila neće gasiti požar u tovarnom prostoru;
- Ukoliko je to moguće i bezbjedno, upotrijebiti opremu za vozilo da bi se izbjeglo isticanje materije u vodene tokove ili kanalizaciju i da bi se izlivena materija zadržala;
- Udaljiti se iz neposredne blizine mjesta nesreće ili vanredne situacije, upozoriti druge osobe da se udalje i pridržavati se upustava službi za hitne intervencije;
- Skinuti kontamiranu odeću i upotrijebljenu kontaminiranu zaštitnu opremu i osigurati njeno bezbjedno odlaganje.

Dodatne smjernice za članove posade vozila o karakteristikama opasnosti opasne robe prema klasama i o mjerama koje se moraju preduzeti u zavisnosti od preovladujućih okolnosti		
Etikete i plakati	Karakteristike opasnosti	Dodatne smjernice
(1)	(2)	(3)
<p>Eksplzivne materije i artikli</p>  <p>1 1.5 1.6</p>	<p>Može da ima niz osobina i posledica kao što je masovna detonacija, efekat rasprskavanja, jak požar/ toplotni fluks, stvaranje bljeska, jake buke ili dima.</p> <p>Osjetljiv na šokove i/ili udar i/ili toplotu.</p>	<p>Potražiti zaklon ali se držati dalje od prozora.</p>
<p>Eksplzivne materije i artikli</p>  <p>1.4</p>	<p>Mala opasnost od eksplozije i vatre.</p>	<p>Potražiti zaklon.</p>
<p>Zapaljivi gasovi</p>  <p>2.1</p>	<p>Rizik od vatre.</p> <p>Rizik od eksplozije.</p> <p>Može biti pod pritiskom.</p> <p>Rizik od gušenja.</p> <p>Može izazvati opekotine i/ili promrzline.</p> <p>Sadržaj može da eksplodira pri zagrijavanju.</p>	<p>Potražiti zaklon.</p> <p>Ne zadržavati se u nižim područjima.</p>
<p>Nezapaljivi, netoksični gasovi</p>  <p>2.2</p>	<p>Opasnost od gušenja.</p> <p>Može da bude pod pritiskom.</p> <p>Može da izazove promrzline.</p> <p>Sadržaj može da eksplodira pri zagrijavanju.</p>	<p>Potražiti zaklon.</p> <p>Ne zadržavati se u nižim područjima.</p>
<p>Toksični gasovi</p>  <p>2.3</p>	<p>Opasnost od trovanja.</p> <p>Može da bude pod pritiskom.</p> <p>Može da izazove opekotine i/ili promrzline.</p> <p>Sadržaj može da eksplodira pri zagrijavanju.</p>	<p>Koristiti zaštitnu masku za vanredne situacije.</p> <p>Potražiti zaklon.</p> <p>Držite se van nižih područja.</p>
<p>Zapaljive tečnosti</p>  <p>3</p>	<p>Opasnost od požara.</p> <p>Opasnost od eksplozije.</p> <p>Sadržaj može da eksplodira pri zagrijavanju.</p>	<p>Potražiti zaklon.</p> <p>Držite se van nižih područja.</p>
<p>Zapaljive čvrste materije, samoreaktivne materije, materije podložne polimerizaciji i eksplozivne čvrste materije umanjene osjetljivosti</p>  <p>4.1</p>	<p>Opasnost od požara. Zapaljiva ili sagoriva, može da se zapali usled dejstva toplote, iskrom i plamenom.</p> <p>Može da sadrži samoreaktivne materije koje su sklone egzotermnom razlaganju usled dejstva toplote, u kontaktu sa drugim materijama (kao što su kiseline, jedinjenja teških metala ili amini), usled trenja ili udara. To može da dovede do stvaranja štetnih ili zapaljivih gasova i pare ili do samozapaljenja.</p> <p>Sadržaj može da eksplodira usled dejstva toplote.</p> <p>Opasnost od eksplozije eksploziva umanjene osjetljivosti usled gubitka sredstva za umanjivanje osjetljivosti.</p>	
<p>Supstance koje spontano sagorijevaju</p>  <p>4.2</p>	<p>Opasnost od požara samozapaljenjem usled oštećenja pakovanja ili isticanja sadržaja.</p> <p>Može burno da reaguje sa vodom.</p>	
<p>Supstance koje su u kontaktu sa vodom, emituju zapaljive gasove</p>  <p>4.3</p>	<p>Opasnost od požara i eksplozije u kontaktu sa vodom.</p>	<p>Prosute materije treba isušiti pokrivanjem.</p>

Dodatne smjernice za članove posade vozila o karakteristikama opasnosti opasne robe prema klasama i o mjerama koje se moraju preduzeti u zavisnosti od preovlađujućih okolnosti		
Etikete i plakati (1)	Karakteristike opasnosti (2)	Dodatne smjernice (3)
Oksidirajuće supstance  5.1	Opasnost od snažne reakcije, paljenja i eksplozije u kontaktu sa sagorivim ili zapaljivim materijama.	Izbjegavati miješanje sa zapaljivim ili sagorivim materijama (npr. piljevinom).
Organski peroksidi  5.2	Rizik od egzotermnog razlaganja na povišenoj temperaturi, u kontaktu sa drugim materijama (kao što su kiseline, jedinjenja teških metala ili amini), usled trenja ili udara. To može da vodi do stvaranja štetnih i zapaljivih gasova i pare ili do samozapaljenja.	Izbjegavati miješanje sa zapaljivim ili sagorivim materijama (npr. piljevinom).
Toksične supstance  6.1	Opasnost od trovanja pri udisanju, dodiru sa kožom ili gutanjem. Opasnost za vodenu sredinu ili kanalizaciju.	Upotrebiti zaštitnu masku.
Zarazne supstance  6.2	Opasnost od zaraze. Kod ljudi i životinja može da izazove teške bolesti. Opasnost za vodenu sredinu ili kanalizaciju.	
Radioaktivni materijal  7A 7B 7C 7D	Opasnost od apsorbovanja i spoljnog ozračivanja.	Ograničite vrijeme izlaganja.
Fisioni materijali  7E	Opasnost od nuklearne lančane reakcije.	
Korozivne supstance  8	Opasnost od opekotina usled nagrizanja. Može međusobno, sa vodom i drugim materijama burno da reaguje. Izlivene materije mogu da razvijaju nagrizavajuće pare. Opasnost za vodenu sredinu ili kanalizaciju.	
Ostale opasne materije i predmeti  9 9A	Opasnost od opekotina. Opasnost od požara. Opasnost od eksplozije. Opasnost za vodenu sredinu ili kanalizaciju.	

NAPOMENA 1: Za opasnu robu sa višestrukom opasnošću i za mješoviti teret će biti uvaženo svako primjenjivo uputstvo.

NAPOMENA 2: Navedena dodatna uputstva u koloni (3) tabele mogu biti prilagođena da odražavaju klasu opasne robe koja se prevozi i njeno prevozno sredstvo

Dodatne smjernice za članove posade vozila o karakteristikama opasnosti opasne robe prema klasama i o mjerama koje se moraju preduzeti u zavisnosti od preovlađujućih okolnosti		
Etikete i plakati (1)	Karakteristike opasnosti (2)	Dodatne smjernice (3)
 Materije opasne po životnu sredinu	Opasnost za vodenu sredinu i kanalizaciju.	
 Materije na povišenoj temperaturi	Opasnost od opekotina usled toplote.	Izbjegavati dodirivanje vrućih djelova jedinice za prevoz i iscurile materije.

Oprema za ličnu i opštu zaštitu,

za sprovođenje opštih mjera i mjera specifičnih za opasnost u vanrednim situacijama, koja se prema tački 8.1.5 ADR-a mora nalaziti u transportnoj jedinici

Sledeća oprema se mora nalaziti u jedinici za prevoz:

- jedan podmetač za točkove za svako vozilo, čije dimenzije moraju biti prilagođene maksimalnoj dozvoljenoj masi vozila i prečniku točkova;
- dva samostojeća znaka upozorenja;
- tečnost za ispiranje očiju^a; i

i za svakog člana posade vozila:

- jedan reflektujući prsluk;
- prenosiva lampa;
- jedan par zaštitnih rukavica; i
- oprema za zaštitu očiju.

Zahtijevana dodatna oprema za određene klase je:

- zaštitna maska za svakog člana posade u jedinici za prevoz za brojeve etiketa 2.3 ili 6.1;
- jedna lopata^b;
- jedna pokrivka za slivnike^b;
- jedan prihvatni sud^b.

^a Ne zahtijeva se za brojeve etiketa 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 i 2.3.

^b Zahtijeva se samo za čvrste materije i tečnosti sa etiketama broj 3, 4.1, 4.3, 8 ili 9.

5.4.3.5 Strane ugovornice će dostaviti UNECE Sekretarijatu zvaničan prevod pisanih uputstava na svom nacionalnom jeziku(cima) u skladu s ovim stavom. UNECE Sekretarijat će nacionalne verzije pisanih uputstava koje je dobio na raspolaganje učiniti dostupnim svim stranama ugovornicama.

5.4.4 Čuvanje informacija o prevozu opasne robe

5.4.4.1 Pošiljalac i prevoznik će čuvati kopiju prevozne isprave za opasnu robu, dodatne informacije i dokumentaciju koja se zahtijeva u ADR-u tokom minimalnog perioda od tri mjeseca.

5.4.4.2 Ako se dokumenta čuvaju elektronskim putem ili u računarskom sistemu, pošiljalac i prevoznik će biti u stanju da ih reprodukuju u štampanom obliku.

5.4.5 Primjer obrasca za multimodalni prevoz opasne robe

Primjer obrasca koji može da se koristi za multimodalni prevoz opasne robe kao kombinovana deklaracija opasne robe i sertifikat o pakovanju kontejnera.

OBRAZAC ZA MULTIMODALNI PREVOZ OPASNE ROBE

CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE

1. Pošiljalac		2. Broj prevozne isprave		
		3. Strana 1 od	4. Referentni broj prevoznika	
		5. Referentni broj organizatora transporta (špeditera)		
		IZJAVA POŠILJAOCA Izjavljujem da je sadržaj ove pošiljke u potpunosti i tačno opisan dolje navedenim zvaničnim transportnim nazivom i pravilno klasifikovan, pakovan, označen i obilježen etiketama /plakatima i da se, u skladu sa međunarodnim i nacionalnim propisima, u svakom pogledu nalazi u stanju pogodnom za prevoz.		
8. Ova pošiljka odgovara propisanim graničnim vrijednostima za (precrtati ono što nije primjenjivo) <i>PUTNIČKI I TERETNI AVION SAMO TERETNI AVION</i>		9. Dodatne informacije za rukovanje		
10. Brod / broj leta i datum	11. Luka / mjesto utovara			
12. Luka / mjesto istovara	13. Odredište			
14. Oznake za prevoz * Broj i vrsta pakovanja; opis robe		Bruto masa (kg)	Neto masa	Zapremina (m ³)
15. Identifikacioni broj kontejnera / registarski broj vozila	16. Broj(evi) plombi	17. Dimenzije i tip kontejnera/vozila	18. Tara (kg)	19. Ukupna bruto masa (uklj. taru) (kg)
SERTIFIKAT O PAKOVANJU KONTEJNERA/VOZILA Izjavljujem da je gore opisana roba upakovana/utovarena u gore navedeni kontejner/gore navedeno vozilo u skladu za važećim propisima**. ZA SVAKU POŠILJKU U KONTEJNERIMA/VOZILIMA POPUNJAVA I POTPISUJE LICE ODGOVORNO ZA PAKOVANJE / TOVARENJE		21. POTVRDA PRIJEMA Primljen gore navedeni broj pakovanja / kontejnera / prikolica u naizgled dobrom stanju, izuzev ako na njemu nije navedeno: NAPOMENE ORGANIZACIJE PRIJEMA:		
20. Naziv privrednog društva		Naziv prevoznika	22. Naziv privrednog društva (POŠILJAOCA KOJI PRIPREMA OVU NAPOMENU)	
Ime i funkcija davaoca izjave		Registarski broj vozila	Ime i funkcija davaoca izjave	
Mjesto i datum		Potpis i datum	Mjesto i datum	
Potpis davaoca izjave		POTPIS VOZAČA	Potpis davaoca izjave	

*Vidi tačku 5.4.2.

*ZA OPASNU ROBU: morate navesti: UN br., zvaničan transportni naziv, klasu opasnosti, ambalažnu grupu (ako je dodijeljena) i sve druge elemente informacija koji se zahtijevaju važećim nacionalnim i međunarodnim propisima

OBRAZAC ZA MULTIMODALNI PREVOZ OPASNE ROBE

Nastavak

1. Pošiljalac	2. Broj prevozne isprave			
	3. Stranica 1 od	4. Referentni broj prevoznika		
		5. Referentni broj organizatora prevoza (špeditera)		
14. Oznake otpreme	* Broj i vrsta pakovanja; opis robe	Bruto masa (kg)	Neto masa	Zapremina (m ³)

*ZA OPASNU ROBU: morate navesti: UN br., zvaničan transportni naziv, klasu opasnosti, ambalažnu grupu (ako je dodijeljena) i sve druge elemente informacija koji se zahtijevaju važećim nacionalnim i međunarodnim propisima

CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE CRNE ŠRAFURE

POGLAVLJE 5.5 POSEBNE ODREDBE

5.5.1 (Izbrisano)

5.5.2 Posebne odredbe vezane za fumigacijske jedinice za prevoz tereta (UN 3359)

5.5.2.1 Opšte odredbe

5.5.2.1.1 Fumigacijske jedinice za prevoz tereta (UN 3359) koje ne sadrže drugu opasnu robu, ne podliježu drugim odredbama ADR-a osim odredbi ovog odjeljka.

5.5.2.1.2 Ako se fumigacijska jedinica za prevoz tereta pored fumiganta dodatno tovari i opasnom robom, pored odredbi iz ovog odjeljka važe i odredbe ADR-a koje se primjenjuju za ovu robu (uključujući postavljanje plakata, označavanje i dokumentaciju).

5.5.2.1.3 Za prevoz robe koja je pod fumigacijom, mogu da se koriste samo jedinice za prevoz tereta koje mogu da budu zatvorene tako da je izlazak gasa minimalizovan.

5.5.2.2 Obuka

Lica koja su angažovana na rukovanju fumigacijskim jedinicama za prevoz tereta će, u zavisnosti od svojih odgovornosti, biti na odgovarajući način obučena.

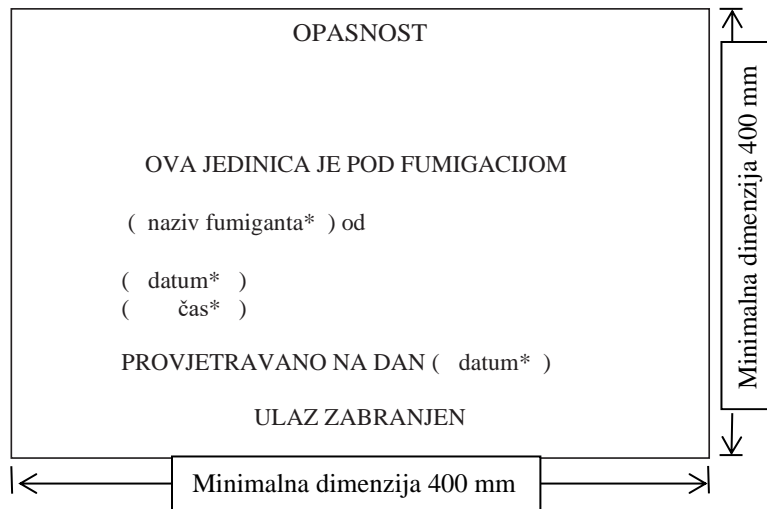
5.5.2.3 Označavanje i plakatiranje

5.5.2.3.1 Fumigacijska jedinica za prevoz tereta će biti označena oznakom upozorenja u skladu sa tačkom 5.5.2.3.2, na svakom prilazu na dobro vidljivom mjestu za lica koja otvaraju ili ulaze u jedinicu za prevoz tereta. Zahtijevana oznaka će ostati na jedinici za prevoz tereta sve dok se ne ispune sledeće odredbe:

- (a) fumigacijska jedinica za prevoz tereta bude provjetrena radi uklanjanja štetnih koncentracija gasa fumiganta, i
- (b) fumigacijska roba ili materijal bude istovaren.

5.5.2.3.2 Oznake upozorenja za fumigaciju će biti kao što je prikazano na slici 5.5.2.3.2.

Slika 5.5.2.3.2



Oznaka upozorenja za fumigaciju

Oznaka treba da bude pravougaonog oblika. Minimalne dimenzije moraju da budu 400 mm širine i minimalno 300 mm visine. Oznaka će biti štampana crnom bojom na bijeloj osnovi sa slovima najmanje visine 25 mm. Kada dimenzije nisu propisane, svi elementi treba da budu približno proporcionalni onim prikazanim na slici.

- 5.5.2.3.3 Ako je fumigacijska jedinica za prevoz tereta nakon fumigacije potpuno provjetrena otvaranjem vrata ili mehaničkim provjetravanjem, na oznaci upozorenja za fumigaciju će biti označen datum provjetravanja.
- 5.5.2.3.4 Kada je fumigacijska jedinica za prevoz tereta provjetrena i istovarena, oznaka upozorenja za fumigaciju će biti uklonjena.
- 5.5.2.3.5 Plakati prema modelu 9 (vidi tačku 5.2.2.2.2) neće biti postavljeni na fumigacijskoj jedinici za prevoz tereta teret, izuzev ako se zahtijevaju za druge materije i predmete klase 9 koje su utovarene u jedinicu za prevoz tereta.

5.5.2.4 **Dokumentacija**

- 5.5.2.4.1 Dokumenti u vezi sa prevozom jedinica za prevoz tereta koje su izložene fumigaciji i nisu potpuno provjetrene će sadržati sleće podatke:
- (a) “UN br. 3359 fumigacijska jedinica za prevoz tereta, 9” ili “UN br. 3359 fumigacijska jedinica za prevoz tereta klase 9”;
 - (b) Datum i vrijeme fumigacije, i
 - (c) Tip i količina korišćenog fumiganta.
- Ovi podaci će biti sačinjeni na jednom od zvaničnih jezika zemlje otpreme, a ako taj jezik nije engleski, francuski ili njemački, i na engleskom, francuskom ili njemačkom jeziku, ukoliko sporazumima između država uključenih u prevoz nije drugačije predviđeno.
- 5.5.2.4.2 Dokumenti mogu biti u bilo kojoj formi, pod uslovom da sadrže informacije zahtijevane u tački 5.5.2.4.1. Ove informacije će biti lako prepoznatljive, čitljive i trajne.
- 5.5.2.4.3 Biće obezbijedena uputstva za odlaganje ostataka fumiganta, uključujući uređaje za fumigaciju (ako su korišćeni).
- 5.5.2.4.4 Dokument nije potreban ako je fumigacijska jedinica za prevoz tereta potpuno provjetrena i ako je datum provjetravanja označan na oznaci upozorenja (vidi tačke 5.5.2.3.3 i 5.5.2.3.4).

5.5.3 **Posebne odredbe primjenljive na prevoz suvog leda (UN br. 1845) i na pakovanja i vozila i kontejnere koji sadrže materije koje predstavljaju opasnost od gušenja ako se koriste u svrhu hlađenja ili kondicioniranja (kao što je suvi led (UN br. 1845) ili azot, rashlađena tečnost (UN br. 1977) ili argon, rashlađena tečnost (UN br. 1951) ili azot)**

NAPOMENA: U smislu ovog odjeljka, izraz “kondicioniranje” može se koristiti u širem značenju pri čemu uključuje i zaštitu.

5.5.3.1 **Oblast primjene**

- 5.5.3.1.1 Ovaj odjeljak se ne primjenjuje na materije koje se koriste u svrhu hlađenja ili kondicioniranja ako se prevoze kao pošiljka opasne robe, izuzev za prevoz suvog leda (UN 1845). Ako se prevoze kao pošiljka opasne robe, ove materije će se prevoziti sa relevantnim unosom iz tabele A poglavlja 3.2 u skladu sa povezanim uslovima prevoza.
- Za UN br. 1845, uslovi prevoza navedeni u ovom odeljku osim tačke 5.5.3.3.1 primjenjuju se na sve vrste prevoza kada se prevoze kao rashladno sredstvo, za kondicioniranje ili kao pošiljka. Za prevoz UN br. 1845 ne primjenjuju se druge odredbe ADR-a.
- 5.5.3.1.2 Ovaj odjeljak se ne primjenjuje na gasove u rashladnim sistemima.
- 5.5.3.1.3 *Opasna roba koja se koristi za hlađenje ili kondicioniranje cisterni ili MEGC u toku prevoza ne podliježe odredbama ovog odjeljka.
- 5.5.3.1.4 Vozila i kontejneri koji sadrže materije koje se koriste za hlađenje ili kondicioniranje uključuju vozila i kontejnere koji sadrže materije koje se koriste za hlađenje ili kondicioniranje unutar pakovanja kao i vozila i kontejnere sa neupakovanim materijama koje se koriste za hlađenje ili kondicioniranje.

5.5.3.1.5 Tače 5.5.3.6 i 5.5.3.7 se primjenjuju samo kada postoji stvaran rizik od gušenja u vozilu ili kontejneru. Na učesnicima je da procijene rizik uzimajući pri tome u obzir opasnosti koje predstavljaju materije koje se koriste za hlađenje ili kondicioniranje, količinu prevezenih materija, trajanje putovanja, tip pakovanja koje se koristi i granične koncentracije gasa koje su date u napomeni tačke 5.5.3.3.3.

5.5.3.2 **Opšte odredbe**

5.5.3.2.1 Vozila i kontejneri u kojima se prevozi suvi led (UN br. 1845) ili koji sadrže materije koje se koriste u svrhu hlađenja ili kondicioniranja (izuzev fumigacije) u toku prevoza, ne podliježu drugim odredbama ADR-a osim odredbi u ovom odjeljku.

5.5.3.2.2 Ako se opasna roba tovari u vozila ili kontejnere koji sadrže materije korišćene za hlađenje ili kondicioniranje, pored odredbi ovog odeljka primjenjuju se i sve ostale odredbe ADR-a relevantne za tu opasnu robu.

5.5.3.2.3 *(Rezervisano)*

5.5.3.2.4 Lica koja se bave rukovanjem ili prevozom vozila i kontejnera u kojima se prevozi suvi led (UN br. 1845) ili koji sadrže materije koje se koriste za rashlađivanje ili kondicioniranje moraju biti obučena primjereno svojim obavezama.

5.5.3.3 **Paketi koji sadrže suvi led (UN 1845) ili rashladna sredstva ili sredstva za kondicioniranje**

5.5.3.3.1 Upakovana opasna roba za koju je neophodno hlađenje ili kondicioniranje i kojima je dodijeljeno uputstvo za pakovanje P203, P620, P650, P800, P901 ili P904 iz tačke 4.1.4.1, moraju da ispunjavaju adekvatne zahtjeve tog uputstva za pakovanje.

5.5.3.3.2 Za upakovanu opasnu robu za koju je neophodno hlađenje ili kondicioniranje kojima je dodijeljeno drugo uputstvo za pakovanje, pakovanja će biti u stanju da izdrže vrlo niske temperature, i na njih neće štetno uticati rashladno sredstvo ili sredstvo za kondicioniranje niti će ih značajno oslabiti. Pakovanja će biti dizajnirana i izrađena tako da omogućće ispuštanje gasa radi sprečavanja stvaranja pritiska koji bi mogao da dovede do pucanje ambalaže. Opasna roba će biti upakovana na način da se spriječi pomjeranje nakon disipacije rashladnog sredstva ili sredstva za kondicioniranje.

5.5.3.3.3 Pakovanja koja sadrže suvi led (UN br. 1845) ili rashladno sredstvo ili sredstvo za kondicioniranje će se prevoziti u dobro provjetravanim vozilima i kontejnerima. U ovom slučaju, ne zahtijeva se označavanje prema tački 5.5.3.6.

Provjetravanje se ne zahtijeva ali se zahtijeva označavanje prema tački 5.5.3.6 ako:

- je spriječena razmjena gasa između tovarnih komora i kabine vozača; ili
- je tovarna komora izolovana, rashlađena ili je oprema mehanički rashlađena, kao što je definisano u Sporazumu o međunarodnom prevozu kvarljivih namirnica i u Posebnoj opremi koja se koristi za takav prevoz (ATP), i odvojena od kabine vozača.

NAPOMENA: U ovom kontekstu “dobro provjetren” označava da postoji atmosfera kod koje je koncentracija ugljen dioksida ispod 0,5 % po zapremini, a koncentracija kiseonika iznad 19,5 % po zapremini.

5.5.3.4 **Označavanje pakovanja koja sadrže suvi led (UN br. 1845) ili rashladno sredstvo ili sredstvo za kondicioniranje**

5.5.3.4.1 Pakovanja koja sadrže suvi led (UN br. 1845) kao pošiljku će biti označena natpisom “UGLJEN DIOKSID, ČVRST” ili “SUVI LED”; pakovanja koja sadrže opasnu robu za hlađenje ili kondicioniranje moraju da budu označena nazivom opasne robe navedenim u koloni (2) tabele A poglavlja 3.2, iza koga slijede riječi “KAO RASHLADNO SREDSTVO” ILI. “KAO SREDSTVO ZA KONDICIONIRANJE”; ovi podaci moraju da budu navedeni na službenom jeziku zemlje porijekla, a ako taj jezik nije engleski, francuski ili njemački, i na engleskom, francuskom ili njemačkom jeziku, ukoliko sporazumima između država uključenih u prevoz nije drugačije predviđeno.

5.5.3.4.2 Oznake moraju da budu trajne, čitljive i postavljene na takvo mjesto i u srazmjernoj veličini u odnosu na pakovanje, tako da budu lako uočljive.

5.5.3.5 *Vozila i kontejneri koji sadrže suvi led*

5.5.3.5.1 Ukoliko se koristi suvi led u neupakovanom obliku on neće doći u direktan kontakt sa metalnom konstrukcijom vozila ili kontejnera, da bi se izbjegla lomljivost metala. Da bi se obezbijedila adekvatna izolacija između suvog leda i vozila ili kontejnera mora da se predvidi razmak od najmanje 30 mm (npr. korišćenjem materijala sa niskom toplotnom provodljivošću, kao što su drvene grede, palete itd.)

5.5.3.5.2 Ako se suvi led smješta oko pakovanja, moraju se preduzeti mjere da se obezbijedi da pakovanje ostane u originalnom položaju u toku prevoza nakon što suvi led ispari.

5.5.3.6 *Označavanje vozila i kontejnera*

5.5.3.6.1 Vozila i kontejneri koji sadrže suvi led (UN br. 1845) ili opasnu robu koja se koristi za hlađenje ili kondicioniranje, a koja nisu dobro provjetrena, će biti označana na oznakom upozorenja u skladu sa tačkom 5.5.3.6.2 prikazanom na svakom prilazu na mjestu gde je lako uočljiva za lica koja otvaraju ili ulaze u vozila ili kontejnere. Ova oznaka će ostati na vozilu ili kontejneru do ispunjavanja sledećih odredbi:

- (a) Vozilo ili kontejner su dobro provjetreni radi odstranjivanja štetnih koncentracija suvog leda (UN br. 1845) ili rashladnog sredstva ili sredstva za kondicioniranje; i
- (b) Suvi led (UN br. 845) ili rashlađena ili kondicionirana roba je istovarena.

Sve dok je vozilo ili kontejner označeno, prije ulaska moraju biti preduzete neophodne mjere predostrožnosti. Potreba za ventilacijom kroz teretna vrata ili drugim sredstvima (npr. prinudna ventilacija) će biti procijenjena i obuhvaćena obukom uključenih lica.

5.5.3.6.2 Oznaka upozorenja će biti kao što je prikazano na slici 5.5.3.6.2.

Slika 5.5.3.6.2



Oznaka upozorenja na zagušljivost za vozila i kontejnere

*Upisati naziv naveden u koloni (2) tabele A poglavlja 3.2 ili naziv zagušljivog gasa koji se koristi kao rashladno sredstvo/sredstvo za kondicioniranje. Tekstualni dio treba da bude ispisana velikim slovima, u jednoj liniji i najmanje 25 mm visine slova. Ako je dužina zvaničnog transportnog naziva predugačka da bude ispisana u predviđenom prostoru, slova mogu biti smanjena do maksimalne moguće visine kako bi se uklopila u dati prostor. Na primjer: “UGLJEN-DIOKSID, ČVRST”. Mogu biti dodate dodatne informacije, kao što su “KAO RASHLADNO SREDSTVO” ili “KAO SREDSTVO ZA KONDICIONIRANJE”.

Oznaka za upozorenje treba da bude pravougaonog oblika. Minimalne dimenzije će biti 150 mm širine i 250 mm visine. Izraz “UPOZORENJE” će biti u crvenoj ili bijeloj boji sa slovima visine od najmanje 25 mm. Kada dimenzije nisu propisane, svi elementi treba da budu približno proporcionalni onim prikazanim na slici.

Izraz “UPOZORENJE” kao i riječi “KAO RASHLADNO SREDSTVO” ili “KAO SREDSTVO ZA KONDICIONIRANJE” po potrebi treba da budu na službenom jeziku zemlje porijekla, a ako taj jezik nije engleski, francuski, njemački ili italijanski, i na engleskom, francuskom, njemačkom ili italijanskom jeziku, ukoliko sporazumima između država uključenih u prevoz nije drugačije predviđeno.

5.5.3.7 **Dokumentacija**

5.5.3.7.1 Dokumenti (kao što su tovarni list, carinska deklaracija tereta ili CMR/CIM tovarni list) u vezi sa prevozom vozila ili kontejnera koji sadrže ili su sadržali suvi led (UN 1845) ili materije koje se koriste za rashlađivanje ili kondicioniranje i koji prije prevoza nisu bili potpuno ventilirani, će sadržati sledeće informacija:

- (a) UN broj ispred kojeg stoje slova “UN”, i
- (b) Naziv naveden u koloni (2) tabele A poglavlja 3.2 iza kojeg slijedi, gde je to primjenljivo, izraz “KAO RASHLADNO SREDSTVO” ili “KAO SREDSTVO ZA KONDICIONIRANJE” na službenom jeziku zemlje porijekla, a ako taj jezik nije engleski, francuski ili njemački, i na engleskom, francuskom ili njemačkom jeziku, ukoliko sporazumima između država uključenih u prevoz nije drugačije predviđeno.

Na primjer: UN br. 1845, UGLJEN-DIOKSID, ČVRST, KAO RASHLADNO SREDSTVO.

5.5.3.7.2 Prevozna isprava može biti u bilo kom obliku, pod uslovom da sadrži informacije koje se zahtijevaju u tački 5.5.3.7.1. Ove informacije će biti lako prepoznatljive, čitljive i trajne.

5.5.4 **Opasna roba sadržana u opremi koja se koristi ili je namijenjena za upotrebu tokom prevoza, pričvršćena na ili smještena u pakovanja, zbirnu ambalažu, kontejnere ili tovarne komore**

5.5.4.1 Opasna roba (npr. litijumske baterije, patrone gorivnih ćelija) sadržana u opremi kao što su snimači podataka i uređaji za praćenje tereta, pričvršćena na ili smještena u pakovanja, zbirnu ambalažu, kontejnere ili tovarne komore, ne podliježe odredbama ADR-a, osim sledećih:

- (a) oprema će biti u upotrebi ili namijenjena za upotrebu tokom prevoza;
- (b) sadržana opasna roba (npr. litijumske baterije, patrone gorivnih ćelija) mora da ispuni primjenljive zahtjeve izrade i ispitivanja navedene u ADR-u; i
- (c) oprema će biti u stanju da podnese šokove i opterećenja koja uobičajeno nastaju tokom prevoza.

5.5.4.2 Kada se takva oprema koja sadrži opasnu robu prevozi kao pošiljka, mora se koristiti odgovarajući naziv iz tabele A poglavlja 3.2 i moraju se primijeniti sve važeće odredbe ADR-a.

DIO 6

Zahtjevi vezani za izradu i ispitivanje ambalaža, srednjih kontejnera za rasuti teret (IBC), velike ambalaže, cisterni i kontejnera za rasuti teret

POGLAVLJE 6.1

ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU I ISPITIVANJE AMBALAŽE

6.1.1 Opšte odredbe

6.1.1.1 Zahtjevi ovog poglavlja ne primjenjuju se na:

- (a) Pakovanja sa radioaktivnim materijalom klase 7, ukoliko nije drugačije određeno (vidi tačku 4.1.9);
- (b) Pakovanja sa zaraznim materijama klase 6.2, ukoliko nije drugačije određeno (vidi napomenu ispod naslova poglavlja 6.3 i uputstva za pakovanje P621 i P622 tačke 4.1.4.1);
- (c) Posude pod pritiskom sa gasovima klase 2;
- (d) Pakovanja čija neto masa prelazi 400 kg;
- (e) Ambalaže za tečnosti, osim kombinovane ambalaže, kapaciteta preko 450 litara.

6.1.1.2 Zahtjevi tačke 6.1.4 vezani za ambalaže se odnose na ambalaže trenutno u upotrebi. Uzimajući u obzir naučni i tehnološki napredak, dozvoljeno je da se koristi ambalaža čije specifikacije odstupaju od navedenih u taki 6.1.4, pod uslovom da je isto tako djelotvorna, da je prihvatljiva nadležnom organu i da uspješno ispunjava zahtjeve opisane u tačkama 6.1.1.3 i 6.1.5. Drugi postupci ispitivanja osim onih opisanih u ovom poglavlju prihvatljivi su pod uslovom da su ekvivalentni i priznati od strane nadležnog organa.

6.1.1.3 Svaka ambalaža namijenjena za tečnosti će uspješno proći odgovarajuće ispitivanje napropusnosti. Ovo ispitivanje je dio programa obezbjeđenja kvaliteta propisanog u tački 6.1.1.4, kojim se pokazuje sposobnost ispunjavanja odgovarajućeg nivoa ispitivanja navedenog u tački 6.1.5.4.3:

- (a) Prije prve upotrebe za prevoz;
- (b) Posle prerade ili obnavljanja, a prije ponovne upotrebe za prevoz.

Za ovo ispitivanje ambalaža neće biti opremljena sopstvenim zatvaračima.

Unutrašnja posuda kompozitne ambalaže može da se ispituje bez spoljašnje ambalaže, pod uslovom da to ne utiče na rezultate ispitivanja.

Ovo ispitivanje nije potrebno za:

- Unutrašnju ambalažu kombinovane ambalaže;
- Unutrašnje posude kompozitne ambalaže (staklo, porcelan ili kamenin) koje su, u skladu sa tačkom 6.1.3.1 (a) (ii) označene simbolom "RID/ADR";
- Ambalažu od hladno valjanog metala koja je, u skladu sa tačkom 6.1.3.1 (a) (ii) označena simbolom "RID/ADR";

6.1.1.4 Ambalaža će biti proizvedena, obnovljena i ispitana u skladu sa programom obezbjeđenja kvaliteta koji nadležni organ smatra zadovoljavajućim, kako bi se obezbijedilo da svaka ambalaža ispunjava uslove ovog poglavlja.

NAPOMENA: Standard ISO 16106:2020 "Ambalaža za prevoz opasne robe – Ambalaža za opasnu robu, srednji kontejneri za rasuti teret (IBC) i velika ambalaža – Smjernice za primjenu ISO 9001" sadrži zadovoljavajuće smjernice za postupke kojih se treba pridržavati.

6.1.1.5 Proizvođači i nakon toga distributeri ambalaže će dostaviti informacije o postupcima kojih se treba pridržavati, kao i opis vrsta i dimenzija zatvarača (uključujući potrebne zaptivke) i svih drugih komponenti koje su neophodne kako bi se osiguralo da pakovanja spremna za prevoz mogu da zadovolje ispitivanja performansi koja se primjenjuju u skladu sa ovim poglavljem.

6.1.2 Kodovi za označavanje tipa ambalaže

6.1.2.1 Kod se sastoji od:

- (a) Arapskog broja koji označava vrstu ambalaže, npr. bačva, kanister, itd. iza kojeg slijedi;
- (b) Latinično(a) slovo(a) koje(a) označavaju prirodu materijala, npr. čelik, drvo, itd. iza kojeg(ih) eventualno slijedi;
- (c) Arapski broj koji označava kategoriju ambalaže unutar vrste kojoj ambalaža pripada.

6.1.2.2 U slučaju kompozitne ambalaže koriste se na drugom mjestu koda dva velika latinična slova, jedno iza drugog. Prvo slovo označava materijal unutrašnje posude, a drugo materijal spoljašnje ambalaže.

6.1.2.3 U slučaju kombinovane ambalaže koristi se samo broj koda za spoljašnju ambalažu.

6.1.2.4 Iza koda ambalaže mogu da slijede slova "T", "V" ili "W". Slovo "T" označava ambalažu za spasavanje koja je usklađena sa uslovima tačke 6.1.5.1.11. Slovo "V" označava posebnu ambalažu koja je usklađena s uslovima tačke 6.1.5.1.7. Slovo "W" označava da je ambalaža, iako spada u isti tip označen kodom, proizvedena prema specifikaciji koja odstupa od one iz tačke 6.1.4 i smatra se ekvivalentnom u skladu s uslovima tačke 6.1.1.2.

6.1.2.5 Sledeće cifre se koriste za vrstu ambalaže:

- 1. Bačva
- 2. (Rezervisano)
- 3. Kanister
- 4. Kutija
- 5. Vreća
- 6. Kompozitna ambalaža
- 7. (Rezervisano)
- 0. Ambalaža od hladno valjanog metala

6.1.2.6 Sledeća velika slova koriste se za vrstu materijala:

- A. Čelik (svi tipovi i sve površinske obrade)
- B. Aluminiјum
- C. Prirodno drvo
- D. Šperploča
- F. Rekonstruisano drvo
- G. Karton
- H. Plastika
- L. Tekstil
- M. Papir, višeslojni
- N. Metal (osim čelika ili aluminijuma)
- P. Staklo, porcelan ili kamenina.

NAPOMENA: Izraz plastika uključuje i druge polimerne materijale kao što je guma.

6.1.2.7 U sledećoj tabeli navedeni su kodovi koji se koriste za označavanje tipova ambalaže u zavisnosti od vrste ambalaže, materijala korišćenog za izradu i kategorije; takođe se upućuje na pododjeljke u kojima su sadržani odgovarajući zahtjevi:

Vrsta	Materijal	Kategorija	Kod	Pododjeljak
1. Bačve	A. Čelik	neuklonjivi poklopac	1A1	6.1.4.1
		uklonjivi poklopac	1A2	
	B. Aluminiyum	neuklonjivi poklopac	1B1	6.1.4.2
		uklonjivi poklopac	1B2	
	D. Šperploča		1D	6.1.4.5
	G. Vlakna		1G	6.1.4.7
	H. Plastika	neuklonjivi poklopac	1H1	6.1.4.8
		uklonjivi poklopac	1H2	
N. Metal, osim čelika ili aluminiyum	neuklonjivi poklopac	1N1	6.1.4.3	
	uklonjivi poklopac	1N2		
2. <i>(Rezervisano)</i>				
3. Kanistri	A. Čelik	neuklonjivi poklopac	3A1	6.1.4.4
		uklonjivi poklopac	3A2	
	B. Aluminiyum	neuklonjivi poklopac	3B1	6.1.4.4
		uklonjivi poklopac	3B2	
	H. Plastika	neuklonjivi poklopac	3H1	6.1.4.8
		uklonjivi poklopac	3H2	
4. Kutije	A. Čelik		4A	6.1.4.14
	B. Aluminiyum		4B	6.1.4.14
	C. Prirodno drvo	obično	4C1	6.1.4.9
		sa stranicama nepropusnim na prašinu	4C2	
	D. Šperploča		4D	6.1.4.10
	F. Rekonstruisano drvo		4F	6.1.4.11
	G. Karton		4G	6.1.4.12
	H. Plastika	ekspandirana	4H1	6.1.4.13
		kruta	4H2	
	N. Metal, osim čelika ili aluminiyuma		4N	6.1.4.14
	5. Vreće	H. Plastična vlakna	bez unutrašnje obloge ili premaza	5H1
otporna na prodor prašine			5H2	
vodootporna			5H3	
H. Plastična folija			5H4	6.1.4.17
L. Tekstil		bez unutrašnje obloge ili premaza	5L1	6.1.4.15
		otporan na prodor prašine	5L2	
		vodootporan	5L3	
M. Papir		višeslojni	5M1	6.1.4.18
		višeslojni, vodootporan	5M2	

Vrsta	Materijal	Kategorija	Kod	Pododjeljak
6. Kompozitna ambalaža	H. Plastična posuda	sa spoljašnjom bačvom od čelika	6HA1	6.1.4.19
		sa spoljašnjim čeličnim sandukom ili kutijom	6HA2	
		sa spoljašnjom aluminijumskom bačvom	6HB1	
		sa spoljašnjim aluminijumskim sandukom ili kutijom	6HB2	
		sa spoljašnjom drvenom kutijom	6HC	
		sa spoljašnjom bačvom od šperploče	6HD1	
		sa spoljašnjom kutijom od šperploče	6HD2	
		sa spoljašnjom bačvom od vlakana	6HG1	
		sa spoljašnjim kutijom od kartona	6HG2	
		sa spoljašnjom plastičnom bačvom	6HH1	
		sa spoljašnjom kutijom od krute plastike	6HH2	
	P. Posuda od stakla, porcelana ili kamenine	sa spoljašnjom bačvom od čelika	6PA1	6.1.4.20
		sa spoljašnjim čeličnim sandukom ili kutijom	6PA2	
		sa spoljašnjom aluminijumskom bačvom	6PB1	
		sa spoljašnjim aluminijumskim sandukom ili kutijom	6PB2	
		sa spoljašnjom drvenom kutijom	6PC	
		sa spoljašnjom bačvom od šperploče	6PD1	
		sa spoljašnjom korpom od pruća	6PD2	
		sa spoljašnjom bačvom od vlakana	6PG1	
		sa spoljašnjom bačvom od kartona	6PG2	
sa spoljašnjom ambalažom od ekspanzirane plastike		6PH1		
sa spoljašnjom ambalažom od krute plastike		6PH2		
7. (Rezervisano)				
0. Ambalaža od lakog metala	A. Čelik	neodvojivi poklopac	0A1	6.1.4.22
		odvojivi poklopac	0A2	

6.1.3

Označavanje

NAPOMENA 1: Oznake pokazuju da ambalaža koja ih nosi odgovara uspješno ispitanoj tipu dizajna i da ispunjava zahtjeve ovog poglavlja, ukoliko se isti odnose na proizvodnju, a ne na upotrebu ambalaže. Prema tome, oznaka ne pokazuje obavezno da ambalaža može da se upotrijebi za bilo koju materiju: generalno, tip ambalaže (npr. bačva od čelika), maksimalni kapacitet i/ili masa, kao i eventualni posebni zahtjevi utvrđeni su za svaku materiju u tabeli A poglavlja 3.2.

NAPOMENA 2: Oznake su namijenjene kao pomoć proizvođačima ambalaže, obnavljačima, korisnicima ambalaže, prevoznicima i regulatornim organima. Prilikom upotrebe nove ambalaže originalne oznake su pomoćno sredstvo za proizvođača, kako bi se utvrdio tip i naveli zahtjevi o ispitivanju koje isti ispunjava.


NAPOMENA 3: Oznake ne pružaju uvijek potpune detalje, na primjer, o nivou ispitivanja, itd.; a ove možda treba dalje uzeti u obzir, npr. pozivanjem na sertifikat o ispitivanju, izvještaje o ispitivanju ili spisak uspješno ispitane ambalaže. Na primjer, neka ambalaža koja nosi oznaku X ili Y može da se koristi za materije kojima je dodijeljena ambalažna grupa sa nižim stepenom opasnosti i čija je maksimalno dozvoljena vrijednost za relativnu gustinu¹ određena uzimajući u obzir odgovarajući faktor 1,5 ili 2,25 naznačen u uslovima za ispitivanje ambalaže tačke 6.1.5, po potrebi; tj. ambalaža ambalažne grupe I ispitana za proizvode relativne gustine 1,2 može da se koristi kao ambalaža ambalažne grupe II za proizvode relativne gustine 1,8 ili kao ambalaža ambalažne grupe III za proizvode relativne gustine 2,7, naravno pod uslovom da svi kriterijumi performansi i dalje mogu biti ispunjeni kod proizvoda veće relativne gustine.

¹Izraz "relativna gustina" (d) se smatra sinonimom za "specifičnu težinu" (SG) i koristi se svuda u ovom tekstu.

6.1.3.1

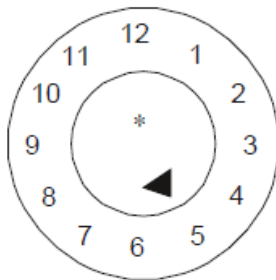
Svaka ambalaža koja je predviđena za upotrebu u skladu sa ADR-om će imati trajne i čitljive oznake istaknute na odgovarajućem mjestu i u razmjernom formatu u odnosu na ambalažu, tako da budu dobro vidljive. Kod pakovanja bruto mase od preko 30 kg, oznake ili njihov duplikat će se nalaziti na gornjoj ili bočnoj strani ambalaže. Slova, znakovi i simboli će biti najmanje 12 mm visine, izuzev na ambalaži kapaciteta 30 l ili manje ili maksimalno 30 kg neto mase, kod kojih će visina iznositi najmanje 6 mm i izuzev na ambalaži kapaciteta 5 l ili manje ili 5 kg maksimalne neto mase kod koje će biti odgovarajuće veličine.

Oznake prikazuju sledeće:

- (a) (i) simbol Ujedinjenih nacija za ambalažu  .
Ovaj simbol se neće koristiti ni u jednu drugu svrhu osim da se potvrdi da su ambalaža, fleksibilni kontejner za rasuti teret, prenosiva cisterna ili MEGC, usklađeni s odgovarajućim zahtjevima poglavlja 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ili 6.11. Ovaj simbol se neće koristiti za ambalažu koja je usklađena sa pojednostavljenim zahtjevima tačaka 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 i 6.1.5.6 (vidi tačku (ii) u nastavku). Za metalnu ambalažu na koju se ovaj znak utiskuje, mogu se umjesto simbola koristiti velika štampana slova "UN"; ili
- (ii) simbol "RID/ADR" za kompozitnu ambalažu (staklo, porcelan ili kamenina) i ambalažu od hladno valjanog metala koja je usklađena sa pojednostavljenim uslovima (vidi tačke 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 i 6.1.5.6);
- NAPOMENA: Ambalaža, koja je označena ovim simbolom, je odobrena za željeznički i drumski prevoz kao i za prevoz na unutrašnjim plovnim putevima, koji podliježu odredbama RID, ADR i ADN. Ona neće biti obavezno prihvaćena za prevoz drugim sredstvima prevoza ili za željeznički i drumski saobraćaj kao i saobraćaj na unutrašnjim plovnim putevima koji podliježe drugim propisima.*

- (b) Kod za označavanje tipa ambalaže u skladu sa tačkom 6.1.2;
- (c) Dvodjelni kod koji se sastoji iz:
- (i) slova koje označava ambalažnu(e) grupu(e) čiji je tip dizajna uspješno ispitan:
X za ambalažne grupe I, II i III;
Y za ambalažne grupe II i III;
Z samo za ambalažnu grupu III;
- (ii) relativne gustine zaokružene na prvo decimalno mjesto, kod ambalaže kod koje je tip dizajna ispitan za ambalažu bez unutrašnje ambalaže koja je namijenjena za tečnosti; ovaj podatak može da se izostavi ako relativna gustina ne prelazi 1,2. Za ambalažu koja se koristi za čvrste materije ili unutrašnju ambalažu, maksimalne bruto mase u kg.
- Za ambalažu od hladno valjanog metala označenu simbolom "RID/ADR" u skladu sa tačkom 6.1.3.1 (a) (ii), namijenjenu za tečnosti čiji viskozitet na 23 °C iznosi više od 200 mm²/s, maksimalne bruto mase u kg;
- (d) Ili slovo "S" koje označava da je ambalaža namijenjena za prevoz čvrstih materija ili unutrašnje ambalaže, ili, za ambalažu (izuzev kombinovane ambalaže) koja je namijenjena za tečnosti, hidraulični pritisak koji je ambalaža uspješno podnijela u kPa, zaokružen na najbližih 10 kPa.
- Za ambalažu od hladno valjanog metala koja je označena simbolom "RID/ADR" u skladu sa tačkom 6.1.3.1 (a) (ii) i koja je namijenjena za tečnosti čiji viskozitet na 23 °C iznosi više od 200 mm²/s, slovo "S";

- (e) Dvije posljednje cifre godine proizvodnje ambalaže. Za ambalaže tipa 1H i 3H dodatno će adekvatno biti označen i mjesec proizvodnje; on može biti označen na ambalaži i na drugom mjestu, odvojeno od ostalih oznaka. Jedan od adekvatnih načina je:



* Na ovom mjestu mogu biti prikazane dvije posljednje cifre godine proizvodnje. U tom slučaju i kada je sat postavljen u neposrednoj blizini UN oznake tipa dizajna, naznaka godine u oznaci može da se izostavi. Međutim, kada sat nije postavljen u neposrednoj blizini UN oznake tipa dizajna, dvije cifre za godinu u oznaci i u satu će biti identične.

NAPOMENA: Ostale metode koje obezbjeđuju minimum zahtijevanih informacija u trajnom, vidljivom i čitljivom obliku su takođe prihvatljive.

- (f) Oznaka države u kojoj je izdata dozvola za dodjelu oznake, navedene u vidu karakterističnog znaka za vozila u međunarodnom drumskom saobraćaju²;
- (g) Naziv proizvođača ili neka druga identifikacija ambalaže utvrđene od strane nadležnog organa.
- 6.1.3.2 Dodatno, uz trajne oznake propisane tačkom 6.1.3.1, svaka nova metalna bačva kapaciteta većeg od 100 litara će imati oznake na dnu opisane u tački 6.1.3.1 (a) do (e), uz navođenje nominalne debljine najmanje metala korišćenog za tijelo (u mm, do 0,1 mm), u trajnom obliku (npr. utiskivanjem). Ako je nominalna debljina bilo kojeg gornjeg dijela metalne bačve manja nego tijela, nominalna debljina gornjeg dijela, omotača i donjeg dijela metalne bačve označava se u trajnom obliku (npr. utiskivanjem) na dnu, na primjer: “1,0 – 1,2 – 1,0” ili “0,9 – 1,0 – 1,0”. Nominalna debljina metala određuje se u skladu sa odgovarajućim standardom ISO, npr. ISO 3574:1999 za čelik. Oznake navedene u tački 6.1.3.1 (f) i (g) neće biti u trajnom obliku osim ukoliko nije drugačije utvrđeno u tački 6.1.3.5.
- 6.1.3.3 Svaka ambalaža, izuzev ambalaže navedene u tački 6.1.3.2, koja može da bude podvrgnuta postupku obnavljanja će biti označena oznakama navedenim u tački 6.1.3.1 (a) do (e) u trajnom obliku. Oznake su trajne ako mogu da izdrže postupak obnavljanja (npr. utisnute). Ova trajna oznaka može da se koristi na ambalaži, izuzev metalnih bačvi kapaciteta većeg od 100 litara, umjesto trajnih oznaka opisanih u tački 6.1.3.1.
- 6.1.3.4 Kod prerađenih metalnih bačvi oznake koje se zahtijevaju ne moraju da bude trajne ako nije došlo do promjene tipa ambalaže niti do zamjene ili odstranjivanja integralnih strukturalnih komponenti. Ostale prerađene metalne bačve će na gornjem dijelu ili na bočnim stranama nositi oznake navedene u tački 6.1.3.1 (a) do (e) u trajnom obliku (npr. utisnute).
- 6.1.3.5 Metalna bačva od materijala (npr. nerđajući čelik) dizajnirana za višekratnu upotrebu može da bude obilježena oznakama navedenim u tački 6.1.3.1 (f) i (g) u trajnom obliku (npr. utisnutim).
- 6.1.3.6 Oznake u skladu sa tačkom 6.1.3.1 primjenjuju se samo za jedan tip dizajna ili za jednu seriju tipova dizajna. Različite površinske obrade uključene su u isti tip dizajna.

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

Kod “serije tipova dizajna” radi se o ambalaži istog strukturnog dizajna, debljine zidova, materijala i poprečnog presjeka koja se od dozvoljenog tipa dizajna razlikuje samo po manjoj visini.

Zatvarače posuda će biti moguće identifikovati na isti način kao i one navedene u izvješčaju o ispitivanju.

6.1.3.7 Oznake će biti stavljene prema redosledu podstavova u tački 6.1.3.1; svaka oznaka koja se zahtijeva ovim podstavovima i kada je to potrebno podstavovima (h) do (j) tačke 6.1.3.8 će biti jasno odvojena, npr. kosom crtom ili razmakom kako bi ih bilo lako identifikovati. Za primjere vidi tačku 6.1.3.11.

Sve dodatne oznake dozvoljene od strane nadležnog organa će i dalje omogućiti ispravnu identifikaciju drugih oznaka koje se zahtijevaju prema tački 6.1.3.1.






6.1.3.8 Obnavljač ambalaže mora posle obnavljanja da stavi sledeće trajne oznake na ambalažu koje po redosledu prikazuju trajne oznake koje prikazuju:

- (a) Oznaku države u kojoj je izvršeno obnavljanje, navedenu u vidu karakterističnog znaka za vozila u međunarodnom drumskom saobraćaju²;
- (b) Naziv obnavljača ili neka drugu identifikaciju ambalaže utvrđenu od strane nadležnog organa;
- (c) Godinu obnavljanja, slovo “R” i za svaku ambalažu koja je uspješno podvrgnuta ispitivanju nepropusnost u skladu sa tačkom 6.1.1.3 – dodatno slovo “L”.

6.1.3.9 Ako oznake koje se zahtijevaju tačkom 6.1.3.1 (a) do (d) posle obnavljanja nisu vidljive ni na gornjem dijelu ni na stranama metalne bačve, obnavljač će i njih staviti u trajnom obliku, iza čega slijede oznake koje se zahtijevaju tačkom 6.1.3.8 (h), (i) i (j). Ovim oznakama neće se identifikovati veće performanse od onih za koju je prvobitni tip dizajna ispitivan i označen.

6.1.3.10 Ambalaža proizvedena od recikliranih plastičnih materijala u skladu sa tačkom 1.2.1 će biti označena sa “REC”. Ova oznaka će biti stavljena pored oznaka propisanih u tački 6.1.3.1.

6.1.3.11 *Primjeri za označavanje NOVE ambalaže*

	4G/Y145/S/02 NL/VL823	kao u tački 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) (e) kao u tački 6.1.3.1 (f) i (g)	Za novu kutiju od kartona
	1A1/Y1.4/150/98 NL/VL824	kao u tački 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) kao u 6.1.3.1 (f) i (g)	Za novu čeličnu bačvu za tečnosti
	1A2/Y150/S/01 NL/VL825	kao u 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) kao u 6.1.3.1 (f) i (g)	Za novu čeličnu bačvu za čvrste materije ili unutrašnje ambalaže
	4HW/Y136/S/98 NL/VL826	kao u 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) kao u 6.1.3.1 (f) i (g)	Za novu kutiju od plastike sa ekvivalentnom specifikacijom
	1A2/Y/100/01 USA/MM5	kao u 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) kao u 6.1.3.1 (f) i (g)	Za prerađenu čeličnu bačvu za tečnosti
	RID/ADR/0A1/Y100/89 NL/VL123	kao u 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) i (e) kao u 6.1.3.1 (f) i (g)	Za novu ambalažu od lakog metala sa neuklonjivim poklopcem
	RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL124	kao u 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) i (e) kao u 6.1.3.1 (f) i (g)	Za novu ambalažu od lakog metala s uklonjivim poklopcem predviđenu za čvrste materije ili za tečnosti čiji viskozitet na 23 °C iznosi preko 200 mm ² /s

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

6.1.3.12 **Primjeri za označavanje OBNOVLJENE ambalaže**



1A1/Y1.4/150/97 kao u 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) kao u 6.1.3.8 (h), (i) i (j)
NL/RB/01 RL



1A2/Y150/S/99 kao u 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) kao u 6.1.3.8 (h), (i) i (j)
USA/RB/00 R

6.1.3.13 **Primjeri za označavanje ambalaže za SPASAVANJE**



1A2T/Y300/S/01 kao u 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) kao u 6.1.3.1 (f) i (g)
USA/abc

NAPOMENA: Označavanje za koje su dati primjeri u tačkama 6.1.3.11, 6.1.3.12 i 6.1.3.13 se može primjenjivati u jednom ili više redova, pod uslovom da se ispoštuje pravilan redosled.

6.1.3.14 Kada je ambalaža usaglašena sa jednim ili više od jednog ispitanog tipa dizajna ambalaže, uključujući jedan ili više ispitanih tipova dizajna IBC-a ili velike ambalaže, ambalaža može da nosi više od jedne oznake kako bi se pokazalo da su ispunjeni zahtjevi za odgovarajuće ispitivanje performansi. U slučaju kada se pojavljuje više od jedne oznake na ambalaži, oznake će se rasporediti u neposrednoj blizini jedna drugoj, a svaka oznaka će biti prikazana u potpunosti.

6.1.3.15 **Sertifikacija**

Stavljanjem oznaka u skladu sa tačkom 6.1.3.1 potvrđuje se da ambalaža za masovnu proizvodnju odgovara odobrenom tipu dizajna i da su ispunjeni uslovi navedeni u odobrenju.

6.1.4 **Zahtjevi vezani za ambalažu**

6.1.4.0 **Opšti zahtjevi**

Permeacija materije koja je sadržana u ambalaži neće da predstavlja opasnost pod uobičajenim uslovima prevoza.

6.1.4.1 **Bačve od čelika**

1A1 sa neuklonjivim poklopcem

1A2 s uklonjivim poklopcem

6.1.4.1.1 Omotač i gornji dio će biti izrađeni od čeličnog lima odgovarajućeg tipa i adekvatne debljine u odnosu na kapacitet i namjenu bačve.

NAPOMENA: Za bačve od ugljeničnog čelika navedene su “prikladne” vrste čelika u standardima ISO 3574:1999 “Hladno valjani lim od ugljeničnog čelika sa komercijalnim svojstvima i svojstvima razvlačenja”. Za bačve od ugljeničnog čelika ispod 100 litara “prikladna” vrsta čelika, uz navedene standardne, naznačena je i u ISO 11949:1995 “Hladno valjani elektrolitički kalaisani lim”, ISO 11950:1995 “Hladno valjani elektrolitski čelik obložen hromom/hromovim oksidom” i ISO 11951:1995 “Hladno valjani fini lim u kalemu za proizvodnju bijelog lima ili elektrolitičkog čelika obloženog hromom/hromovim oksidom”.

6.1.4.1.2 Šavovi na omotaču će biti zavareni na bačvama koje su namijenjene da sadrže preko 40 litara tečnosti. Šavovi na omotaču bačvi koje su namijenjene za čvrste materije i 40 litara ili manje tečnosti će imati mašinske šavove ili varove.

6.1.4.1.3 Spojevi između dna i omotača moraju da imaju mašinske šavove ili varove. Dozvoljeno je korišćenje posebnih obruča za ojačanje.

6.1.4.1.4 Omotač bačvi čiji je kapacitet veći od 60 litara generalno će biti opremljen sa najmanje dva proširena ili alternativno najmanje dva odvojenja obruča za valjanje. Ako postoje odvojeni obruči za valjanje, moraju čvrsto prijanjati uz omotač i biti tako pričvršćeni da ne mogu da se pomjeraju. Obruči za valjanje neće biti pričvršćeni tačkastim varom.

- 6.1.4.1.5 Prečnik otvora za punjenje, pražnjenje i ventilaciju na omotaču ili na vrhu bačvi sa neuklonjivim poklopcem (1A1) neće biti veći od 7 cm. Bačve sa većim otvorima smatraju se bačvama s uklonjivim poklopcem (1A2). Zatvarači za otvore na omotaču ili na vrhu bačvi će biti dizajnirani i postavljeni da u uobičajenim uslovima prevoza ostanu čvrsto zatvoreni i nepropusni. Prirubnice se smiju postaviti na mašinskim šavovima ili varovima. Zatvarači će biti opremljeni zaptivkama ili drugim zaptivnim sredstvima, ukoliko nisu nepropusni sami po sebi.
- 6.1.4.1.6 Uređaji za zatvaranje bačvi s uklonjivim poklopcem (1A2) će biti dizajnirani i postavljeni na način da u uobičajenim uslovima prevoza ostanu čvrsto zatvoreni, a bačve nepropusne. Odvojivi poklopci moraju biti opremljeni zaptivkama ili drugim zaptivnim sredstvima.
- 6.1.4.1.7 Ako materijali korišćeni za omotač, poklopce, zatvarače i armature nisu kompatibilni sa sadržajem koji se prevozi, iznutra se moraju staviti odgovarajući zaštitni premazi ili obrada. Ovi premazi ili površinske obrade će zadržati svoja zaštitna svojstva u uobičajenim uslovima prevoza.
- 6.1.4.1.8 Maksimalan kapacitet bačve: 450 litara.
- 6.1.4.1.9 Maksimalna neto masa: 400 kg.
- 6.1.4.2 Bačve od aluminijuma**
- 1B1 sa neuklonjivim poklopcem
1B2 s uklonjivim poklopcem
- 6.1.4.2.1 Omotač i vrhovi će biti izrađeni od aluminijuma stepena čistoće od najmanje 99% ili od neke legure aluminijuma. Materijal će biti prikladnog tipa i imati dovoljnu debljinu u odnosu na kapacitet bačve i namjeravanu upotrebu.
- 6.1.4.2.2 Svi šavovi će biti zavareni. Šavovi presavijenih ivica, ukoliko postoje, će biti ojačani utisnutim obručima za ojačanje.
- 6.1.4.2.3 Omotač bačvi čiji je kapacitet veći od 60 litara generalno će biti opremljen sa najmanje dva proširena ili alternativno najmanje dva odvojena obruča za valjanje. Ako su odvojeni, obruči će čvrsto prijanjati uz omotač i biti tako pričvršćeni da ne mogu da se pomjeraju. Obruči za valjanje neće biti pričvršćeni tačkastim varom.
- 6.1.4.2.4 Prečnik otvora za punjenje, pražnjenje i ventilaciju na omotaču ili na vrhu bačvi sa neuklonjivim poklopcem (1B1) neće biti veći od 7 cm. Bačve sa većim otvorima smatraju se bačvama s uklonjivim poklopcem (1B2). Zatvarači za otvore na omotaču ili na vrhu bačvi će biti dizajnirani i postavljeni tako da u uobičajenim uslovima prevoza ostanu čvrsto zatvoreni i nepropusni. Prirubnice se smiju postaviti na mašinskim šavovima ili varovima. Zatvarači će biti opremljeni zaptivkama ili drugim zaptivnim sredstvima, ukoliko nisu nepropusni sami po sebi.
- 6.1.4.2.5 Uređaji za zatvaranje bačvi s uklonjivim poklopcem (1B2) će biti dizajnirani i postavljeni na način da u uobičajenim uslovima prevoza ostanu čvrsto zatvoreni, a bačve nepropusne. Odvojivi poklopci moraju biti opremljeni zaptivkama ili drugim zaptivnim sredstvima.
- 6.1.4.2.6 Ako materijali korišćeni za omotač, poklopce, zatvarače i armature nisu kompatibilni sa sadržajem koji se prevozi, iznutra se mora staviti odgovarajući zaštitni premaz ili obrada. Ovi premazi ili obrade će zadržati svoja zaštitna svojstva u uobičajenim uslovima prevoza.
- 6.1.4.2.7 Maksimalni kapacitet bačve: 450 litara.
- 6.1.4.2.8 Maksimalna neto masa: 400 kg.
- 6.1.4.3 Bačve od nekog drugog metala izuzev aluminijuma ili čelika**
- 1N1 sa neuklonjivim poklopcem
1N2 s uklonjivim poklopcem
- 6.1.4.3.1 Omotač i vrhovi će biti izrađeni od nekog drugog metala ili neke druge legure metala izuzev čelika ili aluminijuma. Materijal će biti prikladnog tipa i imati dovoljnu debljinu u odnosu na kapacitet i namjeravanu upotrebu.

- 6.1.4.3.2 Šavovi presavijenih ivica, ukoliko postoje, će biti ojačani korišćenjem posebnih prstena za ojačanje. Svi šavovi, ukoliko postoje, će biti izvedeni spajanjem (zavareni, lemljeni, itd.) u skladu sa najnovijom tehnikom za korišćeni metal ili leguru metala.
- 6.1.4.3.3 Omotač bačvi čiji je kapacitet veći od 60 litara generalno će biti opremljen sa najmanje dva proširena ili alternativno najmanje dva odvojena obuča za valjanje. Ako su odvojeni, obruči će čvrsto prijanjati uz omotač i biti tako pričvršćeni da ne mogu da se pomjeraju. Obruči za valjanje neće biti pričvršćeni tačkastim varom.
- 6.1.4.3.4 Prečnik otvora za punjenje, pražnjenje i ventilaciju na omotaču ili na vrhovima bačvi sa neuklonjivim poklopcem (1N1) neće biti veći od 7 cm. Bačve sa većim otvorima smatraju se bačvama s uklonjivim poklopcem (1N2). Zatvarači za otvore na omotaču ili na vrhovima bačvi će biti tako izvedeni i postavljeni da u uobičajenim uslovima prevoza ostanu čvrsto zatvoreni i nepropusni. Prirubnice moraju biti postavljene u skladu sa najnovijom tehnikom za korišćeni metal ili leguru metala (zavareni spoj, lemljeni spoj, itd.), da se obezbijedi nepropusnost šava. Zatvarači moraju biti opremljeni zaptivkama ili drugim zaptivnim sredstvima ukoliko nisu nepropusni sami po sebi.
- 6.1.4.3.5 Uređaji za zatvaranje bačvi s uklonjivim poklopcem (1N2) će biti dizajnirani i postavljeni tako da u uobičajenim uslovima prevoza ostanu čvrsto zatvoreni, a bačva nepropusna. Odvojivi poklopci će biti opremljeni zaptivkama ili drugim zaptivnim sredstvima.
- 6.1.4.3.6 Ako materijali koji se koriste za omotač, poklopce, zatvarače i armaturu sami po sebi nisu kompatibilni sa sadržajem koji se prevozi, primijenice se odgovarajući unutrašnji zaštitni premazi ili obrade. Ovi premazi ili obrade će zadržati njihove zaštitne karakteristike pri uobičajenim uslovima prevoza.
- 6.1.4.3.7 Maksimalni kapacitet bačve: 450 litara.
- 6.1.4.3.8 Maksimalna neto masa: 400 kg.
- 6.1.4.4 Kaniseri od čelika ili aluminijuma**
- 3A1 od čelika, sa neuklonjivim poklopcem;
- 3A2 od čelika, s uklonjivim poklopcem;
- 3B1 od aluminijuma, sa neuklonjivim poklopcem;
- 3B2 od aluminijuma, s uklonjivim poklopcem.
- 6.1.4.4.1 Omotač i vrhovi će biti od čeličnog lima, od aluminijuma stepena čistoće od najmanje 99% ili od legure na bazi aluminijuma. Materijal će biti prikladnog tipa i imati dovoljnu debljinu u odnosu na njegov kapacitet i namjeravanu upotrebu.
- 6.1.4.4.2 Presavijene ivice svih kanistara od čelika će imati mašinske šavove ili varove. Šavovi na omotaču kanistra od čelika koji su namijenjeni da sadrže preko 40 litara tečnosti će biti zavareni. Šavovi na omotaču kanistra od čelika koji su namijenjeni da sadrže 40 litara ili manje tečnosti će imati mašinske šavove ili varove. Kod kanistara od aluminijuma svi šavovi će biti zavareni. Šavovi presavijenih ivica, ukoliko postoje, će biti ojačani korišćenjem posebnog prstena za ojačanje.
- 6.1.4.4.3 Prečnik otvora na kanistrima sa neuklonjivim poklopcem (3A1 i 3B1) neće biti veći od 7 cm. Kanistri sa većim otvorima smatraju se kanistrima s uklonjivim poklopcem (3A2 i 3B2). Zatvarači će biti izrađeni tako da u uobičajenim uslovima prevoza ostanu čvrsto zatvoreni i zaptiveni. Zatvarači će biti opremljeni zaptivkama ili drugim zaptivnim sredstvima, ukoliko nisu nepropusni sami po sebi.
- 6.1.4.4.4 Ako materijali korišćeni za omotač, poklopce, zatvarače i armaturu nisu kompatibilni sa sadržajem koji se prevozi, odgovarajući zaštitni premaz ili obrada će se staviti s unutrašnje strane. Ovi premazi ili obrade će zadržati svoja zaštitna svojstva u uobičajenim uslovima prevoza.
- 6.1.4.4.5 Maksimalni kapacitet kanistra: 60 litara.
- 6.1.4.4.6 Maksimalna neto masa: 120 kg.

6.1.4.5 Bačve od šperploče

1D

- 6.1.4.5.1 Korišćeno drvo će biti dobro osušeno, komercijalno suvo i bez nedostataka koji bi mogli da utiču na efikasnost bačve u odnosu na predviđenu namenu. Ukoliko se za izradu vrhova koristi neki drugi materijal a ne šperploča, on će biti istog kvaliteta kao šperploča.
- 6.1.4.5.2 Šperploča koja se koristi za omotač će biti najmanje dvoslojna, a vrhovi najmanje troslojni; pojedini slojevi će biti zalijepljeni voodootpornim lijepkom, unakrsno u odnosu na smjer vlakana.
- 6.1.4.5.3 Omotač bačve i poklopci kao i njihovi spojevi će biti dizajnirani u skladu sa kapacitetom i namjeravanom upotrebom.
- 6.1.4.5.4 Da bi se spriječilo curenje sadržaja, poklopci će biti obloženi natron papirom ili nekim ekvivalentnim materijalom koji je čvrsto pričvršćen za poklopac i širi se van uz cijeli omotač bačve.
- 6.1.4.5.5 Maksimalni kapacitet bačve: 250 litara.
- 6.1.4.5.6 Maksimalna neto masa: 400 kg.

6.1.4.6 (*Obrisano*)

6.1.4.7 Bačve od vlakana

1G

- 6.1.4.7.1 Omotač bačve će se sastojati iz više slojeva natron papira ili kartona (ne talasastog) koji su čvrsto zalijepljeni ili presovani i može da sadrži jedan ili više zaštitnih slojeva od bitumena, voštanog natron papira, metalne folije, plastike, itd.
- 6.1.4.7.2 Poklopci moraju da budu izrađeni od prirodnog drveta, kartona, metala, šperploče, plastike ili nekog drugog pogodnog materijala i mogu da sadrže jedan ili više zaštitnih slojeva bitumena, voštanog natron papira, metalne folije, plastike, itd.
- 6.1.4.7.3 Dizajn omotača bačve i poklopaca kao i njihovih spojeva će biti prilagođen zapremini i namjeni bačve.
- 6.1.4.7.4 Sastavljena ambalaža će biti dovoljno otporna na vodu, tako da se slojevi u uobičajenim uslovima prevoza ne razdvajaju.
- 6.1.4.7.5 Maksimalni kapacitet bačve: 450 litara.
- 6.1.4.7.6 Maksimalna neto masa: 400 kg.

6.1.4.8 Bačve i kanistri od plastike

- 1H1 Bačve sa neuklonjivim poklopcem;
1H2 Bačve s uklonjivim poklopcem;
3H1 Kanistri sa neuklonjivim poklopcem;
3H2 Kanistri s uklonjivim poklopcem.

- 6.1.4.8.1 Ambalaža će biti izrađena od odgovarajuće plastike i njena čvrstoća će biti prilagođena kapacitetu i namjeravanoj upotrebi. Izuzev za reciklirane materijale od plastike u skladu sa definicijom pojma u tački 1.2.1, ne može se koristiti nijedan upotrebljavani materijal osim ostataka od proizvodnje ili sinteza iz istoga proizvodnog procesa. Ambalaža će biti dovoljno otporna na starenje i gubitak kvaliteta koji je prouzrokovan ili materijom kojom se puni ili ultraljubičastim zračenjem. Eventualno nastale permeacije materije koja se puni ili recikliranih materijala od plastike koji se koriste za proizvodnju nove ambalaže u uobičajenim uslovima prevoza neće predstavljati nikakvu opasnost.
- 6.1.4.8.2 Ako je neophodna zaštita od ultraljubičastog zračenja, ista će se obezbijediti dodavanjem čađi ili drugih odgovarajućih pigmenata ili inhibitora. Ovi dodaci će biti kompatibilni sa materijom koja se puni i zadržati svoje dejstvo tokom vijeka trajanja ambalaže. Pri korišćenju čađi, pigmenata ili inhibitora koji se razlikuju od onih koji su korišćeni za izradu ispitanog tipa dizajna, može se odustati od ponovnih ispitivanja, ako sadržaj čađi ne prelazi 2% mase ili ako sadržaj pigmenta ne prelazi 3% mase; sadržaj inhibitora protiv ultraljubičastog zračenja nije ograničen.

- 6.1.4.8.3 Dodaci u druge svrhe osim zaštite od ultraljubičastog zračenja mogu se dodavati plastici pod uslovom da ne utiču na hemijska i fizička svojstva materijala ambalaže. U tom slučaju se može odustati od ponovnih ispitivanja.
- 6.1.4.8.4 Debljina zidova će na svakom mjestu ambalaže biti prilagođena zapremini i namjeravanoj upotrebi, pri čemu treba uzeti u obzir naprezanja kojima može biti podvrgnut svaki dio ambalaže.
- 6.1.4.8.5 Prečnik otvora za punjenje, pražnjenje i ventilaciju na omotaču ili na poklopcima bačvi sa neuklonjivim poklopcem (1H1) i kanistrima sa neuklonjivim poklopcem (3H1) neće biti veći od 7 cm. Bačve i kanistri sa većim otvorima smatraju se bačvama i kanistrima s uklonjivim poklopcem (1H2 i 3H2)). Zatvarači za otvore na omotaču ili na poklopcima bačvi i kanistera moraju biti tako dizajnirani i postavljeni da u uobičajenim uslovima prevoza ostanu čvrsto zatvoreni i nepropusni. Zatvarači će biti opremljeni zaptivkama ili drugim zaptivnim sredstvima ukoliko nisu zaptiveni sami po sebi.
- 6.1.4.8.6 Uređaji za zatvaranje bačvi i kanistera s uklonjivim poklopcem (1H2 i 3H2) će biti tako dizajnirani i postavljeni da u uobičajenim uslovima prevoza ostanu čvrsto zatvoreni i nepropusni. Za sve odvojive poklopce moraju se koristiti zaptivke, osim ako su bačva ili kanister sami po sebi zaptiveni kada je odvojivi poklopac pravilno pričvršćen.
- 6.1.4.8.7 Kod zapaljivih tečnosti maksimalno dozvoljena permeacija iznosi 0,008 g/l.h na 23 °C (vidi tačku 6.1.5.7).
- 6.1.4.8.8 (*Obrisano*)
- 6.1.4.8.9 Maksimalni kapacitet bačvi i kanistera: 1H1 i 1H2: 450 litara;
3H1 i 3H2: 60 litara.
- 6.1.4.8.10 Maksimalna neto masa: 1H1 i 1H2: 400 kg;
3H1 i 3H2: 120 kg.
- 6.1.4.9 *Kutije od prirodnog drveta***
- 4C1 obične;
- 4C2 sa stranama nepropusnim za prašinu
- 6.1.4.9.1 Korišćeno drvo će biti dobro osušeno, komercijalno suvo i bez nedostataka kako bi se spriječilo značajno smanjenje čvrstoće svakog pojedinačnog dijela kutije. Čvrstoća korišćenog materijala i način izrade će biti prilagođeni kapacitetu i namjeravanoj upotrebi kutije. Poklopci i dna mogu biti od vodootpornih materijala rekonstruisanog drveta, kao što su lesonit, iverica ili druge adekvatne vrste.
- 6.1.4.9.2 Elementi za pričvršćivanje će biti otporni na vibracije koje nastaju u uobičajenim uslovima prevoza. Ukucavanje eksera u smjeru vlakana drveta na krajevima dasaka treba izbjegavati ako je moguće. Spojevi kod kojih postoji opasnost od jakog opterećenja će biti napravljeni pomoću savijenih ili žljebastih eksera ili ekvivalentnih sredstava za pričvršćivanje.
- 6.1.4.9.3 Kutije 4C2: svaki dio će biti iz jednog komada ili ekvivalentnih djelova. Djelovi se smatraju ekvivalentnim jednom komadu kad se koristi jedan od sledećih načina lijepljenja montažne jedinice: Lindermanov spoj, spoj pera i žlijeba, spoj polužlijeba ili rubnog žlijeba ili sučeoni spoj, najmanje s dvije spone za ugaone spojeve od korugovanog metala na svakom spoju.
- 6.1.4.9.4 Maksimalna neto masa: 400 kg.
- 6.1.4.10 *Kutije od šperploče***
- 4D
- 6.1.4.10.1 Šperploča koja se koristi će biti najmanje troslojna. Biće izrađena od dobro osušenog guljenog, rezanog ili struganog furnira, komercijalno suvog i bez nepravilnosti koje bi u pogledu materijala mogle smanjiti čvrstoću kutije. Čvrstoća upotrijebljenog materijala i način izrade će biti prilagođeni kapacitetu i namjeravanoj upotrebi kutije. Svi susjedni slojevi će biti međusobno slijepljeni vodootpornim ljepilom. Drugi prikladni materijali u izradi kutija mogu se koristiti zajedno sa šperpločom. Kutije će biti čvrsto zakucane ili pričvršćene za ugaone stubove ili lrajeve ili spojene ekvivalentnim prikladnim sredstvima za pričvršćivanje.
- 6.1.4.10.2 Maksimalna neto masa: 400 kg.

6.1.4.11 Sanduci od materijala od rekonstruisanog drveta

4F

6.1.4.11.1 Stranice kutija će biti napravljene od vodootpornog rekonstruisanog drveta, kao što su lesonit, iverica ili druge prikladne vrste. Čvrstoća upotrijebljenog materijala i način izrade će biti prikladni kapacitetu kutija i namjeravanoj upotrebi.

6.1.4.11.2 Ostali djelovi kutija će biti izrađeni od drugog prikladnog materijala.

6.1.4.11.3 Kutije će biti čvrsto sastavljene odgovarajućim sredstvima.

6.1.4.11.4 Maksimalna neto masa: 400 kg.

6.1.4.12 Kutije od kartona

4G

6.1.4.12.1 Koristiće se jak karton dobrog kvaliteta, ili dvostrani talasasti karton (sa jednim ili više slojeva) dobrog i čvrstog kvaliteta koji je prilagođen kapacitetu i namjeravanoj upotrebi kutije. Otpornost spoljašnje površine na vodu će biti takva da povećanje mase, utvrđeno ispitivanjem od 30 minuta - metodom po Kobu za utvrđivanje upijanja vode - nije iznad 155 g/m^2 - vidi ISO 535:1991. Imaće svojstvenu sposobnost savijanja. Karton će biti rezan, savijen bez pukotina, i prorezan tako da se omogući sastavljanje bez pucanja, loma površine ili nepotrebnog savijanja. Brazde talasastog kartona će biti čvrsto prilijepljene uz ivice.

6.1.4.12.2 Krajevi kutija mogu da imaju drveni okvir ili da u potpunosti budu od drveta ili drugog prikladnog materijala. Mogu se koristiti ojačanja od drvenih letvica ili drugoga prikladnog materijala.

6.1.4.12.3 Izrađeni spojevi u tijelu kutija će biti oblijepljeni trakom, preklopljeni i zalijepljeni ili preklopljeni i pričvršćeni metalnim spojnica. Preklopljeni spojevi će imati prikladni preklop.

6.1.4.12.4 Kad se zatvara lijepljenjem ili oblijepljivanjem trakom, mora se koristiti vodootporno ljepilo.

6.1.4.12.5 Kutije će biti izrađene tako da su dobro prilagođene sadržaju.

6.1.4.12.6 Maksimalna neto masa: 400 kg.

6.1.4.13 Kutije od plastike

4H1 Kutije od ekspanzirane plastike

4H2 Kutije od krute plastike

6.1.4.13.1 Kutija će biti izrađena od prikladnog plastičnog materijala i odgovarajuće čvrstoće u odnosu na njen kapacitet i namjeravanu upotrebu. Osim recikliranih plastičnih materijala definisanih u tački 1.2.1, ne mogu se koristiti nikakvi korišćeni materijali osim ostatka od proizvodnje i ponovnog mljevenja iz istog proizvodnog procesa. Kutija će biti adakvatno otporna na starenje i razgradnju koju uzrokuju ili materije koju sadrže ili ultraljubičasto zračenje.

6.1.4.13.2 Kutija od ekspanzirane plastike će sadržati dva dijela izrađena od ekspanziranog plastičnog materijala oblikovanog u kalupu, donjeg dijela sa šupljinama za unutrašnju ambalažu i gornjeg dijela koji pokriva i međusobno se spaja sa donjim dijelom. Gornji i donji dio će biti dizajnirani na način da unutrašnja ambalaža čvrsto prijanja. Poklopac zatvarača unutrašnje ambalaže neće biti u dodiru s unutrašnjošću gornjeg dijela kutije.

6.1.4.13.3 Pri prevozu kutija od ekspanzirane plastike će biti zatvorena samoljepljivom trakom čija čvrstoća na kidanje će biti dovoljna da spriječi otvaranje kutije. Ljepljiva traka će biti otporna na klimatske uslove, a ljepilo u skladu s materijalom kutije od ekspanzirane plastike. Mogu se koristiti ostali uređaji za zatvaranje najmanje isto toliko efikasni.

6.1.4.13.4 Za kutije od krute plastike mora se osigurati zaštita od ultraljubičastog zračenja; ako je potrebno, dodavanjem čađi ili drugih prikladnih pigmenata ili inhibitora. Aditivi moraju biti kompatibilni sa sadržajem i ostati djelotvorni tokom vijeka trajanja kutije. Kad se koriste čađ, pigmenti ili inhibitori koji nisu oni koji su se koristili u proizvodnji ispitivanog tipa dizajna, može se odustati od ponovnog ispitivanja ako maseni udio čađi ne prelazi 2% ili ako maseni udio pigmenta ne prelazi 3%; udio inhibitora ultraljubičastoga zračenja nije ograničen.

6.1.4.13.5 Aditivi koji se koriste za namjene koje nisu zaštita od ultraljubičastog zračenja mogu da se uvrste u sastav plastičnog materijala pod uslovom da ne djeluju nepovoljno na hemijska ili fizička svojstva materijala kutije. U takvim okolnostima, može se odustati od ponovnog ispitivanja.

6.1.4.13.6 Kutije od krute plastike će imati uređaj za zatvaranje izrađen od prikladnog materijala adekvatne čvrstoće i izrađen tako da spriječi slučajno otvaranje kutije.

6.1.4.13.7 *(Izbrisano)*

6.1.4.13.8 Maksimalna neto masa: 4H1 60 kg
 4H2 400 kg.

6.1.4.14 Sanduci od čelika, aluminijuma ili od drugog metala

4A kutije od čelika;

4B kutije od aluminijuma;

4N kutije od drugog metala, osim čelika ili aluminijuma

6.1.4.14.1 Čvrstoća metala i izrada kutije će biti prilagođeni kapacitetu kutije i njenoj namjeravanoj upotrebi.

6.1.4.14.2 Kutije će biti obložene kartonom ili filcom za pakovanje ili, prema potrebi, imaće unutrašnju oblogu ili premaz od prikladnog materijala. Ako se koristi metalna obloga s dvostrukim šavom, preduzeće se mjere za sprečavanje prodiranja materije, naročito eksploziva, u udubljenja šavova.

6.1.4.14.3 Zatvarači mogu biti bilo koje prikladne vrste; moraju ostati pričvršćeni u uobičajenim uslovima prevoza.

6.1.4.14.4 Maksimalna neto masa: 400 kg.

6.1.4.15 Vreće od tekstila

5L1 bez unutrašnje presvlake ili obloge

5L2 nepropusne za prašinu;

5L3 vodootporne.

6.1.4.15.1 Tekstili koji se koriste će biti dobrog kvaliteta. Čvrstoća tkanine i izrada vreća će biti prikladni kapacitetu vreće i namjeravanoj upotrebi.

6.1.4.15.2 Vreće, nepropusne na prašinu, 5L2: vreća će se učiniti nepropusnom na prašinu, na primjer, korišćenjem:

(a) papira koji je s unutrašnjom površinom vreće povezan vodootpornim ljepljivom kao što je bitumen; ili

(b) plastične folije koja je povezana s unutrašnjom površinom vreće; ili

(c) jedne ili više unutrašnjih obloga od papira ili plastičnog materijala.

6.1.4.15.3 Vreće, vodootporne, 5L3: kako bi se se spriječio ulazak vlage, vreća će se učiniti vodootpornom, na primjer, korišćenjem:

(a) odvojene unutrašnje obloge od vodootpornog papira (npr. voštani natron papir, katranski papir ili natronski papir premazan plastikom); ili

(b) plastične folije koja je povezana s unutrašnjom površinom vreće; ili

(c) jedne ili više unutrašnjih obloga od plastičnog materijala.

6.1.4.15.4 Maksimalna neto masa: 50 kg.

6.1.4.16 Vreće od plastičnih vlakana

5H1 bez unutrašnje obloge ili premaza;

5H2 nepropusne na prašinu;

5H3 vodootporne.

- 6.1.4.16.1 Vreće će biti izrađene od razapetih traka ili monofilamenata od prikladnog plastičnog materijala. Čvrstoća upotrijebljenog materijala i izrada vreće će biti prilagođeni kapacitetu vreće i namjeravanoj upotrebi.
- 6.1.4.16.2 Ako je tkanina tkana ravno, vreće će biti izrađene šivenjem ili nekim drugim načinom kojim se osigurava zatvaranje dna i jedne strane. Ako je tkanina cjevastog oblika, vreća se zatvara šivenjem, tkanjem ili jednakim čvrstim načinom zatvaranja.
Vreće, nepropusne na prašinu, 5H2: vreća će se učiniti nepropusnom na prašinu, na primjer, korišćenjem:
- (a) papira ili plastinog filma koji je povezan s unutrašnjom površinom vreće; ili
 - (b) jedne ili više odvojenih unutrašnjih obloga od papira ili plastičnog materijala.
- 6.1.4.16.3 Vreće, vodootporne, 5H3: kako bi se spriječio ulazak vlage, vreća će se učiniti vodootpornom, na primjer, korišćenjem:
- (a) odvojene unutrašnje obloge od vodootpornog papira (npr. voštani natronski papir, dvostruko katranjeni natronski papir ili natronski papir premazan plastikom);
 - (b) plastične folije koja je povezana s unutrašnjom ili spoljašnjom površinom vreće; ili
 - (c) jedne ili više unutrašnjih obloga od plastike.
- 6.1.4.16.4 Maksimalna neto masa: 50 kg.
- 6.1.4.17** *Vreće od plastične folije*
5H4
- 6.1.4.17.1 Vreće će biti izrađene od odgovarajuće plastike. Čvrstoća korišćenog materijala i izrada vreće će biti prilagođeni zapremini i namjeni. Šavovi i spojevi za zatvaranje moraju da izdrže opterećenja usled pritiska i udara koji nastaju u uobičajenim uslovima prevoza.
- 6.1.4.17.2 Maksimalna neto masa: 50 kg.
- 6.1.4.18** *Vreće od papira*
5M1 višeslojne;
5M2 višeslojne, vodootporne.
- 6.1.4.18.1 Vreće će biti izrađene od odgovarajućeg natronskog papira ili ekvivalentnog papira sa najmanje tri sloja, pri čemu srednji sloj može biti od mrežastog tkanja, spojenog sa spoljnim slojevima papira lijepkom. Čvrstoća papira i izrada vreća će biti prilagođeni kapacitetu i namjeravanoj upotrebi. Šavovi i zatvarači će biti nepropusni na prašinu.
- 6.1.4.18.2 Vreće 5M2: Kako bi se spriječio ulazak vlage, vreća sa četiri sloja ili više učiniće se vodootpornom koristeći ili vodootporni sloj kao jedan od dva krajnja spoljašnja sloja ili vodootpornu membranu izrađenu od pogodnog zaštitnog materijala između dva krajnja spoljašnja sloja; vreća od tri sloja će se učiniti vodootpornom koristeći vodootporni sloj kao krajnji spoljašnji sloj. Kada postoji opasnost da materija koja je u vreći reaguje s vlagom, ili kada je zapakovana vlažna, neposredno do materije mora se staviti i vodootporni sloj ili membrana, kao što su dvostruko katranjeni natronski papir, natronski papir premazan plastikom, plastična folija koja je povezana s unutrašnjom površinom vreće, ili jedna ili više unutrašnjih obloga od plastike. Spojevi i zatvarači će biti vodootporni.
- 6.1.4.18.3 Maksimalna neto masa: 50 kg.

6.1.4.19 Kompozitna ambalaža (plastika)

- 6HA1 plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika;
- 6HA2 plastična posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika;
- 6HB1 plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od aluminijuma;
- 6HB2 plastična posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od aluminijuma;
- 6HC plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od drveta;
- 6HD1 plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od šperploče;
- 6HD2 plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od šperploče;
- 6HG1 plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od vlakana;
- 6HG2 plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od kartona;
- 6HH1 plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od plastike;
- 6HH2 plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od krute plastike.

6.1.4.19.1 Unutrašnja posuda

- 6.1.4.19.1.1 Na unutrašnju plastičnu posudu primjenjuju se zahtjevi tačaka 6.1.4.8.1 i 6.1.4.8.4 do 6.1.4.8.7.
- 6.1.4.19.1.2 Unutrašnja plastična posuda će biti čvrsto obavijena spoljašnjom ambalažom koja neće imati nikakve izbočine koje bi mogle da oštete plastiku.
- 6.1.4.19.1.3 Maksimalni kapacitet unutrašnje posude:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	250 litara
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2:	60 litara.
- 6.1.4.19.1.4 Maksimalna neto masa:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	400 kg
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2:	75 kg.

6.1.4.19.2 Spoljašnja ambalaža

- 6.1.4.19.2.1 Plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika ili aluminijuma 6HA1 ili 6HB1; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačaka 6.1.4.1 ili 6.1.4.2, po potrebi.
- 6.1.4.19.2.2 Plastična posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika ili od aluminijuma 6HA2 ili 6HB2; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.14.
- 6.1.4.19.2.3 Plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od drveta 6HC; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.9.
- 6.1.4.19.2.4 Plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od šperploče 6HD1; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.5.
- 6.1.4.19.2.5 Plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od šperploče 6HD2; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.10.
- 6.1.4.19.2.6 Plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od vlakana 6HG1; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačaka 6.1.4.7.1 do 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.19.2.7 Plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od kartona 6HG2; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.12.
- 6.1.4.19.2.8 Plastična posuda sa spoljašnjom bačvom od plastike 6HH1; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačaka 6.1.4.8.1 do 6.1.4.8.6.
- 6.1.4.19.2.9 Plastična posuda sa spoljašnjom kutijom od krute plastike (uključujući talasastu plastiku) 6HH2; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačaka 6.1.4.13.1 i 6.1.4.13.4 do 6.1.4.13.6.

6.1.4.20 Kompozitna ambalaža (staklo, porcelan ili kamenina)

- 6PA1 posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika
- 6PA2 posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika
- 6PB1 posuda sa spoljašnjom bačvom od aluminijuma

- 6PB2 posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od aluminijuma
- 6PC posuda sa spoljašnjom kutijom od drveta
- 6PD1 posuda sa spoljašnjom bačvom od šperploče
- 6PD2 posuda sa spoljašnjom korpom od pruća
- 6PG1 posuda sa spoljašnjom bačvom od vlakana
- 6PG2 posuda sa spoljašnjom kutijom od kartona
- 6PH1 posuda sa spoljašnjom ambalažom od ekspanzirane plastike
- 6PH2 posuda sa spoljašnjom ambalažom od krute plastike

6.1.4.20.1 *Unutrašnja posuda*

6.1.4.20.1.1 Posude će biti oblikovane na odgovarajući način (cilindrično ili u obliku kruške), i biće izrađene od materijala dobrog kvaliteta bez nedostataka koji bi mogli da umanje njihovu čvrstoću. Zidovi će na svim mjestima biti dovoljne debljine i bez unutrašnjih naprezanja.

6.1.4.20.1.2 Kao zatvarači posuda koriste se zatvarači sa navojem od plastike, čepovi od brušenog stakla ili zatvarači minimalno iste efikasnosti. Svaki dio zatvarača koji može da dođe u dodir sa sadržajem posude će biti otporan na isti. Kod zatvarača treba voditi računa o nepropusnosti, odgovarajućim mjerama treba obezbijediti da ne dođe do njihovog labavljanje u toku prevoza. Ako su neophodni zatvarači sa uređajima za ventilaciju, isti moraju da odgovaraju zahtjevu tačke 4.1.1.8.

6.1.4.20.1.3 Posuda će biti dobro učvršćena u spoljašnjoj ambalaži, uz upotrebu uložaka za zaštitu od udaraca i/ili apsorbujućih materijala.

6.1.4.20.1.4 Maksimalni kapacitet posude: 60 litara.

6.1.4.20.1.5 Maksimalna neto masa: 75 kg.

6.1.4.20.2 *Spoljašnja ambalaža*

6.1.4.20.2.1 Posuda sa spoljašnjom bačvom od čelika 6PA1; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.1. Odvojivi poklopac koji je neophodan za ovaj tip ambalaže može, međutim, imati oblik kapice.

6.1.4.20.2.2 Posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od čelika 6PA2; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.14. Kod cilindričnih posuda spoljašnja ambalaža će u uspravnom položaju da nadvisuje posudu i njen zatvarač. Ako rešetkasta spoljašnja ambalaža obuhvata posudu u obliku kruške i ako je prilagođena njenom obliku, spoljašnja ambalaža će biti opremljena zaštitnim pokrivačem (kapticom).

6.1.4.20.2.3 Posuda sa spoljašnjom bačvom od aluminijuma 6PB1; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.2

6.1.4.20.2.4 Posuda sa spoljašnjim sandukom ili kutijom od aluminijuma 6PB2; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.14.

6.1.4.20.2.5 Posuda sa spoljašnjom kutijom od drveta 6PC; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.9.

6.1.4.20.2.6 Posuda sa spoljašnjom bačvom od šperploče 6PD1; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.5

6.1.4.20.2.7 Posuda sa spoljašnjom korpom od pruća 6PD2. Korpe od pruća će biti besprekorno izrađene od materijala dobrog kvaliteta. Iste moraju biti opremljene zaštitnim poklopcem (kapticom), kako bi se spriječilo oštećenje posude.

6.1.4.20.2.8 Posuda sa spoljašnjom bačvom od vlakana 6PG1; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačaka 6.1.4.7.1 do 6.1.4.7.4.

6.1.4.20.2.9 Posuda sa spoljašnjom kutijom od kartona 6PG2; za izradu spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.12.

6.1.4.20.2.10 Posuda sa spoljašnjom ambalažom od ekspanzirane plastike ili krute plastike (6PH1 ili 6PH2); za izradu ova dva tipa spoljašnje ambalaže primjenjuju se relevantni zahtjevi tačke 6.1.4.13. Spoljašnja ambalaža od krute plastike će biti izrađena od polietilena velike gustine ili neke druge uporedive plastike. Odvojivi poklopac ove vrste ambalaže može, međutim, imati oblik kapice.

6.1.4.21 *Kombinovana ambalaža*

Primjenjuju se odgovarajući zahtjevi tačke 6.1.4 za spoljašnju ambalažu, po potrebi.

NAPOMENA: Za unutrašnju i spoljašnju ambalažu koje se koriste, vidi uputstva za pakovanje u poglavlju 4.1.

6.1.4.22 *Ambalaža od hladno valjanog metala*

0A1 sa neuklonjivim poklopcem;

0A2 s uklonjivim poklopcem.

6.1.4.20.1 Omotač i krajevi će biti od odgovarajućeg čelinog lima; njegova debljina će biti prilagođena kapacitetu i namjeravanoj upotrebi ambalaže.

6.1.4.20.2 Šavovi moraju biti zavareni, najmanje dvostruko previjeni ili izvedeni nekom drugom metodom koja obezbjeđuje istu čvrstoću i nepropusnost.

6.1.4.20.3 Unutrašnje obloge od cinka, kalaja, laka, itd. će biti otporne i čvrsto spojene sa čelikom na svim mjestima, pa i na zatvaračima.

6.1.4.20.4 Prečnik otvora za punjenje, pražnjenje i ventilaciju na omotaču ili poklopcu ambalaže sa neuklonjivim poklopcem (0A1) neće biti veći od 7 cm. Ambalaža sa većim otvorima smatra se ambalažom s uklonjivim poklopcem (0A2).

6.1.4.20.5 Zatvarač ambalaže sa neuklonjivim poklopcem (0A1) će biti ili zatvarač sa navojem ili zatvarač koji je obezbijeđen uređajem sa zavrtnjem ili drugim minimalno isto tako djelotvornim uređajem. Uređaji za zatvaranje ambalaže s uklonjivim poklopcem (0A2) će biti tako dizajnirani i postavljeni da ostanu čvrsto zatvoreni, a ambalaža u uobičajenim uslovima prevoza bude nepropusna.

6.1.4.20.6 Maksimalni kapacitet ambalaže: 40 litara.

6.1.4.20.7 Maksimalna neto masa: 50 kg.

6.1.5 *Zahtjevi vezani za ispitivanje ambalaže*

6.1.5.1 *Sprovođenje i učestalost ispitivanja*

6.1.5.1.1 Tip dizajna svake ambalaže će biti podvrgnut ispitivanjima predviđenim u tački 6.1.5, u skladu sa postupcima utvrđenim od strane nadležnog organa koji dozvoljava dodjeljivanje oznaka i biće odobren od strane istog organa.

6.1.5.1.2 Prije upotrebe svaki tip dizajna ambalaže će uspješno da prođe ispitivanje koje je opisano u ovom poglavlju. Tip dizajna ambalaže određuje se prema dizajnu, veličini, materijalu i debljini, načinu izrade i pakovanja, s tim da mogu biti uključene i razne obrade površine. U to spada i ambalaža koja se od tipa dizajna razlikuje samo po manjoj visini dizajna.

6.1.5.1.3 Ispitivanja se moraju vršiti s uzorcima iz proizvodnje, u intervalima koje utvrđuje nadležni organ. Ako se takva ispitivanja sprovode na ambalaži od papira ili kartona, priprema u ambijentalnim uslovima smatra se ekvivalentnom zahtjevima navedenim u tački 6.1.5.2.3.

6.1.5.1.4 Ispitivanja će se ponoviti i posle svake promjene dizajna, materijala ili načina izrade ambalaže.

6.1.5.1.5 Nadležni organ će dozvoliti selektivno ispitivanje ambalaže koja se samo neznatno razlikuje od već ispitanog tipa dizajna, npr. ambalaža koja sadrži unutrašnju ambalažu manje veličine ili manje neto mase ili ambalaže kao što su bačve, vreće i kutije koje se proizvode sa manjim umanjnjima spoljašnjih dimenzija.

6.1.5.1.6 *(Rezervisano)*

NAPOMENA: U vezi sa uslovima korišćenja razne unutrašnje ambalaže u jednoj spoljašnjoj ambalaži i dozvoljene varijacije unutrašnje ambalaže, vidi stav 4.1.1.5.1. Ovi uslovi ne ograničavaju upotrebu unutrašnje ambalaže kada se primjenjuju odredbe prema 6.1.5.1.7.

- 6.1.5.1.7 Artikli ili unutrašnja ambalaža svih tipova za čvrste ili tečne materije mogu da se sastave i prevoze u spoljašnjoj ambalaži a da nisu podvrgnuti ispitivanjima, ako ispunjavaju sledeće uslove:
- (a) Spoljašnja ambalaža, u skladu sa tačkom 6.1.5.3, će biti uspešno ispitana sa lomljivom unutrašnjom ambalažom (npr. od stakla) koja sadrži tečnosti koristeći visinu pada za ambalažnu grupu I.
 - (b) Ukupna kobinovana bruto masa unutrašnjih ambalaža neće biti veća od polovine bruto mase unutrašnjih ambalaža koje se koriste za ispitivanje na pad navedeno pod a).
 - (c) Debljina uloška za zaštitu od udaraca između unutrašnjih ambalaža i između unutrašnjih ambalaža i spoljašnje ambalaže neće biti smanjena na vrijednost koja je ispod odgovarajuće debljine u prvobitno ispitanoj ambalaži; ako je prilikom prvobitnog ispitivanja korišćena samo jedna jedina unutrašnja ambalaža, debljina uloška za zaštitu od udaraca između unutrašnjih ambalaža neće biti manja od debljine uloška za zaštitu od udaraca između spoljašnje ambalaže i unutrašnje ambalaže pri prvobitnom ispitivanju. U slučaju korišćenja manje količine ili manje veličine unutrašnje ambalaže (u poređenju sa unutrašnjom ambalažom korišćenom pri ispitivanju na pad), potrebno je dodati dovoljno uložaka za zaštitu od udaraca kako bi se popunio prazan prostor;
 - (d) Spoljašnja ambalaža će u praznom stanju biti uspešno ispitana na pritisak pri slaganju iz tačke 6.1.5.6. Ukupna masa istih pakovanja proizilazi iz kombinovane mase unutrašnjih ambalaža korišćenih za ispitivanje na pad navedeno pod tačkom (a);
 - (e) Unutrašnja ambalaža koja sadrži tečnosti će u potpunosti biti obuhvaćena dovoljnom količinom apsorbujućeg materijala koji je u stanju da apsorbuje cjelokupnu količinu tečnosti sadržane u unutrašnjoj ambalaži;
 - (f) Ako je spoljašnja ambalaža predviđena da sadrži unutrašnju ambalažu za tečnosti, a nije nepropusna, ili ako je spoljašnja ambalaža predviđena da sadrži unutrašnju ambalažu za čvrste materije, a nije nepropusna na prašinu, potrebno je koristiti sredstvo za prihvrat u vidu nepropusne obloge, plastične vreće ili neko drugo sredstvo za prihvrat iste efikasnosti, kako bi se zadržao tečni ili čvrsti sadržaj u slučaju curenja. Kod ambalaže koja sadrži tečnosti apsorbujući materijal koji se zahtijeva pod tačkom (e) će se nalaziti unutar sredstva za prihvrat tečnog sadržaja.
 - (g) Ambalaža će biti označena u skladu sa zahtjevima tačke 6.1.3 kao ambalaža podvrgnuta ispitivanju performansi ambalažne grupe I za kombinovanu ambalažu. Označena maksimalna bruto masa u kilogramima će odgovarati sumi mase spoljašnje ambalaže i polovine mase unutrašnje ambalaže korišćene pri ispitivanju na pad u skladu sa tačkom a) gore. Takva oznaka ambalaže mora da sadrži i slovo "V", opisano u tački 6.1.2.4.
- 6.1.5.1.8 Nadležni organ u svakom trenutku može da zatraži dokaz ispitivanjem u skladu s ovim odjeljkom, da serijski proizvedena ambalaža ispunjava uslove ispitivanja za tip dizajna. Rezultati ispitivanja će se evidentirati za potrebe provjere.
- 6.1.5.1.9 Ako je zbog sigurnosnih razloga potrebna unutrašnja obrada ili premaz, one će zadržati svoja zaštitna svojstva čak i nakon ispitivanja.
- 6.1.5.1.10 Pod uslovom da to ne utiče na valjanost rezultata ispitivanja i uz odobrenje nadležnog organa, može se obaviti nekoliko ispitivanja na jednom uzorku.
- 6.1.5.1.11 *Ambalaža za spasavanje*
 Ambalaža za spasavanje (vidi tačku 1.2.1) će biti ispitana i označena u skladu s uslovima koji se odnose na ambalažu ambalažne grupe II namijenjene za prevoz čvrstih materija ili unutrašnju ambalažu, osim kako slijedi:
- (a) Ispitna materija koja se koristi u obavljanju ispitivanja će biti voda, a ambalaža neće biti napunjena do manje od 98% svog maksimalnog kapaciteta. Dozvoljeno je koristiti aditive, kao što su vreće olovne sačme, da se postigne tražena ukupna masa pakovanja, pod uslovom da se stavljaju tako da to ne utiče na ispitne rezultate. Alternativno, pri ispitivanju na pad, visina pada može se mijenjati u skladu sa tačkom 6.1.5.3.5 (b);
 - (b) Uz to, ambalaža će biti uspješno podvrgnuta ispitivanju na nepropusnost pri 30 kPa, a rezultati ispitivanja moraju se unijeti u izvještaj o ispitivanju zahtjevan tačkom 6.1.5.8; i
 - (c) Ambalaža će biti označena slovom "T", na način opisan u tački 6.1.2.4.

6.1.5.2 Priprema ambalaže za ispitivanja

6.1.5.2.1 Ispitivanja se obavljaju na ambalaži koja je pripremljena za prevoz, uključujući, kada je riječ o kombinovanoj ambalaži, unutrašnju ambalažu koja se koristi. Unutrašnje ili pojedinačne posude ili ambalaže koje nisu vreće neće biti napunjene do manje od 98% svojeg maksimalnog kapaciteta za tečnosti ili 95% za čvrste materije. Vreće će biti napunjene do maksimalne mase pri kojoj ih je moguće koristiti. Za kombinovanu ambalažu, gdje je unutrašnja ambalaža dizajnirana za nošenje tečnosti i čvrstih materija, potrebna su posebna ispitivanja za tečni i čvrsti sadržaj. Materije ili artikli koji se prevoze u ambalaži, mogu se zamijeniti drugim materijama ili artiklima, osim ako rezultati ispitivanja na taj način ne bi više bili važeći. Za čvrste materije, kada se koristi druga materija, ona će imati ista fizička svojstva (masa, veličina zrna itd.), kao i materija koja se prevozi. Dozvoljeno je korišćenje aditiva, kao što su vreće olovne sačme, da se postigne tražena ukupna masa pakovanja, pod uslovom da se stavljaju tako da to ne utiče na ispitne rezultate.

6.1.5.2.2 Pri ispitivanju na pad tečnosti, kada se koristi druga materija, njena specifična težina i viskoznost će biti slične specifičnoj težini i viskoznosti materije koja se prevozi. Može da se koristi voda za ispitivanje na pad tečnosti pod uslovima tačke 6.1.5.3.5.

6.1.5.2.3 Ambalaža od papira ili kartona prilagođava se atmosferi sa regulisanom temperaturom i relativnom vlažnošću (r.h) najmanje 24 sata. Postoje tri mogućnosti, među kojima treba odabrati jednu. Prednost se daje atmosferi 23 ± 2 °C i $50 \% \pm 2 \%$ r.h. Druge mogućnosti su 20 ± 2 °C i $65 \% \pm 2 \%$ r.h. ili 27 ± 2 °C i $65 \% \pm 2 \%$ r.h.

***NAPOMENA:** Prosječne vrijednosti će biti u ovim granicama. Kratkotrajna kolebanja i ograničenja mjerenja mogu dovesti do toga da pojedina mjerenja odstupaju do ± 5 % relativne vlažnosti bez značajnog negativnog učinka na ponovljivost ispitivanja.*

6.1.5.2.4 (Rezervisano)

6.1.5.2.5 Da se provjeri da li je li njihova hemijska kompatibilnost sa tečnostima dovoljna, bačve i kanistri od plastike u skladu sa tačkom 6.1.4.8, i ako je potrebno kompozitna ambalaža (od plastičnog materijala) u skladu sa tačkom 6.1.4.19, će biti podvrgnuti skladištenju u uslovima ambijentalne temperature u trajanju od šest mjeseci, a za to vrijeme ispitni uzorci stalno moraju biti punjeni robom predviđenom za prevoz. Tokom prvih i poslednjih 24 sata skladištenja, ispitni uzorci će se držati sa zatvaračem okrenutim prema dolje. Međutim, ambalaža koja je opremljena otvorom za ventilaciju će biti postavljena tako da to u oba slučaja traje samo pet minuta. Nakon ovakvog skladištenja, ispitni uzorci će biti podvrgnuti ispitivanjima opisanim u tačkama 6.1.5.3 do 6.1.5.6.

Kada je poznato da se svojstva čvrstoće plastičnog materijala unutrašnjih posuda kompozitne ambalaže (od plastičnog materijala) znatno ne mijenjaju aktivnošću materije kojom su napunjene, nije potrebno provjeravati da je li hemijska kompatibilnost dovoljna.

Znatne promjene svojstava čvrstoće označavaju:

- (a) izrazitu krhkost; ili
- (b) znatni pad elastičnosti, osim ako nije povezan sa minimalnim proporcionalnim povećanjem istezanja pod opterećenjem.

Kada je ponašanje plastičnog materijala utvrđeno drugim načinima, može se odustati od navedenog ispitivanja usklađenosti. Postupci će biti najmanje istovjetni navedenom ispitivanju usklađenosti i priznati od strane nadležnog organa.

NAPOMENA: Za bačve i kanistre od plastike i kompozitnu ambalažu (od plastičnog materijala), koji su izrađeni od polietilena, vidi takođe tačku 6.1.5.2.6 u nastavku.

6.1.5.2.6 Za bačve i kanistre od polietilena u skladu sa tačkom 6.1.4.8 i ako je potrebno, kompozitne ambalaže od polietilena u skladu sa tačkom 6.1.4.19, hemijska usklađenost sa tečnostima koje se pune, asimilovanim u skladu sa tačkom 4.1.1.21, može se provjeriti na način koji slijedi u nastavku sa standardnim tečnostima (vidi tačku 6.1.6).

Standardne tečnosti tipične su za procese pogoršanja polietilena jer omekšavaju bubrenjem, pucanjem pod naprezanjem, molekularnom razgradnjom i njihovim kombinacijama. Dovoljna hemijska usklađenost ambalaže može se provjeriti skladištenjem zahtijevanih ispitnih uzoraka u trajanju od tri sedmice na 40 °C s odgovarajućom standardnom(im) tečnošću(stima); a kada je takva standardna tečnost voda, skladištenje u skladu s ovim postupkom nije obavezno. Skladištenje nije potrebno za ispitne uzorke koji se koriste za ispitivanje slaganja u visinu u slučaju standardnih tečnosti "rastvor za vlaženje" i "sirćetna kiselina".

Za prvih i posljednja 24 sata skladištenja ispitni uzorci će se držati sa zatvaračem okrenutim nadolje. Međutim, ambalaža koja je opremljena otvorom za ventilaciju će biti tako postavljena u oba slučaja u trajanju od samo pet minuta. Nakon skladištenja, ispitni uzorci će biti podvrgnuti ispitivanjima propisanim u tačkama 6.1.5.3 do 6.1.5.6.

Ispitivanje usklađenosti za terc-butil hidroperoksid s udjelom peroksida i peroksidiranih kiselina klase 5.2 iznad 40 %, neće se sprovoditi standardnim tečnostima. Za te materije dovoljna hemijska usklađenost ispitnih uzoraka će biti provjerena za vrijeme skladištenja u trajanju od šest mjeseci u uslovima ambijentalne temperature sa materijama za čiji su prevoz namijenjeni.

Rezultati postupka u skladu s ovim stavom za ambalažu od polietilena, odobravaju se za isti tip dizajna na čijoj je unutrašnjoj površini dodat fluor.

6.1.5.2.7 Za ambalažu izrađenu od polietilena, navedenu u tački 6.1.5.2.6, koja je prošla ispitivanje iz tačke 6.1.5.2.6, može se takođe odobriti punjenje materijama koje nisu one asimilovane u skladu sa tačkom 4.1.1.21. Takvo odobrenje će se zasnivati na laboratorijskim ispitivanjima kojima je potvrđeno da je efekat materije koja se puni u odnosu na ispitne uzorke manji od učinka odgovarajuće(ih) standardne(ih) tečnosti, uzimajući u obzir odgovarajuće procese propadanja. Isti uslovi kao oni utvrđeni u tački 4.1.1.21.2 će se primjenjivati za relativnu gustinu i pritisak pare.

6.1.5.2.8 Pod uslovom da svojstva čvrstoće unutrašnje ambalaže od plastike u kombinovanoj ambalaži nisu znatno promijenjena aktivnošću materije kojom je napunjena, nije potreban dokaz o hemijskoj usklađenosti. Znatne promjene svojstava čvrstoće označavaju:

- (a) Izrazitu krhkost;
- (b) Znatni pad elastičnosti, osim ako nije povezan sa ne manje nego proporcionalnim povećanjem elastičnog istezanja.

6.1.5.3 *Ispitivanje na pad*³

6.1.5.3.1 *Broj ispitnih uzoraka (po tipu dizajna i proizvođaču) i smjer pada*

Za pad koji nije ravan, centar gravitacije će biti vertikalno iznad tačke udara.

Ako se za određeno ispitivanje na pad može koristiti više smjerova, koristi se smjer koji vjerojatno može rezultirati lomom ambalaže.

Ambalaža	Broj ispitnih uzoraka	Smjer pada
(a) Bačve od čelika Bačve od aluminijuma Bačve od metala, osim čelika ili aluminija Kanistri od čelika Kanistri od aluminijuma Bačve od šperploče Bačve od vlakana Bačve i kanistri od plastike Kompozitna ambalaža oblika bačve Ambalaža od hladno valjanog metala	šest (po tri za svaki pad)	Prvi pad (koristeći tri uzorka): ambalaža će udariti u cilj dijagonalno na metalni presavijeni šav ili, ako ambalaža nema presavijeni šav, na obodni šav ili na ivicu. Drugi pad (koristeći sledeća tri uzorka): ambalaža će udariti u cilj najslabijim dijelom koji nije ispitan pri prvom padu, na primjer zatvarač ili, kod nekih cilindričnih bačvi, zavareni uzdužni šav omotača bačve.
(b) Kutije od prirodnoga drveta Kutije od šperploče Kutije od rekonstruisanog drveta Kutije od kartona Kutije od plastike Kutije od čelika ili aluminijuma Kompozitna ambalaža oblika kutije	Pet (po jedan za svaki pad)	Prvi pad: ravno na dno Drugi pad: ravno na gornji dio Treći pad: ravno na dužu stranu Četvrti pad: ravno na kraću stranu Peti pad: na ugao

³Vidi ISO standard 2248.

Ambalaža	Broj ispitnih uzoraka	Smjer pada
(c) Vreće – jednoslojne, šav sa strane	Tri (tri pada po vreći)	Prvi pad: ravno na široku stranu Drugi pad: ravno na užu stranu Treći pad: na kraj vreće
(d) Vreće - jednoslojne bez šava sa strane ili višeslojne	Tri (dva pada po vreći)	Prvi pad: ravno na široku stranu Drugi pad: na kraj vreće
(e) Kompozitna ambalaža (staklo, lončarija ili kamenina), označene simbolom “RID/ADR” u skladu sa tačkom 6.1.3.1 (a) (ii) i koje su u obliku bačve ili kutije	Tri (jedna za svaki pad)	Dijagonalno na donji metalni presavijeni šav ili, ako nema presavijenog šava, na obodni šav ili na ivicu dna

6.1.5.3.2 Posebne pripreme ispitnih uzoraka za ispitivanje na pad

Temperatura ispitnog uzorka i njegovog sadržaja će biti smanjena na -18 °C ili niže za sledeću ambalažu:

- Bačve od plastike (vidi tačku 6.1.4.8);
- Kanistre od plastike (vidi tačku 6.1.4.8);
- Kutije od plastike, osim kutija od ekspanzirane plastike (vidi tačku 6.1.4.13);
- Kompozitnu ambalažu (plastični materijal) (vidi tačku 6.1.4.19); i
- Kombinovanu ambalažu s unutrašnjom ambalažom od plastike, osim vreća od plastike namijenjenih čvrstim materijama ili artiklima.

Ako su ispitni uzorci pripremljeni na ovaj način, može se odustati od kondicioniranja iz tačke 6.1.5.2.3. Ispitne tečnosti će se držati u tečnom stanju dodavanjem antifrizna ako je to potrebno.

6.1.5.3.3 Ambalaža za tečnosti s uklonjivim poklopcem neće se podvrgavati ispitivanju na pad najmanje 24 sata nakon punjenja i zatvaranja da se omogući opuštanje brtve.

6.1.5.3.4 Cilj

Cilj će biti na neelastična, ravna i vodoravna površina koja će biti:

- Cjelovita i dovoljno masivna u mjeri da bude nepokretna;
- Ravna sa površinom bez lokalnih oštećenja koja bi uticala na rezultate ispitivanja;
- Dovoljno kruta da se ne deformiše tokom ispitivanja i nepodložna oštećenjima pri ispitivanju; i
- Dovoljno velika da se osigura da cjelokupno ispitno pakovanje padne na površinu.

6.1.5.3.5 Visina pada

Za čvrste materije i tečnosti ako se ispitivanje obavlja s čvrstom materijom i tečnošću koje se prevoze, ili s drugom materijom koja u potpunosti ima istovjetna fizička svojstva:

Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Za tečnosti u jednodjelnoj ambalaži i za unutrašnju ambalažu kombinovane ambalaže ako se ispitivanje obavlja s vodom:

NAPOMENA: U pojam vode uključeni su rastvori vode i antifrizna najmanje specifične mase 0,95 za ispitivanje na -18°C.

- kada materije koje se prevoze imaju specifičnu masu koja ne prelazi 1,2

Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

- (b) kada materije koje se prevoze imaju specifičnu masu koja prelazi 1,2, ispitivanje na pad izračunava se na osnovu relativne gustine (d) materije koja se prevozi, zaokružene na prvo decimalno mjesto, kao što slijedi:

Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

- (c) za ambalažu od hladno valjanog metala, označenu simbolom "RID/ADR" u skladu sa tačkom 6.1.3.1(a) (ii), namijenjenu za prevoz materije čija je viskoznost na 23 °C iznad 200 mm²/s (odgovara vremenu protoka od 30 sekundi iz ISO standardne posude koja ima izlazni otvor prečnika 6 mm u skladu s ISO standardom 2431:1993)

- (i) ako relativna gustina ne prelazi 1,2:

Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
0,6 m	0,4 m

- (ii) kad materije koje se prevoze imaju relativnu gustinu (d) koja prelazi 1,2, visina pada izračunava se na osnovu relativne gustine (d) materije koja se prevozi zaokruženu na prvo decimalno mjesto, kao što slijedi:

Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
d x 0,5 m	d x 0,33 m

6.1.5.3.6 *Kriterijumi za uspješnost ispitivanja*

6.1.5.3.6.1 Ambalaža u kojoj su tečnosti će biti nepropusna kad se postigne ravnoteža između unutrašnjeg i spoljašnjeg pritiska; međutim za unutrašnju ambalažu kombinovane ambalaže i osim za unutrašnje posude kompozitne ambalaže (staklo, porculan ili kamenina) označene simbolom "RID/ADR" u skladu sa tačkom 6.1.3.1 (a) (ii), nije potrebno postići izjednačavanje pritiska.

6.1.5.3.6.2 Kada se ambalaža za čvrste materije ispituje na pad, a njena gornja stranica udari u cilj, ispitni uzorak prolazi na ispitivanju ako se sadržaj u potpunosti zadržao u unutrašnjoj ambalaži ili unutrašnjoj posudi (npr. vreća od plastike), čak i ako zatvarač, zadržavajući svoju funkciju zadržavanja materije, više nije nepropusan.

6.1.5.3.6.3 Ambalaža ili spoljašnja ambalaža kompozitne ili kombinovane ambalaže neće biti oštećena i time ugroziti bezbjednost tokom prevoza. Svaki dio unutrašnjih posuda, unutrašnjih ambalaža ili artikala će ostati u potpunosti unutar spoljašnje ambalaže i neće doći do curenja materije kojom su napunjene iz unutrašnjih posuda ili unutrašnjih ambalaža.

6.1.5.3.6.4 Ni krajnji spoljašnji sloj vreće ni spoljašnja ambalaža neće biti oštećene i time uticati na bezbjednost tokom prevoza.

6.1.5.3.6.5 Slabo ispuštanje iz zatvarača nakon udara ne smatra se lomom ambalaže, pod uslovom da nema daljeg curenja.

6.1.5.3.6.6 Nisu dozvoljena nikakva pucanja na ambalaži za materije klase 1 kojima bi se prouzrokovalo prosipanje rastresitih eksplozivnih materija ili artikala iz spoljašnje ambalaže.

6.1.5.4 *Ispitivanje na nepropusnost*

Ispitivanje na nepropusnost sprovodi se za sve tipove dizajna ambalaže namijenjene tečnostima, međutim, ispitivanje nije potrebno:

- Za unutrašnju ambalažu kombinovane ambalaže;
- Za unutrašnje posude kompozitne ambalaže (staklo, porculan ili kamenina), označene simbolom "RID/ADR" u skladu sa tačkom 6.1.3.1 (a) (ii);
- Za ambalažu od hladno valjanog metala, označenu simbolom "RID/ADR" u skladu sa tačkom 6.1.3.1 (a) (ii), namijenjenu materijama čija viskoznost na 23 °C prelazi 200 mm²/s.

- 6.1.5.4.1 *Broj ispitnih uzoraka:* tri ispitna uzorka prema tipu dizajna i proizvođaču.
- 6.1.5.4.2 *Posebne pripreme ispitnih uzoraka za ispitivanje:* ili zatvarače sa otvorom za ventilaciju treba zamijeniti sličnim zatvaračima bez otvora za ventilaciju ili otvor za ventilaciju treba zaptiti.
- 6.1.5.4.3 *Postupak ispitivanja i pritisak koji treba primijeniti:* ambalaža, uključujući njene zatvarače, će pet minuta biti držana pod vodom dok se primjenjuje unutrašnji vazdušni pritisak, način držanja pod vodom neće uticati na rezultate ispitivanja.

Vazdušni pritisak (manometarski), koji se primjenjuje, će biti:

Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
ne manji od 30 kPa (0,3 bara)	ne manji od 20 kPa (0,2 bara)	ne manji od 20 kPa (0,2 bara)

Mogu se koristiti drugi načini koji su gotovo jednako djelotvorni.

- 6.1.5.4.4 *Kriterijum za uspješnost ispitivanja: nema curenja.*
- 6.1.5.5** *Ispitivanje unutrašnjeg pritiska (hidrauličkoga)*
- 6.1.5.5.1 *Ambalaže koje će se ispitati*
- Ispitivanje unutrašnjeg pritiska (hidrauličkog), sprovodi se na svim tipovima dizajna ambalaže od metala, plastike i kompozitne ambalaže namijenjene tečnostima. Ispitivanje nije potrebno za:
- Unutrašnju ambalažu kombinovane ambalaže;
 - Unutrašnje posude kompozitne ambalaže (staklo, porculan ili kamenina), označene simbolom “RID/ADR” u skladu sa tačkom 6.1.3.1 (a) (ii);
 - Ambalažu od hladno valjanog metala, označenu simbolom “RID/ADR” u skladu sa tačkom 6.1.3.1 (a) (ii), namijenjenu materijama čiji viskozitet na 23 °C prelazi 200 mm²/s.
- 6.1.5.5.2 *Broj ispitnih uzoraka:* tri ispitna uzorka prema tipu dizajna i proizvođaču.
- 6.1.5.5.3 *Posebna priprema ambalaže za ispitivanje:* ili zatvarače sa otvorom za ventilaciju treba zamijeniti sličnim zatvaračima bez otvora za ventilaciju ili otvor za ventilaciju treba zaptiti.
- 6.1.5.5.4 *Ispitni postupak i pritisak koji se primjenjuje:* metalna ambalaža i kompozitna ambalaža (staklo, porculan ili kamenina), uključujući njihove zatvarače, će biti podvrgnuti ispitnom pritisku na pet minuta. Ambalaža od plastike i kompozitna ambalaža (plastični materijal), uključujući njihove zatvarače, će biti podvrgnuti ispitnom pritisku na 30 minuta. Ovaj pritisak je potrebno uključiti u oznaku zahtijevanu tačkom 6.1.3.1 (d). Način podupiranja ambalaže neće dovesti do toga da ispitivanje postane nevažće. Ispitni pritisak primjenjuje se stalno i podjednako, sve vrijeme ispitivanja će biti konstantan. Primijenjeni hidraulički pritisak (manometarski), određen bilo kojim sledećim načinom, će biti:
- (a) ne manji od ukupnog manometarskog pritiska mjenog u ambalaži (tj. pritisak pare tečnosti kojom je napunjena i parcijalni pritisak vazduha ili drugih inertnih gasova, minus 100 kPa) na 55 °C, pomnožen faktorom bezbjednosti 1,5; ovaj ukupni manometarski pritisak će biti određen na osnovu maksimalnog stepena napunjenosti u skladu sa tačkom 4.1.1.4 i temperaturom punjenja od 15 °C; ili
 - (b) ne manji od 1,75 puta pritisak pare na 50 °C tečnosti koja se prevozi, minus 100 kPa, ali sa minimalnim ispitnim pritiskom od 100 kPa; ili
 - (c) ne manji od 1,5 puta pritisak pare na 55 °C tečnosti koja se prevozi, minus 100 kPa, ali sa minimalnim ispitnim pritiskom od 100 kPa.
- 6.1.5.5.5 Uz to, ambalaža namijenjena tečnostima ambalažne grupe I će biti ispitana na minimalni ispitni pritisak od 250 kPa (manometarski), tokom perioda ispitivanja od 5 ili 30 minuta, zavisno od materijala od kojeg je izrađena ambalaža.
- 6.1.5.5.6 *Kriterijum za uspješnost ispitivanja:* nijedna ambalaža neće procuriti.

6.1.5.6 Ispitivanje na slaganje

Svi tipovi dizajna ambalaže osim vreća i ostala kompozitna ambalaža koju nije moguće slagati jednu na drugu (staklo, porculan, ili kamenina), označeni simbolom "RID/ADR" u skladu sa tačkom 6.1.3.1 (a) (ii), će biti podvrgnuti ispitivanju na slaganje.

6.1.5.6.1 *Broj ispitnih uzoraka:* tri ispitna uzorka prema tipu dizajna i proizvođaču.

6.1.5.6.2 *Ispitni postupak:* ispitni uzorak će biti podvrgnut sili koja se primjenjuje na gornju površinu ispitnog uzorka, jednaku ukupnoj težini identičnih pakovanja koja se za vrijeme prevoza mogu slagati jedan na drugi; kada je sadržaj ispitnog uzorka tečnost relativne gustine različite od relativne gustine tečnosti koja se prevozi, sila će biti izračunata u odnosu na drugu relativnu gustinu. Minimalna visina gomile, uključujući ispitni uzorak, će biti tri metra. Ispitivanje traje 24 sata, osim što će bačve i kanistri od plastike, i kompozitna ambalaža 6HH1 i 6HH2 namijenjena tečnostima, biti podvrgnuti ispitivanju na slaganje u periodu od 28 dana na temperaturi koja nije niža od 40 °C.

Za ispitivanje u skladu sa tačkom 6.1.5.2.5 će se koristiti originalna materija za punjenje. Za ispitivanje u skladu sa tačkom 6.1.5.2.6, ispitivanje na slaganje će se obaviti sa standardnom tečnošću.

6.1.5.6.3 *Kriterijumi za uspješnost ispitivanja:* nijedan ispitni uzorak neće curiti. U kompozitnoj ambalaži ili kombinovanoj ambalaži neće doći do curenja materije za punjenje iz unutrašnje posude ili unutrašnje ambalaže. Nijedan ispitni uzorak neće pokazivati bilo kakve tragove propadanja koji bi mogli nepovoljno da utiču na bezbjednost prevoza, ni bilo kakvo izobličenje koje bi moglo da smanji njegovu čvrstoću ili prouzrokuje nestabilnost pakovanja složenih na gomilu. Ambalaža od plastike prije procjene će biti rashlađena na ambijentalnu temperaturu.

6.1.5.7 *Dodatno ispitivanje permeabilnosti za bačve i kanistre od plastike u skladu sa tačkom 6.1.4.8 i za kompozitnu ambalažu (plastični materijal) u skladu sa tačkom 6.1.4.19 namijenjene za prevoz tečnosti sa tačkom ključanja ≤ 60 °C, koja nije ambalaža 6HA1*

Ambalažu od polietilena potrebno je podvrgnuti ovom ispitivanju samo ako je potrebno izdati odobrenje za prevoz benzena, toluena, ksilena i smješa i preparata koji sadrže te materije.

6.1.5.7.1 *Broj ispitnih uzoraka:* tri ambalaže prema tipu dizajna i proizvođaču.

6.1.5.7.2 *Posebna priprema ispitnog uzorka za ispitivanje:* ispitni uzorci će biti prethodno uskladišteni s originalnom materijom za punjenje u skladu sa tačkom 6.1.5.2.5 ili za ambalažu od polietilena sa standardnom tečnom smješom ugljovodonika (white spirit) u skladu sa tačkom 6.1.5.2.6.

6.1.5.7.3 *Postupak ispitivanja:* ispitni uzorci napunjeni materijom za koju je potrebno odobriti ambalažu moraju se izvagati prije i nakon skladištenja u trajanju od 28 dana na 23 °C i 50 % relativne atmosferske vlažnosti. Za ambalažu od polietilena ispitivanje se obavlja sa standardnom tečnom smješom ugljovodonika (white spirit) umjesto benzena, toluena ili ksilena.

6.1.5.7.4 *Kriterijum za uspješnost ispitivanja:* permeabilnost neće prelaziti 0,008 g/l.h.

6.1.5.8 Izvještaj o ispitivanju

6.1.5.8.1 U izvještaju o ispitivanju, koji će biti dostupan korisnicima ambalaže, će biti navedene najmanje sledeće pojedinosti:

1. Naziv i adresa ustanove koja je obavila ispitivanje;
2. Naziv i adresa podnosioca zahtjeva (ako je primjenjivo);
3. Jedinствена identifikacija izvještaja o ispitivanju;
4. Datum izvještaja o ispitivanju;
6. Proizvođač ambalaže;
7. Opis tipa dizajna ambalaže (npr. dimenzije, materijali, zatvarači, debljina, itd.), uključujući način proizvodnje (npr. oblikovanje duvanjem), može uključivati crtež(e) i/ili fotografiju(e);
8. Maksimalni kapacitet;

9. Karakteristike ispitnog sadržaja, npr. viskoznost i relativna gustina za tečnosti i veličina čestica za čvrste materije. Za plastičnu ambalažu na koju se primjenjuje ispitivanje unutrašnjeg pritiska iz tačke 6.1.5.5, temperatura vode koja se koristi;

10. Opisi i rezultati ispitivanja;

11. Izvještaj o ispitivanju će biti potpisan, s imenom i funkcijom potpisnika.

6.1.5.8.2 U izvještaju o ispitivanju će biti navedene izjave da je ambalaža pripremljena za prevoz ispitana u skladu s odgovarajućim uslovima ovog odjeljka, i da ih upotreba drugih načina pakovanja ili komponenti ambalaže može učiniti nevažećim. Primjerak izvještaja o ispitivanju će biti dostupan nadležnom organu.

6.1.6 Standardne tečnosti za provjeru ispitivanja hemijske kompatibilnosti ambalaža od polietilena, uključujući IBC, u skladu sa tačkama 6.1.5.2.6 i 6.5.6.3.5, respektivno

6.1.6.1 Za plastični materijal će se koristiti sledeće standardne tečnosti.

(a) **Rastvor za vlaženje** za materije koje prouzrokuju pucanje polietilena pod naprezanjem, posebno za sve rastvore i preparate koji sadrže sredstva za vlaženje.

Koristiće se vodeni rastvor koji sadrži 1 % alkilbenzen sulfonata ili vodeni rastvor koji sadrži 5 % nonilfenol etoksilata, koji je prije prve upotrebe za ispitivanje najmanje 14 dana preliminarno skladišten na temperaturi od 40 °C. Površinski napon rastvora će biti 31 do 35 mN/m na 23 °C.

Ispitivanje na slaganje obavlja se na osnovu relativne gustine koja nije manja od 1,20.

Nije potrebno ispitivanje usklađenosti sa sirčetnom kiselinom ako je dokazana odgovarajuća hemijska usklađenost sa rastvorom za vlaženje.

Za materije koje se pune i koje prouzrokuju pucanje polietilena pod naprezanjem, koji je otporan na rastvor za vlaženje, odgovarajuća hemijska usklađenost može se dokazati nakon prethodnog skladištenja u trajanju od tri sedmice na 40 °C u skladu sa tačkom 6.1.5.2.6, ali s originalnom materijom za punjenje;

(b) **Sirčetna kiselina** za materije i preparate koji prouzrokuju pucanje polietilena pod naprezanjem, posebno za monokarboksilne kiseline i monovalentne alkohole.

Mora se koristiti od 98 do 100% koncentrisane sirčetne kiseline.

Relativna gustina = 1,05.

Ispitivanje na slaganje će se obaviti na osnovu specifične mase koja nije manja od 1,1.

Kada je riječ o materijama za punjenje koje prouzrokuju bubrenje polietilena veće nego sirčetna kiselina, i u tolikoj mjeri da se masa polietilena poveća do 4 %, odgovarajuća hemijska usklađenost može se dokazati nakon prethodnog skladištenja u trajanju od tri sedmice na 40 °C u skladu sa tačkom 6.1.5.2.6, ali s originalnom materijom za punjenje;

(c) **Normalni butil acetat/normalnim butil acetatom-zasićen rastvor za vlaženje** za materije i preparate koji prouzrokuju bubrenje polietilena u tolikoj mjeri da se masa polietilena poveća oko 4 %, i u isto vrijeme prouzrokuje pucanje pod naprezanjem, posebno za fitosanitarne proizvode, tečne boje i estre. Normalni koncentrisani od 98 do 100% butil acetat koristi se za prethodno skladištenje u skladu sa tačkom 6.1.5.2.6.

Za ispitivanje na slaganje u skladu sa tačkom 6.1.5.6 koristi se ispitna tečnost koja se sastoji od 1 do 10 % vodenog rastvora za vlaženje pomiješanog sa 2 % normalnog butil acetata koji je usklađen sa tačkom (a) gore u tekstu.

Ispitivanje na slaganje će se sprovesti na osnovu specifične mase koja nije manja od 1,0.

Kada je riječ o materijama za punjenje koje prouzrokuju bubrenje polietilena veće nego normalni butil acetat, i u tolikoj mjeri da se masa polietilena poveća za do 7,5 %, odgovarajuća hemijska usklađenost može se dokazati nakon prethodnog skladištenja u trajanju od tri sedmice na 40 °C u skladu sa tačkom 6.1.5.2.6, ali s originalnom materijom za punjenje.

- (d) **Smješa ugljovodonika (*white spirit*)** za materije i preparate koji uzrokuju bubrenje polietilena, posebno za ugljovodonike, estre i ketone.
Koristi se smješa ugljovodonika opsega tačke ključanja od 160 °C do 220 °C, relativne gustine 0,78 - 0,80, sa tačkom paljenja > 50 °C i udjelom aromata od 16 % do 21 %.
Postupak ispitivanja na slaganje će se obaviti na osnovu relativne gustine koja nije manja od 1,0.
Kada je riječ o materijama za punjenje koje prouzrokuju bubrenje polietilena u tolikoj mjeri da se masa polietilena poveća iznad 7,5%, odgovarajuća hemijska usklađenost može da se dokaže nakon prethodnog skladištenja u trajanju od tri sedmice na 40 °C u skladu sa tačkom 6.1.5.2.6, ali s originalnom materijom za punjenje.
- (e) **Azotna kiselina** za sve materije i preparate koji djeluju oksidirajuće na polietilen i prouzrokuju molekularnu razgradnju identičnu ili manju od 55%-tne azotne kiseline.
Koristi se koncentrisana azotna kiselina čija koncentracija nije ispod 55%.
Postupak ispitivanja na slaganje će se sprovoditi na osnovu relativne gustine koja nije manja od 1,4.
Kada je riječ o materijama za punjenje koje mnogo snažnije oksidiraju od 55%-tne azotne kiseline, ili prouzrokuju razgradnju molekularne mase, treba postupiti u skladu sa tačkom 6.1.5.2.5.
U takvim slučajevima vrijeme korišćenja će biti određeno posmatranjem stepena oštećenja (npr. dvije godine za azotnu kiselinu čija koncentracija nije manja od 55%).
- (f) **Voda** za materije koje ne napadaju polietilen ni u jednom slučaju navedenom pod (a) do (e), posebno za anorganske kiseline i lužine, vodene slane rastvore, polivalentne alkohole i organske materije u vodenom rastvoru.
Postupak ispitivanja na slaganje će se sprovoditi na osnovu relativne gustine koja nije manja od 1,2.
Ispitivanje vrste ambalaže sa vodom nije potrebno ako je odgovarajuća hemijska usklađenost dokazana sa rastvorom za vlaženje ili azotnom kiselinom.

POGLAVLJE 6.2

ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU I ISPITIVANJE POSUDA POD PRITISKOM, AEROSOLNIH RASPRŠIVAČA, MALIH POSUDA KOJE SADRŽE GAS (GASNE PATRONE) I PATRONE GORIVNIH ČELIJA KOJE SADRŽE TEČNI ZAPALJIVI GAS

NAPOMENA: Aerosolni raspršivači, male posude koje sadrže gas (gasne patrone) i patrone gorivnih čelija koje sadrže tečni zapaljivi gas nisu podložni uslovima tačaka 6.2.1. do 6.25.

6.2.1 Opšti zahtjevi

6.2.1.1 Dizajn i izrada

6.2.1.1.1 Posude pod pritiskom će biti dizajnirane, proizvedene, ispitane i opremljene tako da podnose sve uslove, uključujući zamor materijala, kojima će biti podvrgnuti tokom uobičajenih uslova prevoza i namjeravane upotrebe.

6.2.1.1.2 *(Rezervisano)*

6.2.1.1.3 Minimalna debljina zida ni pod kojim uslovima neće biti manja od debljine navedene u tehničkim standardima za dizajn i izradu.

6.2.1.1.4 Kod zavarenih posuda pod pritiskom smiju se variti samo metali koji mogu dati neophodan kvalitet vara.

6.2.1.1.5 Ispitni pritisak tijela posuda pod pritiskom i svežnjeva boca će biti u skladu s uputstvom za pakovanje P200 tačke 4.1.4.1 ili za hemikalije pod pritiskom, s uputstvom za pakovanje P206 tačke 4.1.4.1. Ispitni pritisak za zatvorene kriogene posude će biti u skladu s uputstvom za pakovanje P203 tačke 4.1.4.1. Ispitni pritisak sistema skladištenja metalnog hidrida će biti u skladu sa zahtjevima uputstva za pakovanje P 205 iz tačke 4.1.4.1. Ispitni pritisak tijela boce za adsorbovani gas će biti u skladu sa uputstvom za pakovanje P208 iz tačke 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 Boce ili tijela boca u svežnjevima će biti strukturno ojačane i držane zajedno kao jedinica. Boce ili tijela boca će se osigurati na način koji sprečava pomjeranje s obzirom na strukturni sklop i pomjeranje koje može da rezultira koncentracijom štetnih lokalnih naprežanja. Razvodni sistemi (npr. razvodne cijevi, ventili i manometri) će biti dizajnirani i izrađeni tako da budu zaštićeni od oštećenja od udara i sila koje obično nastaju pri prevozu. Razvodne cijevi će imati najmanje isti ispitni pritisak kao boce. Za otrovne tečne gasove, svako tijelo boce će imati izolacioni ventil da bi se osiguralo da svaka boca može zasebno da se napuni i da ne dođe do razmjene sadržaja boca tokom prevoza.

NAPOMENA: Otrovni tečni gasovi imaju klasifikacione kodove 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC ili 2TOC.

6.2.1.1.7 Potrebno je izbjegavati kontakt između različitih metala koji bi mogao rezultirati oštećenjem zbog galvanskog djelovanja.

6.2.1.1.8 *Dodatni zahtjevi vezani za izradu zatvorenih kriogenih posuda za rashlađene tečne gasove*

6.2.1.1.8.1 Utvrdiće se mehanička svojstva metala korišćenog za svaku posudu pod pritiskom, uključujući otpornost na udar i koeficijent savijanja.

NAPOMENA: U pogledu otpornosti na udar, tačka 6.8.5.3. detaljno navodi ispitne uslove koji se mogu koristiti.

6.2.1.1.8.2 Posude pod pritiskom će biti toplotno izolovane. Toplotna izolacija će biti zaštićena od udara pomoću obloge. Ako je iz prostora između unutrašnje posude i obloge isisan vazduh (vakuumska izolacija), obloga će biti dizajnirana tako da može bez trajne deformacije da podnese spoljašnji pritisak od najmanje 100kPa (1 bar), koji je izračunat u skladu sa priznatim tehničkim kodeksom, ili proračunati kritični pritisak prskanja od najmanje 200kPa (2 bara) manometarskog pritiska. Ako je obloga zatvorena tako da je gasonepropusna (npr. u slučaju vakuumske izolacije), potrebno je osigurati uređaj za sprečavanje nastajanja bilo kakvog opasnog pritiska u izolacionom sloju u slučaju neodgovarajuće gasonepropusnosti unutrašnje posude ili njene servisne opreme. Uređaj će sprečavati prodiranje vlage u izolaciju.

- 6.2.1.1.8.3 Zatvorene kriogene posude namijenjene za prevoz rashlađenih tečnih gasova sa tačkom ključanja nižom od $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$ pri atmosferskom pritisku neće uključivati materijale koji mogu opasno reagovati sa kiseonikom ili atmosferama obogaćenima kiseonikom, kada se nalaze u djelovima toplotne izolacije u kojima postoji rizik od kontakta sa kiseonikom ili tečnošću obogaćenom kiseonikom.
- 6.2.1.1.8.4 Zatvorene kriogene posude će biti dizajnirane i izrađene sa prikladnom opremom za podizanje i pričvršćivanje.
- 6.2.1.1.9 *Dodatni zahtjevi vezani za izradu boca za acetilen*
Tijela boca za rastvoreni acetilen UN br. 1001 i acetilen bez rastvarača UN br. 3374 će biti ispunjena poroznim materijalom, ravnomjerno raspoređenim, čiji tip je usklađen sa zahtjevima i ispitivanjima koja su određena standardom i tehničkim kodeksom koje priznaje nadležni organ, i koji:
- (a) je kompatibilan sa tijelom boce i ne stvara štetna ili opasna jedinjenja ni s acetilenom ni sa rastvaračem u slučaju UN br. 1001; i
 - (b) može spriječiti širenje raspadanja acetilena u poroznom materijalu.
- U slučaju UN br. 1001, rastvarač će biti kompatibilan s onim djelovima boce koji su u kontaktu s njim.
- 6.2.1.2 ***Materijali***
- 6.2.1.2.1 Predviđeni opasni teret neće uticati na materijale od kojih su izrađene posude pod pritiskom koji su u direktnom kontaktu s opasnom robom niti ih slabiti, i neće uzrokovati opasne posledice, npr. reakcije katalize ili reagovanje s opasnim robama.
- 6.2.1.2.2 Posude pod pritiskom će biti izrađene od materijala navedenih u tehničkim standardima za dizajn i izradu i u važećem uputstvu za pakovanje za materije namijenjene za prevoz u posudi pod pritiskom. Materijali će biti otporni na krhki lom i korozivno pucanje kod naprezanja, na način naveden u tehničkim standardima za dizajn i izradu.
- 6.2.1.3 *Servisna oprema***
- 6.2.1.3.1 Servisna oprema izložena pritisku, osim poroznih, apsorbujućih ili adsorbentnih materijala, sredstava za otpuštanje pritiska, manometara ili indikatora pritiska će biti dizajnirana i izrađena tako da pritisak prsnuća bude najmanje 1,5 puta veći od ispitnog pritiska posude pod pritiskom.
- 6.2.1.3.2 Servisna oprema će biti konfigurisana ili dizajnirana tako da spriječi oštećenja ili nenamjerno otvaranje koje bi moglo da rezultira oslobađanjem sadržaja posude pod pritiskom u normalnim uslovima rukovanja i prevoza. Svi zatvarači će biti zaštićeni na isti način propisan za ventile tačkom 4.1.6.8. Razvodne cijevi koje vode do zapornog ventila će biti dovoljno fleksibilne da zaštite zaporne ventile i cijevi od smicanja ili oslobađanja sadržaja posude pod pritiskom.
- 6.2.1.3.3 Posude pod pritiskom kojima se ne može rukovati ručno ili koje se ne mogu kotrljati će biti opremljene uređajima za rukovanje (kliznim uređajima, prstenovima, remenima) koji osiguravaju da se njima može sigurno rukovati mehaničkim sredstvima i da su raspoređene tako da ne umanjuju čvrstoću posude pod pritiskom i ne uzrokuju nepotrebna naprezanja u posudi pod pritiskom.
- 6.2.1.3.4 Pojedinačne posude pod pritiskom će biti snabdijevane uređajima za rasterećenje pritiska na način utvrđen odredbom o pakovanju P200 (2) ili P205 iz tačke 4.1.4.1. ili tačke 6.2.1.3.6.4. i 6.2.1.3.6.5. Uređaji za rasterećenje pritiska će biti dizajnirani tako da spriječe unos stranih materija, isticanje gasa i stvaranje bilo kakvog opasnog prevelikog pritiska. Nakon ugradnje, uređaji za rasterećenje pritiska na razvodnim horizontalnim posudama pod pritiskom napunjenim zapaljivim gasom će biti postavljeni tako da mogu slobodno da ispuštaju gas u okolinu i pri tome cureći gas neće uticati na posude pod pritiskom u uobičajenim uslovima prevoza.
- 6.2.1.3.5 Posude pod pritiskom čije se punjenje mjeri prema zapremini će biti opremljene pokazivačem nivoa.

- 6.2.1.3.6 *Dodatni zahtjevi vezani za zatvorene kriogene posude*
- 6.2.1.3.6.1 Svaki otvor za punjenje i ispusni otvor na zatvorenim kriogenim posudama koje se koriste za prevoz zapaljivih rashlađenih tečnih gasova će biti opremljen sa najmanje dva međusobno nezavisna zaporna uređaja u nizu, od kojih je prvi zaporni ventil, a drugi kapica ili ekvivalentni uređaj.
- 6.2.1.3.6.2 Za djelove cijevi koji mogu biti zatvoreni na oba kraja i u kojima tečni proizvod može da bude zablokiran, metoda automatskog rasterećenja pritiska će biti osigurana za sprečavanje nastajanja viška pritiska unutar cijevi.
- 6.2.1.3.6.3 Svaka veza na zatvorenoj kriogenoj posudi će biti jasno označena, sa naznakom funkcije (npr. parna ili tečna faza).
- 6.2.1.3.6.4 Uređaji za rasterećenje pritiska
- 6.2.1.3.6.4.1 Svaka zatvorena kriogena posuda će biti snabdjevena sa najmanje jednim uređajem za rasterećenje pritiska. Uređaj za rasterećenje pritiska će biti vrste koja je otporna na dinamičke sile, uključujući prenaposnski udar.
- 6.2.1.3.6.4.2 Zatvorena kriogena posuda može, uz to, da ima rasprskavajući disk paralelan s opružnim uređajem (uređajima) radi ispunjenja zahtjeva iz tačke 6.2.1.3.6.5.
- 6.2.1.3.6.4.3 Priključci na uređaje za rasterećenje pritiska će biti dovoljno veliki da omoguće nesputano prolaženje potrebnog ispusta do uređaja za rasterećenje pritiska.
- 6.2.1.3.6.4.4 Svi otvori uređaja za rasterećenje pritiska će pod maksimalnim uslovima punjenja da se nalaze u parnom prostoru zatvorene kriogene posude, a uređaji će biti razmješteni tako da se osigura nesmetano isticanje para.
- 6.2.1.3.6.5 Kapacitet i postavljanje uređaja za rasterećenje pritiska
NAPOMENA: U odnosu na uređaje za rasterećenje pritiska zatvorenih kriogenih posuda, maksimalni dozvoljeni radni pritisak (MAWP) označava maksimalni djelotvorni manometarski pritisak dopušten na vrhu napunjene zatvorene kriogene posude u položaju za rad, uključujući najviši djelotvoran pritisak tokom punjenja i ispuštanja.
- 6.2.1.3.6.5.1 Uređaj za rasterećenje pritiska će se automatski otvoriti pri pritisku koji nije manji od maksimalnog dozvoljenog radnog pritiska i biće potpuno otvoren pri pritisku jednakom 110 % maksimalnog dozvoljenog radnog pritiska. Nakon ispuštanja će se zatvoriti pri pritisku koji nije manji od 10 % ispod pritiska pri kojem ispuštanje počinje i mora da ostane zatvoren pri svim nižim pritisacima.
- 6.2.1.3.6.5.2 Rasprskavajući diskovi će biti podešeni na pucanje pri nominalnom pritisku nižem ili od ispitnog pritiska ili nižem od 150% maksimalnog dozvoljenog radnog pritiska.
- 6.2.1.3.6.5.3 U slučaju nestanka vakuuma u vakuumski izolovanoj zatvorenoj kriogenoj posudi, kombinovani kapacitet svih ugrađenih uređaja za rasterećenje pritiska će biti dovoljan tako da pritisak (uključujući povećanje pritiska) u zatvorenoj kriogenoj posudi ne premašuje 120 % maksimalnog dozvoljenog radnog pritiska.
- 6.2.1.3.6.5.4 Potrebni kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska će se izračunati u skladu s utvrđenim tehničkim kodeksom koji je priznao nadležni organ¹.
- 6.2.1.4 *Odobranje posuda pod pritiskom***
- 6.2.1.4.1 Usklađenost posuda pod pritiskom procjenjuje se tokom proizvodnje u skladu sa zahtjevima nadležnog organa. Tehnička dokumentacija će obuhvatiti potpune specifikacije o dizajnu i izradi i potpunu dokumentaciju o proizvodnji i ispitivanju.
- 6.2.1.4.2 Sistemi osiguranja kvaliteta će biti usklađeni sa zahtjevima nadležnog organa.
- 6.2.1.4.3 Tijela posuda pod pritiskom i unutrašnje posude kriogenih posuda će biti povrgnuti inspekciji, ispitani i odobreni od strane inspeksijskog organa.

¹ Vidjeti na primjer CGA Publikacije S-1.2-2003 "Standardi za uređaje za rasterećenje pritiska – 2. dio– Teret i prenosive cisteme za komprimovane gasove" i S-1.1-2003 "Standardi za uređaje za rasterećenje pritiska – 1. dio – Boce za komprimovane gasove"

- 6.2.1.4.4 Za punjive boce, bačve pod pritiskom i tube, procjena usklađenosti tijela i zatvarača može se izvršiti odvojeno. U tom slučaju dodatna procjena konačnog sklopa nije potrebna.
Kod svežnjeva boca, tijela boca i ventili mogu se procjenjivati odvojeno, ali je potrebna dodatna procjena čitavog sklopa.
Kod zatvorenih kriogenih posuda, unutrašnja posuda i zatvarači mogu se procjenjivati odvojeno, ali je potrebna dodatna procjena čitavog sklopa.
Kod acetilenskih boca, procjena usklađenosti obuhvata:
- (a) Procjenu usklađenosti koja obuhvata i tijelo boca i sadržani porozni materijal; ili
 - (b) Zasebnu procjenu usklađenosti prazne boce, uz dodatnu procjenu usklađenosti koja obuhvata tijelo boce sa sadržanim poroznim materijalom.

6.2.1.5 *Početna inspekcija i ispitivanja*

- 6.2.1.5.1 Nove posude pod pritiskom će, osim zatvorenih kriogenih posuda i sistema za skladištenje metalnih hidrida i svežnjeva boca, biti podvrgnute ispitivanjima i nadzoru tokom i nakon proizvodnje u skladu s primjenjivim standardima dizajna ili važećim tehničkim kodeksima za dizajn, uključujući sledeće:

Na odgovarajućem uzorku tijela posuda pod pritiskom:

- (a) Ispitivanje mehaničkih svojstava materijala za izradu;
- (b) Provjera minimalne debljine zida;
- (c) Provjera homogenosti materijala za svaki serijski proizvod;
- (d) Inspekcija spoljašnjeg i unutrašnjeg stanja;
- (e) Inspekcija navoja koji se koriste za učvršćivanje zatvarača;
- (f) Provjera usklađenosti sa standardom za dizajn;
Za sva tijela posuda pod pritiskom:
- (g) Ispitivanje hidrauličkog pritiska. Tijela posuda pod pritiskom moraju da zadovolje kriterijum prihvatljivosti naveden u standardu za dizajn i tehničkom standardu ili tehničkom kodeksu;
NAPOMENA: Uz saglasnost nadležnog organa, ispitivanje hidrauličnim pritiskom može se zamijeniti ispitivanjem pomoću gasa kada takva aktivnost ne povlači za sobom bilo kakvu opasnost.
- (h) Inspekcija i procjena grešaka u proizvodnji i njihovo popravljanje ili proglašavanje tijela posuda pod pritiskom neupotrebljivim. U slučaju zavarenih tijela posuda pod pritiskom, posebnu pažnju treba posvetiti kvalitetu varova;
- (i) Inspekcija oznaka na tijelima posuda pod pritiskom;
- (j) Uz to, posude pod pritiskom namijenjene za prevoz rastvorenog acetilena UN br. 1001 i acetilena bez rastvarača UN br. 3374 moraju se podvrgnuti inspekciji radi osiguranja pravilne instalacije i stanja poroznog materijala i, ako je potrebno, količine rastvarača.

Na odgovarajućem uzorku zatvarača:

- (k) Provjera materijala;
- (l) Provjera dimenzija;
- (m) Provjera čistoće;
- (n) Inspekcija potpunosti sklopa;

- (o) Provjera prisutnosti oznaka.

Za sve zatvarače:

- (p) Ispitivanje nepropusnosti.

6.2.1.5.2 Zatvorene kriogene posude podvrgavaju se ispitivanju i inspekciji tokom i nakon proizvodnje u skladu sa važećim standardima dizajna ili priznatim tehničkim kodeksima, uključujući sledeće:

Na odgovarajućem uzorku unutrašnjih posuda:

- (a) Ispitivanje mehaničkih karakteristika materijala dizajna;
- (b) Provjera minimalne debljine zidova;
- (c) Inspekcija spoljašnjeg i unutrašnjeg stanja;
- (d) Provjera usklađenosti sa standardima za dizajn i tehničkim kodeksom;
- (e) Inspekcija varova radiografskim, ultrazvučnim ili drugim prikladnim nedestruktivnim ispitnim metodama prema važećim standardima za dizajn i izradu ili tehničkim kodeksom;

Za sve unutrašnje posude:

- (f) Ispitivanje hidrauličkim pritiskom. Unutrašnja posuda će zadovoljiti kriterijume prihvatljivosti utvrđene standardima za dizajn i izradu ili tehničkim kodeksom;
NAPOMENA: Uz pristanak nadležnog organa, ispitivanje hidrauličkim pritiskom može se zamijeniti ispitivanjem gasom tamo gdje ta radnja ne podrazumijeva nikakvu opasnost.
- (g) Inspekcija i procjena grešaka u proizvodnji i njihovo popravljanje ili proglašavanje unutrašnje posude neupotrebljivom;
- (h) Inspekcija oznaka;

Na odgovarajućem uzorku zatvarača:

- (i) Provjera materijala;
- (j) Provjera dimenzija;
- (k) Provjera čistoće;
- (l) Provjera potpunosti sklopa;
- (m) Provjera prisutnosti oznaka;

Za sve zatvarače:

- (n) Ispitivanje propusnosti.

Na odgovarajućem uzorku završenih zatvorenih kriogenih posuda:

- (o) Ispitivanje zadovoljavajućeg rada servisne opreme;
- (p) Provjera usklađenosti sa standardima dizajna i tehničkim kodeksom;

Za sve završene zatvorene kriogene posude:

- (q) Ispitivanje nepropusnosti.

6.2.1.5.3 Za sistem za skladištenje metalnih hidrida mora se provjeriti da su inspekcije i ispitivanja navedeni u tački 6.2.1.5.1 (a), (b), (c), (d), (e) ako je primjenjivo (f), (g), (h) i (i) sprovedeni na odgovarajućem uzorku tijela posuda pod pritiskom koji se koriste u sistemu za skladištenje metalnih hidrida. Osim toga, na odgovarajućem uzorku sistema za skladištenje metalnih hidrida će se sprovesti inspekcije i ispitivanja navedeni u tački 6.2.1.5.1 (c) i (f), kao i u tački 6.2.1.5.1 (e), ako je primjenjivo, i inspekcija spoljašnjeg stanja sistema za skladištenje metalnih hidrida.

Pored toga, svi sistemi za skladištenje metalnih hidrida će biti podvrgnuti početnoj inspekciji i ispitivanjima koji su navedeni u tački 6.2.1.5.1 (h) i (i), kao i ispitivanju na nepropusnost i ispitivanju zadovoljavajućeg rada servisne opreme.

6.2.1.5.4 Kod svežnjeva boca, tijela boca i zatvarači podvrgavaju se početnoj inspekciji i ispitivanju na način utvrđen u tački 6.2.1.5.1. Odgovarajući uzorak okvira testira se na nepropusnost pod opterećenjem dvostrukom maksimalnom bruto masom svežnja boca.

Pored toga, svi razvodni sistemi svežnjeva boca podvrgavaju se ispitivanju hidrauličkim pritiskom, a svi završeni svežnjevi boca podvrgavaju se ispitivanju na nepropusnost.

NAPOMENA: Uz pristanak nadležnog organa, ispitivanje hidrauličkim pritiskom može se zamijeniti ispitivanjem gasom tamo gdje ta radnja ne podrazumijeva nikakvu opasnost.

6.2.1.6 **Periodična inspekcija i ispitivanje**

6.2.1.6.1 Punjive posude pod pritiskom, osim kriogenih posuda, će biti podvrgnute periodičnim inspekcijama i ispitivanjima od strane tijela koje je ovlastio nadležni organ, u skladu sa sledećim:

- (a) Provjera spoljašnjeg stanja posude pod pritiskom i provjera opreme i spoljašnjih oznaka;
- (b) Provjera unutrašnjeg stanja posude pod pritiskom (npr. unutrašnja inspekcija, provjera minimalne debljine zida);
- (c) Provjera navoja:
 - (i) da li postoji dokaz korozije, ili
 - (ii) dali su uklonjeni zatvarači ili druga servisna oprema;
- (d) Ispitivanje tijela posuda pod pritiskom hidrauličkim pritiskom i, prema potrebi, provjera karakteristika materijala prikladnim ispitnim metodama;
- (e) Provjera servisne opreme, ako se ponovno uvodi u korišćenje. Ova provjera se može obavljati odvojeno od inspekcije tijela posuda pod pritiskom; i
- (f) Ispitivanje propusnosti svežnjeva boca nakon ponovnog sklapanja.

NAPOMENA 1: Uz pristanak nadležnog organa, ispitivanje hidrauličkim pritiskom može se zamijeniti ispitivanjem gasom tamo gdje ta radnja ne podrazumijeva nikakvu opasnost.

NAPOMENA 2: Za bešavna čelična tijela boca i tijela tuba provjera iz tačke 6.2.1.6.1 (b) i ispitivanje hidrauličkim pritiskom iz tačke 6.2.1.6.1 (d) mogu da se zamijene postupkom u skladu s ISO 16148:2016 "Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas i tube – Ispitivanje akustične emisije (AT) i naknadni ultrazvučni pregled (UT) za periodične inspekcije i ispitivanja".

NAPOMENA 3: Provjera unutrašnjeg stanja iz tačke 6.2.1.6.1 (b) i ispitivanje hidrauličkim pritiskom iz tačke 6.2.1.6.1 (d) mogu se zamijeniti ultrazvučnim ispitivanjem koje se vrši u skladu s ISO 18119:2018 za bešavna tijela boce od čelika i aluminijuma.

NAPOMENA 4: Za svežnjeve boca, hidrauličko ispitivanje opisano pod (d) u gornjem tekstu izvršiće se na tijelima boca i na razvodnim cijevima.

NAPOMENA 5: Za periodične inspekcije i ispitne frekvencije, vidi uputstva za pakovanje P200 tačke 4.1.4.1 ili, za hemikalije pod pritiskom, uputstvo za pakovanje P206 tačke 4.1.4.1.

6.2.1.6.2 Boce pod pritiskom namijenjene za prevoz rastvorenog acetilena UN br. 1001 i acetilena bez rastvarača UN br. 3374 podvrgavaju se inspekciji isključivo na način utvrđen tačkom 6.2.1.6.1 (a), (c) i (e). Uz to, pregleda se stanje poroznog materijala (npr. pukotine, slobodan prostor na vrhu, labavljenje, slijeganje).

6.2.1.6.3 Ventili za rasterećenje pritiska za zatvorene kriogene posude podliježu periodičnim inspekcijama i ispitivanjima.

6.2.1.7 *Zahtjevi vezani za proizvođače*

6.2.1.7.1 Proizvođač će biti tehnički kvalifikovan i mora posjedovati sve potrebne resurse za zadovoljavajuću proizvodnju posuda pod pritiskom; a to se naročito odnosi na kvalifikovano osoblje:

- (a) Za nadzor cjelokupnog procesa proizvodnje;
- (b) Za spajanje materijala; i
- (c) Za vršenje odgovarajućih ispitivanja.

6.2.1.7.2 Ispitivanje stručnosti proizvođača tijela posuda pod pritiskom i unutrašnjih posuda zatvorenih kriogenih posuda mora u svim slučajevima da obavi inspeksijski organ odobren od strane nadležnog organa u državi odobrenja. Ispitivanje stručnosti proizvođača zatvarača vršiće se ako to nadležni organ zahtijeva. Ovo će se ispitivanje vršiti tokom odobrenja tipa dizajna ili tokom inspekcije i sertifikacije proizvodnje.

6.2.1.8 *Zahtjevi vezani za inspeksijska tijela*

6.2.1.8.1 Inspeksijska tijela će biti nezavisna od proizvodnih preduzeća i nadležna za vršenje potrebnih ispitivanja, inspekcija i odobrenja.

6.2.2 *Zahtjevi vezani za UN posude pod pritiskom*

Osim opštih zahtjeva tačke 6.2.1, UN posude pod pritiskom će biti u skladu sa zahtjevima ovog odjeljka, uključujući i standarde, prema potrebi. Proizvodnja novih posuda pod pritiskom ili servisne opreme u skladu sa bilo kojim pojedinačnim standardom iz tačaka 6.2.2.1 i 6.2.2.3 nije dozvoljena poslije datuma navedenog u koloni na desnoj strani tabele.

NAPOMENA 1: UN posude pod pritiskom proizvedene u skladu sa standardima primjenjivim na datum proizvodnje mogu da nastave da se koriste u skladu s odredbama o periodičnoj inspekciji iz ADR-a.

NAPOMENA 2: Kada su dostupne EN ISO verzije sledećih ISO standarda, one se mogu koristiti za ispunjavanje uslova iz tačaka 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 i 6.2.2.4.

6.2.2.1 *Dizajn, izrada i početna inspekcija i ispitivanje*

6.2.2.1.1 Sledeći standardi se primjenjuju na dizajn, izradu i početnu inspekciju i ispitivanje punjivih tijela UN boca, osim što zahtjevi vezani za inspekcije u odnosu na sistem ocjene usklađenosti i odobrenja moraju biti u skladu sa tačkom 6.2.2.5:

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo za proizvodnju
ISO 9809-1:1999	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 1. dio: Boce od kaljenog i otpuštenog čelika zatezne čvrstoće manje od 1.100 MPa <i>NAPOMENA: Napomena u vezi faktora F u tački 7.3. ovog standarda ne primjenjuje se na UN boce.</i>	Do 31. decembra 2018.
ISO 9809-1:2010	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 1. dio: Boce od kaljenog i otpuštenog čelika zatezne čvrstoće manje od 1.100 MPa	Do 31. decembra 2026.
ISO 9809-1:2019	Boce za gas — Dizajn, izrada i ispitivanje punjivih boca za gas i tuba od bešavnog čelika — Dio 1: Boce od kaljenog i otpuštenog čelika zatezne čvrstoće manje od 1.100 MPa	Do daljnjeg

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo za proizvodnju
ISO 9809-2:2000	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 2. dio: Boce od kaljenog i otpuštenog čelika zatezne čvrstoće veće ili jednake 1.100 MPa	Do 31. decembra 2018.
ISO 9809-2:2010	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 2. dio: Boce od kaljenog i otpuštenog čelika zatezne čvrstoće veće ili jednake 1.100 MPa	Do 31. decembra 2026.
ISO 9809-2:2019	Boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje punjivih boca i tuba za gas od bešavnog čelika – Dio 2: Boce i tube od kaljenog i otpuštenog čelika zatezne čvrstoće veće ili jednake 1.100 MPa	Do daljnjeg
ISO 9809-3:2000	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 3. dio: Boce od normalizovanog čelika	Do 31. decembra 2018.
ISO 9809-3:2010	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 3. dio: Boce od normalizovanog čelika	Do 31. decembra 2026.
ISO 9809-3:2019	Boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje punjivih boca i tuba za gas od bešavnog čelika – Dio 3: Boce i tube od normalizovanog čelika	Do daljnjeg
ISO 9809-4:2014	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 4. dio: Boce od nerđajućeg čelika s Rm vrijednošću manjom od 1.100 MPa	Do daljnjeg
ISO 7866:1999	Boce za gas – Punjive bešavne boce za gas od aluminijumskih legura – Dizajn, izrada i ispitivanje <i>NAPOMENA: Napomena u vezi faktora F u tački 7.2. ovog standarda ne primjenjuje se na UN boce. Aluminijumska legura 6351A – T6 ili ekvivalentna legura nije odobrena.</i>	Do 31. decembra 2020.
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Boce za gas – Punjive bešavne boce za gas od aluminijumskih legura – Dizajn, izrada i ispitivanje <i>NAPOMENA: Aluminijumska legura 6351A ili ekvivalentna legura nije dozvoljena za upotrebu.</i>	Do daljnjeg
ISO 4706:2008	Boce za gas – Punjive zavarene čelične boce – ispitni pritisak iznosi 60 bara i manje	Do daljnjeg
ISO 18172-1:2007	Boce za gas – Punjive zavarene boce od nerđajućeg čelika – 1. dio: Ispitni pritisak 6 MPa i manje	Do daljnjeg
ISO 20703:2006	Boce za gas – Punjive zavarene boce od aluminijumskih legura – Dizajn, izrada i ispitivanje	Do daljnjeg
ISO 11119-1:2002	Boce za gas kompozitne izrade – Specifikacija i postupci ispitivanja – 1. dio: Kompozitne boce za gas omotane obručom	Do 31. decembra 2020.
ISO 11119-1:2012	Boce za gas – Punjive kompozitne boce za gas i tube – Dizajn, izrada i ispitivanje – 1. dio: Vlaknima ojačane kompozitne boce za gas i tube omotane obručom do 450 l	Do daljnjeg
ISO 11119-2:2002	Boce za gas kompozitne izrade – Specifikacija i postupci ispitivanja – 2. dio: Potpuno obmotane, vlaknima ojačane kompozitne boce za gas sa metalnim oblogama za podjelu tereta	Do 31. decembra 2020.
ISO 11119-2:2012 + Amd. 1:2014	Boce za gas – Punjive kompozitne boce za gas i tube – Dizajn, izrada i ispitivanje – 2. dio: Potpuno obmotane, vlaknima ojačane kompozitne boce za gas i tube do 450 l sa metalnim oblogama za podjelu tereta	Do daljnjeg

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo za proizvodnju
ISO 11119-3:2002	Boce za gas kompozitne izrade – Specifikacija i postupci ispitivanja – 3. dio: Potpuno obmotane, vlaknima ojačane kompozitne boce za gas sa metalnim ili nemetalnim oblogama koje ne služe za podjelu tereta <i>NAPOMENA: Ovaj standard se ne primjenjuje na boce bez obloge proizvedene iz dva dijela koja su zajedno spojena.</i>	Do 31. decembra 2020.
ISO 11119-3:2013	Boce za gas – Punjive kompozitne boce za gas i tube – Dizajn, izrada i ispitivanje – 3. dio: Potpuno obmotane, vlaknima ojačane kompozitne boce za gas i tube do 450 l sa metalnim ili nemetalnim oblogama koje ne služe za podjelu tereta <i>NAPOMENA: Ovaj standard se ne primjenjuje na boce bez obloge proizvedene iz dva dijela koja su zajedno spojena.</i>	Do daljnjeg
ISO 11119-4: 2016	Boce za gas – Punjive kompozitne boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – Dio 4: Potpuno obmotane, vlaknima ojačane kompozitne boce za gas do 150 l sa zavarenim metalnim oblogama za podjelu tereta	Do daljnjeg

NAPOMENA 1: U gore navedenim standardima tijela kompozitnih boca moraju biti dizajnirana za projektovani vijek trajanja od najmanje 15 godina.

NAPOMENA 2: Tijela kompozitnih boca sa projektovanim vijekom trajanja dužim od 15 godina neće biti punjena nakon 15 godina od datuma proizvodnje, osim ako nisu uspješno prošla ispitni program vijeka trajanja. Program će biti dio početnog odobrenja tipa dizajna i navodiće inspekcije i ispitivanja kako bi se pokazalo da tijela kompozitnih boca koja su propisno proizvedena ostaju bezbjedna do kraja svojeg projektovanog vijeka trajanja. Program i rezultate ispitivanja vijeka trajanja mora da odobri nadležni organ države u kojoj se izdaje odobrenje, a koji je odgovoran za početno odobrenje dizajna boca. Vijek trajanja tijela kompozitnih boca neće se produžavati na duže od početno odobrenog projektovanog vijeka trajanja.

6.2.2.1.2 Sledeći standardi se primjenjuju na dizajn, izradu i početnu inspekciju i ispitivanje tijela UN tuba, osim što zahtjevi inspekcije vezani za sistem ocjenjivanja usklađenosti i odobrenja moraju biti u skladu sa tačkom 6.2.2.5:

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo za proizvodnju
ISO 11120:1999	Boce za gas – Punjive bešavne čelične tube za prevoz komprimovanog gasa, kapaciteta za vodu između 150 l i 3.000 l – Dizajn, izrada i ispitivanje <i>NAPOMENA: Napomena u vezi faktora F u odjeljku 7.1. ovog standarda ne primjenjuje se na UN tube</i>	Do 31. decembra 2022.
ISO 11120:2015	Boce za gas – Punjive bešavne čelične tube kapaciteta za vodu između 150 i 3.000 litara - Dizajn, izrada i ispitivanje	Do daljnjeg
ISO 11119-1:2012	Boce za gas – Punjive kompozitne boce za gas i tube – Dizajn, izrada i ispitivanje – 1. dio: Vlaknima ojačane kompozitne boce za gas i tube obmotane obručem do 450 l	Do daljnjeg
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Boce za gas – Punjive kompozitne boce za gas i tube – Dizajn, izrada i ispitivanje – 2. dio: Potpuno obmotane, vlaknima ojačane kompozitne boce za gas i tube do 450 l sa metalnim oblogama za podjelu tereta	Do daljnjeg
ISO 11119-3:2013	Boce za gas – Punjive kompozitne boce za gas i tube – Dizajn, izrada i ispitivanje – 3. dio: Potpuno obmotane, vlaknima ojačane kompozitne boce za gas i tube do 450 l sa metalnim ili nemetalnim oblogama koje ne služe za podjelu tereta <i>NAPOMENA: Ovaj standard se neće koristiti za boce bez unutrašnje obloge koje su proizvedene iz dva dijela spojena zajedno.</i>	Do daljnjeg

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo za proizvodnju
ISO 11515: 2013	Boce za gas – Punjive kompozitne ojačane tube kapaciteta za vodu između 450 l i 3.000 l - Dizajn, izrada i ispitivanje	Do 31. decembra 2026.
ISO 11515:2013 + izmj. 1:2018	Boce za gas – Punjive kompozitne ojačane tube kapaciteta za vodu između 450 l i 3.000 l – Dizajn, izrada i ispitivanje	Do daljnjeg
ISO 9809-1:2019	Boce za gas — Dizajn, izrada i ispitivanje punjivih boca za gas i tuba od bešavnog čelika — Dio 1: Boce i tube od kaljenog i otpušenog čelika zatezne čvrstoće manje od 1.100 MPa	Do daljnjeg
ISO 9809-2:2019	Boce za gas— Dizajn, izrada i ispitivanje punjivih boca za gas i tuba i tuba od bešavnog čelika — Dio 2: Boce i tube od kaljenog i otpušenog čelika zatezne čvrstoće veće od ili jednake 1.100 MPa	Do daljnjeg
ISO 9809-3:2019	Boce za gas— Dizajn, izrada i ispitivanje punjivih boca za gas i tuba od bešavnog čelika — Dio 3: Boce i tube od normalizovanog čelika	Do daljnjeg

NAPOMENA 1: U gore navedenim standardima tijela kompozitnih tuba moraju biti dizajnirana za projektovani vijek trajanja od najmanje 15 godina.

NAPOMENA 2: Tijela kompozitnih tuba sa projektovanim vijekom trajanja dužim od 15 godina neće biti punjena nakon 15 godina od datuma proizvodnje, osim ako nisu uspješno prošla ispitni program vijeka trajanja. Program će biti dio početnog odobrenja tipa dizajna i navodiće inspekcije i ispitivanja kako bi se pokazalo da tijela kompozitnih tuba koja su propisno proizvedena ostaju bezbjedna do kraja svog projektovanog vijeka trajanja. Program i rezultate ispitivanja vijeka trajanja mora da odobri nadležni organ države u kojoj se izdaje odobrenje, a koji je odgovoran za početno odobrenje dizajna tuba. Vijek trajanja tijela kompozitnih tuba neće se produžavati na duže od početno odobrenog projektovanog vijeka trajanja.

6.2.2.1.3 Sledeći standardi se primjenjuju na dizajn, izradu i početnu inspekciju i ispitivanje UN acetilenskih boca, osim što zahtjevi inspekcije vezani za sistem ocjenjivanja usklađenosti i odobrenja moraju biti u skladu sa tačkom 6.2.2.5:

Za tijela boca:

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo za proizvodnju
ISO 9809-1:1999	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 1. dio: Boce od kaljenog i otpušenog čelika zatezne čvrstoće manje od 1.100 MPa <i>NAPOMENA: Napomena u vezi faktora F u odjeljku 7.3. ovog standarda ne primjenjuje se na UN boce.</i>	Do 31. decembra 2018.
ISO 9809-1:2010	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 1. dio: Boce od kaljenog i otpušenog čelika zatezne čvrstoće manje od 1.100 MPa	Do 31. decembra 2026.
ISO 9809-1:2019	Boce za gas— Dizajn, izrada i ispitivanje punjivih boca za gas i tuba od bešavnog čelika — Dio 1: Boce od kaljenog i otpušenog čelika zatezne čvrstoće manje od 1.100 MPa	Do daljnjeg
ISO 9809-3:2000	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 3. dio: Boce od normalizovanog čelika	Do 31. decembra 2018
ISO 9809-3:2010	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 3. dio: Boce od normalizovanog čelika	Do 31. decembra 2026.
ISO 9809-3:2019	Boce za gas— Dizajn, izrada i ispitivanje punjivih boca za gas i tuba od bešavnog čelika — Dio 3: Boce i tube od normalizovanog čelika	Do daljnjeg

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo na proizvodnju
ISO 4706:2008	Boce za gas – Punjive zavarene čelične boce – Ispitni pritisak 60 bara i niže	Do daljnjeg
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Boce za gas – Punjive bešavne boce za gas od aluminijumskih legura – Dizajn, izrada i ispitivanje <i>NAPOMENA: Ne smiju se upotrebljavati aluminijumske legure 6351A ili njihovi ekvivalenti.</i>	Do daljnjeg

Za boce za acitilen, uključujući porozni materijal:

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo na proizvodnju
ISO 3807-1:2000	Boce za acitilen – Osnovni uslovi – 1. dio: Boce bez topljivih čepova	Do 31. decembra 2020.
ISO 3807-2:2000	Boce za acitilen – Osnovni uslovi – 2. dio: Boce sa topljivim čepovima	Do 31. decembra 2020.
ISO 3807:2013	Boce za gas – Boce za acitilen – Osnovni zahtjevi i ispitivanje tipa	Do daljnjeg

- 6.2.2.1.4 Sledeći standardi se primjenjuju na dizajn, izradu i početnu inspekciju i ispitivanje UN zatvorenih kriogenih posuda, osim što zahtjevi inspekcije vezani za sistem ocjenjivanja usklađenosti i odobrenja moraju biti u skladu sa tačkom 6.2.2.5:

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo na proizvodnju
ISO 21029-1:2004	Kriogene posude – Prenosive vakuumske izolovane posude kapaciteta ne većeg od 1.000 l – 1. dio: Dizajn, proizvodnja, inspekcija i ispitivanje	Do 31. decembra 2026.
ISO 21029-1:2018 + izmj. 1:2019	Kriogene posude – Prenosive vakuumske izolovane posude kapaciteta ne većeg od 1.000 litara – Dio 1: Dizajn, proizvodnja, inspekcija i ispitivanje	Do daljnjeg

- 6.2.2.1.5 Sledeći standardi se odnose na dizajn, izradu i početnu inspekciju i ispitivanje UN sistema za skladištenje metalnog hidrida, osim što uslovi za inspekciju koji se odnose na sistem ocjene usklađenosti i odobrenje moraju biti u skladu sa tačkom 6.2.2.5:

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo na proizvodnju
ISO 16111:2008	Prenosivi uređaji za skladištenje gasa – Vodonik apsorbovan u reverzibilnom metalnom hidridu	Do 31. decembra 2026.
ISO 16111:2018	Prenosivi uređaji za skladištenje gasa – Vodonik apsorbovan u reverzibilnom metalnom hidridu	Do daljnjeg

- 6.2.2.1.6 Sledeći standardi primjenjuju se na dizajn, izradu i početnu inspekciju i ispitivanje UN svežnja boca. Svaka boca u UN svežnju boca će biti UN boca ili tijelo UN boca koje zadovoljava uslove tačke 6.2.2. Uslovi za inspekciju koji se odnose na sistem ocjene usklađenosti i odobrenja za UN svežanj boca će biti u skladu sa tačkom 6.2.2.5.

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo na proizvodnju
ISO 10961:2010	Boce za gas – Svežanj boca – Dizajn, proizvodnja, ispitivanje i inspekcija	Do 31. decembra 2026.
ISO 10961:2019	Boce za gas – Svežanj boca – Dizajn, proizvodnja, ispitivanje i inspekcija	Do daljnjeg

NAPOMENA: Zamjena jedne ili više boca ili cilindričnih tijela istog tipa dizajna, uključujući i isti ispitni pritisak, u postojećem UN svežnju boca, ne zahtijeva novu procjenu usklađenosti postojećeg svežnja. Servisna oprema svežnja boca takođe se može zamijeniti bez potrebe za novom procjenom usklađenosti, ako je usklađena sa odobrenjem tipa dizajna.

- 6.2.2.1.7 Sledeći standard odnosi se na dizajn, izradu i početnu inspekciju i ispitivanje UN boca za adsorbovani gas, osim što uslovi za inspekciju koji se odnose na sistem ocjene usklađenosti i odobrenje moraju biti u skladu sa tačkom 6.2.2.5:

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo na proizvodnju
ISO 11513:2011	Boce za gas – Punjive zavarene čelične boce, koje sadrže materijale pomoću kojih se gas u ambalažama puni ispod atmosferskog pritiska (isključujući acetilen) – Dizajn, izrada, ispitivanje, upotreba i periodična inspekcija	Do 31. decembra 2026.
ISO 11513:2019	Boce za gas – Punjive zavarene čelične boce, koje sadrže materijale pomoću kojih se gas u ambalažama puni ispod atmosferskog pritiska (isključujući acetilen) – Dizajn, izrada, ispitivanje, upotreba i periodična inspekcija	Do daljnjeg
ISO 9809:2010	Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje – 1. dio: Boce od kaljenog i otpuštenog čelika zatezne čvrstoće manje od 1.100 MPa	Do 31. decembra 2026.
ISO 9809-1:2019	Boce za gas — Dizajn, izrada i ispitivanje punjivih boca za gas i tuba od bešavnog čelika — Dio 1: Boce i tube od kaljenog i otpuštenog čelika zatezne čvrstoće manje od 1.100 MPa	Do daljnjeg

6.2.2.1.8 Sledeći standardi se primjenjuju na dizajn, izradu i početnu inspekciju i ispitivanje UN bačvi pod pritiskom, s tim da zahtjevi inspekcije koja se odnose na sistem za ocjenu usklađenosti i odobrenje moraju biti u skladu s tačkom 6.2.2.5;

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo za proizvo
ISO 21172-1:2015	Boce za gas – Zavarene čelične bačve pod pritiskom kapaciteta najviše 3.000 litara namijenjene za prevoz gasova – Dizajn i izrada – 1. dio: Kapacitet do najviše 1.000 litara <i>NAPOMENA: Bez obzira na odjeljak 6.3.3.4 ovog standarda, zavarene čelične bačve pod pritiskom sa sferičnim krajevima ispučenim u odnosu na pritisak mogu se koristiti za prevoz korozivnih materija, pod uslovom da su svi primjenjivi zahtjevi ADR-a ispunjeni.</i>	Do 31. decembra 2026.
ISO 21172-1:2015 + Amd. 1:2018	Boce za gas – Zavarene čelične bačve pod pritiskom kapaciteta do 3.000 litara namijenjene za prevoz gasova – Dizajn i izrada – 1. dio: Kapacitet do 1.000 litara	Do daljnjeg
ISO 4706:2008	Boce za gas – Zavarene punjive čelične bačve– Ispitni pritisak od 60 bara i manje	Do daljnjeg
ISO 18172-1:2007	Boce za gas – Zavarene punjive bačve od nerđajućeg čelika– 1. dio: Ispitni pritisak od 6 MPa i manje	Do daljnjeg

6.2.2.1.9 Sledeći standardi primjenjuju se na dizajn, izradu, i početnu inspekciju i ispitivanje jednokratnih UN boca, osim što uslovi inspekcije vezani za sistem procjene usklađenosti i odobrenja moraju biti u skladu sa tačkom 6.2.2.5.

Referenca	Naslov	Primjenjivo na proizvodnju
ISO 11118:1999	Boce za gas – Nepunjive metalne boce za gas – Specifikacije i ispitne metode	Do 31. decembra 2020.
ISO 13340:2001	Prenosive boce za gas – Ventili boca za jednokratne boce – Specifikacije i ispitivanje prototipa	Do 31. decembra 2020.
ISO 11118:2015	Boce za gas – Jednokratne metalne boce za gas – Specifikacije i ispitne metode	Do 31. decembra 2026.
ISO 11118:2015 +Amd.1:2019	Boce za gas – Jednokratne metalne boce za gas - Specifikacije i ispitne metode	Do daljnjeg

6.2.2.2

Materijali

Pored zahtjeva vezanih za materijale određene u standardima za dizajn i izradu, i bilo koja ograničenja određena u važećem uputstvu o pakovanju za gas(ove) koji se prevozi(e) (npr. uputstvo za pakovanje P200 ili P205 iz tačke 4.1.4.1), sledeći standardi se primjenjuju na usklađenost materijala:

Referenca	Naziv dokumenta
ISO 11114-1:2012+A1:2017	Boce za gas – Usklađenost materijala boca i ventila sa sadržajem gasa – 1. dio: Metalni materijali
ISO 11114-2:2013	Boce za gas – Usklađenost materijala boca i ventila sa sadržajem gasa – 2. dio: Nemetalni materijali

6.2.2.3

Zatvarači i njihova zaštita

Sledeći standardi se primjenjuju na dizajn, izradu, početnu inspekciju i ispitivanja zatvarača i njihove zaštite:

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo na proizvodnju
ISO 11117:1998	Boce za gas - Zaštitne kapice za ventile i štitnici za ventile za industrijske i medicinske boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje	Do 31. decembra 2014.
ISO 11117:2008 + Cor. 1:2009	Boce za gas - Zaštitne kapice za ventile i štitnici za ventile – Dizajn, izrada i ispitivanje	Do 31. decembra 2026.
ISO 11117:2019	Boce za gas - Zaštitne kapice za ventile i štitnici za ventile – Dizajn, izrada i ispitivanje	Do daljnjeg
ISO 10297:1999	Boce za gas –Ventili punjivih boca za gas –Specifikacija i ispitivanje tipa.	Do 31. decembra 2008.
ISO 10297:2006	Boce za gas – Ventili punjivih boca za gas– Specifikacija i ispitivanje tipa	Do 31. decembra 2020.
ISO 10297:2014	Boce za gas – Ventili boca – Specifikacija i ispitivanje tipa	Do 31. decembra 2022.
ISO 10297:2014 + A1:2017	Boce za gas – Ventili boca – Specifikacija i ispitivanje tipa	Do daljnjeg
ISO 13340:2001	Prenosive boce za gas - Ventili boca za jednokratne boce - Specifikacija i ispitivanje prototipa	Do 31. decembra 2020.
ISO 14246:2014	Boce za gas - Ventili boca – Ispitivanja i pregledi proizvodnje	Do 31. decembra 2024.
ISO 14246:2014 + A1:2017	Boce za gas – Ventili boca – Ispitivanja i pregledi proizvodnje	Do daljnjeg
ISO 17871:2015	Boce za gas – Brzootpuštajući ventili boca– Specifikacija i ispitivanje tipa <i>NAPOMENA: Standard se neće primjenjivati na zapaljive gasove.</i>	Do 31. decembra 2026.
ISO 17871:2020	Boce za gas – Brzo oslobađajući ventili boca– Specifikacija i ispitivanje tipa.	Do daljnjeg
ISO 17879:2017	Boce za gas – Samozatvarajući ventili boca – Specifikacija i ispitivanje tipa <i>NAPOMENA: Ovaj standard se ne primenjuje na samozatvarajuće ventile u bocama za acetilen.</i>	Do daljnjeg

Za UN sisteme skladištenja metalnih hidrida primjenjuju se uslovi iz sledećeg standarda za zatvarače i njihovu zaštitu:

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo na proizvodnju
ISO 16111:2008	Prenosivi uređaji za skladištenje gasa – Vodonik apsorbovan u reverzibilni metalni hidrid	Do 31. decembra 2026.
ISO 16111:2008	Prenosivi uređaji za skladištenje gasa – Vodonik apsorbovan u reverzibilni metalni hidrid	Do daljnjeg

6.2.2.4 *Periodična inspekcija i ispitivanje*

Sledeći standardi se primjenjuju na periodične inspekcije i ispitivanje UN boca i njihovih zatvarača:

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo za proizvodnju
ISO 6406:2005	Periodična inspekcija i ispitivanje bešavnih čeličnih boca za gas	Do 31. decembra 2024.
ISO 18119:2018	Boce za gas – Boce za gas i tube od bešavnog čelika i bešavne aluminijumske legure – Periodična inspekcija i ispitivanje	Do daljnjeg
ISO 10460:2005	Boce za gas – Zavarene ugljenično-čelične boce za gas – periodična inspekcija i ispitivanje <i>NAPOMENA: Popravljanje zavarenih spojeva opisano u tački 12.1 ovog standarda nije dozvoljeno. Popravke opisane u tački 12.2 zahtijevaju odobrenje nadležnog organa koji je odobrio periodične inspekcije i ispitnog organa u skladu s tačkom 6.2.2.6.</i>	Do 31. decembra 2024.
ISO 10460:2018	Boce za gas – Boce za gas od varene aluminijumske legure, ugljenika i nerđajućeg čelika – Periodična inspekcija i ispitivanje.	Do daljnjeg
ISO 10461:2005 +A1:2006	Bešavne boce za gas od aluminijumskih legura – Periodična inspekcija i ispitivanje	Do 31. decembra 2024.
ISO 10462:2013	Boce za gas – Boce za acetilen – Periodična inspekcija i održavanje	Do 31. decembra 2024.
ISO 10462:2013 + Amd1:2019	Boce za gas – Boce za acetilen – Periodična inspekcija i održavanje	Do daljnjeg
ISO 11513:2011	Boce za gas – Punjive zavarene čelične boce koje sadrže materijale pomoću kojih se gas puni u ambalaže ispod atmosferskog pritiska (isključujući acetilen) – Dizajn, izrada, ispitivanje, upotreba i periodična inspekcija	Do 31. decembra 2024.
ISO 11513:2019	Boce za gas – Punjive zavarene čelične boce koje sadrže materijale pomoću kojih se gas puni u ambalaže ispod atmosferskog pritiska (isključujući acetilen) – Dizajn, izrada, ispitivanje, upotreba i periodična inspekcija	Do daljnjeg
ISO 11623:2015	Boce za gas – Kompozitna izrada – Periodična inspekcija i ispitivanje	Do daljnjeg
ISO 22434:2006	Prenosive boce za gas – Inspekcija i održavanje ventila boca <i>NAPOMENA: Ovi uslovi mogu da se ispune i u drugo vrijeme, a ne samo za vrijeme periodične inspekcije i ispitivanja UN boca</i>	
ISO 20475:2018	Boce za gas – Svežanj boca – Periodična inspekcija i ispitivanje	Do daljnjeg
ISO 23088:2020	Boce za gas – Periodična inspekcija i ispitivanje zavarenih čeličnih bačvi pod pritiskom— Kapaciteti do 1.000 l	Do daljnjeg

Sledeći standard se primjenjuje na periodičnu inspekciju i ispitivanje UN sistema za skladištenje metalnih hidrida:

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo za proizvodnju
ISO 16111:2008	Prenosivi uređaji za skladištenje gasa – Vodonik apsorbovan u reverzibilnom metalnom hidridu	Do 31. decembra 2024.
ISO 16111:2018	Prenosivi uređaji za skladištenje gasa – Vodonik apsorbovan u reverzibilnom metalnom hidridu	Do daljnjeg

6.2.2.5 *Sistem ocjenjivanja usklađenosti i odobrenje za proizvodnju posuda pod pritiskom*

6.2.2.5.0

Definicije

U svrhu ovog pododjeljka:

Sistem ocjenjivanja usklađenosti označava sistem kojim nadležni organ daje odobrenje proizvođaču, prema odobrenju tipa dizajna posude pod pritiskom, odobrenje proizvođačevog sistema kvaliteta i odobrenje inspekcijskih tijela;

Tip dizajna označava dizajn posude pod pritiskom u skladu sa određenim standardom za posude pod pritiskom;

Provjeriti znači sertifikovati pregledom ili pružanjem objektivnih dokaza da su određeni zahtjevi ispunjeni.

NAPOMENA: U ovom pododjeljku, kada se koriste zasebne procjene, izraz *posuda pod pritiskom* odnosi se na posude pod pritiskom, tijela posude pod pritiskom, unutrašnju posudu zatvorene kriogene posude, odnosno zatvarače, po potrebi.

6.2.2.5.1

Zahtjevi iz tačke 6.2.2.5 primjenjuju se na procjenu usklađenosti posuda pod pritiskom. Tačka 6.2.1.4.4. detaljno navodi za koje se djelove posude pod pritiskom može obavljati posebna procjena usklađenosti. Međutim, zahtjevi iz tačke 6.2.2.5 mogu se zamijeniti zahtjevima koje utvrdi nadležni organ u sledećim slučajevima:

- (a) Procjena usklađenosti zatvarača;
- (b) Procjena usklađenosti čitavog sklopa svežnjeva boca, uz uslov da je za tijela boca izvršena procjena usklađenosti u skladu sa zahtjevima tačke 6.2.2.5, i
- (c) Procjena usklađenosti čitavog sklopa zatvorenih kriogenih posuda, pod uslovom da je za unutrašnju posudu izvršena procjena usklađenosti u skladu sa zahtjevima tačke 6.2.2.5.

6.2.2.5.2

Opšti uslovi

Nadležni organ

6.2.2.5.2.1

Nadležni organ koji odobrava posude pod pritiskom će odobriti sistem ocjenjivanja usklađenosti radi osiguravanja da posude pod pritiskom zadovoljavaju uslove ADR-a. U slučajevima kada nadležni organ koji odobrava posudu pod pritiskom nije nadležni organ u državi proizvodnje, oznake države odobrenja i države proizvodnje moraju biti naznačene na oznakama posude pod pritiskom (vidi tačke 6.2.2.7. i 6.2.2.8). Nadležni organ države odobrenja na zahtjev dostavlja dokaze o usklađenosti s ovim sistemom ocjenjivanja usklađenosti ekvivalentnom tijelu u državi korišćenja.

6.2.2.5.2.2

Nadležni organ može prenijeti svoje dužnosti u ovom sistemu ocjenjivanja usklađenosti u cjelini ili djelimično.

6.2.2.5.2.3

Nadležni organ mora osigurati da važeći popis ovlašćenih inspekcijskih tijela i njihovih identifikacionih oznaka i odobrenih proizvođača i njihovih identifikacionih oznaka bude dostupan.

Inspekcijsko tijelo

6.2.2.5.2.4

Inspekcijsko tijelo će odobriti nadležni organ za inspekciju posuda pod pritiskom i:

- (a) Imaće osoblje s organizacionom strukturom koje je sposobno, obučeno, mjerodavno i iskusno za zadovoljavajuće vršenje tehničkih dužnosti;
- (b) Imaće pristup prikladnim i odgovarajućim postrojenjima i opremi;
- (c) Funkcionisaće nepristrasno i bez bilo kakvih uticaja koji bi mogli sprečavati takvo djelovanje;
- (d) Osiguraće poslovnu tajnu poslovnih i patentom zaštićenih aktivnosti proizvođača i ostalih tijela;

- (e) Održavaće jasnu razliku između stvarnih dužnosti inspekcijskog tijela i nepovezanih dužnosti;
- (f) Vodiće dokumentovani sistem kvaliteta;
- (g) Osiguraće sprovođenje ispitivanja i inspekcija navedenih u odgovarajućim standardima za posude pod pritiskom i u ADR-u; i
- (h) Održavaće efikasan i primjeren sistem izvještavanja i evidentiranja u skladu sa tačkom 6.2.2.5.6.

6.2.2.5.2.5 Inspekcijsko tijelo vrši odobravanje tipa dizajna, ispitivanje i inspekciju proizvodnje posuda pod pritiskom i izdaje sertifikate za provjeru usklađenosti s odgovarajućim standardima za posude pod pritiskom (vidi tačke 6.2.2.5.4. i 6.2.2.5.5).

Proizvođač

6.2.2.5.2.6 Proizvođač je dužan da:

- (a) Upravlja dokumentovanim sistemom kvaliteta u skladu sa tačkom 6.2.2.5.3;
- (b) Podnese zahtjev za odobrenja tipa dizajna u skladu sa tačkom 6.2.2.5.4;
- (c) Izabere inspekcijsko tijelo sa popisa odobrenih inspekcijskih tijela koji se nalazi kod nadležnog organa u državi odobrenja; i
- (d) Vodi evidenciju u skladu s tačkom 6.2.2.5.6.

Ispitna laboratorija

6.2.2.5.2.7 Ispitna laboratorija će imati:

- (a) Osoblje s organizacionom strukturom, dovoljnog broja, stručnosti i vještina; i
- (b) Prikladne i odgovarajuće prostorije i opremu za vršenje potrebnih ispitivanja prema proizvodnim standardima za zadovoljavanje uslova inspekcijskog tijela.

6.2.2.5.3 Sistem kvaliteta proizvođača

6.2.2.5.3.1 Sistem kvaliteta će sadržati sve elemente, uslove i odredbe koje je usvojio proizvođač. On će biti dokumentovan na sistematičan i uredan način u obliku pisanih strategija, postupaka i uputstava.

Sadržaj naročito mora da uključuje odgovarajuće opise:

- (a) Organizacione strukture i odgovornosti osoblja s obzirom na dizajn i kvalitet proizvoda;
- (b) Kontrolu dizajna i tehnike provjere dizajna, procesa i postupaka koji će se koristiti pri dizajniranju posuda pod pritiskom;
- (c) Odgovarajuću proizvodnju posuda pod pritiskom, kontrolu kvaliteta, osiguranje kvaliteta i uputstva za sprovođenje procesa koji će se primjenjivati;
- (d) Izvještaje o kvalitetu, na primjer inspekcijske izvještaje, podatke o ispitivanju i kalibracione podatke;
- (e) Nadzor uprave da bi se osiguralo učinkovito djelovanje sistema kvaliteta proizašlog iz revizija u skladu sa tačkom 6.2.2.5.3.2;
- (f) Procene koji opisuju kako se ispunjavaju zahtjevi klijenta;
- (g) Postupke za kontrolu dokumentacije i njihovu reviziju;
- (h) Načine kontrole posuda pod pritiskom koji nisu usklađeni sa standardima, kupljenih komponenata, nedovršenih i dovršenih materijala; i
- (i) Programe obuke i kvalifikacione postupke za mjerodavno osoblje.

- 6.2.2.5.3.2 **Revizija sistema kvaliteta**
Sistem kvaliteta mora da prođe početnu procjenu da bi se utvrdilo ispunjava li zahtjeve tačke 6.2.2.5.3.1. na zadovoljstvo nadležnog organa.
Proizvođač će se obavijestiti o rezultatima revizije. Obavještenje mora da sadrži zaključke revizije i bilo kakve potrebne korektivne mjere.
Povremene revizije obavljaju se, na zadovoljstvo nadležnog organa, radi osiguranja da proizvođač održava i primjenjuje sistem kvaliteta. Izvještaji o periodičnim revizijama podnose se proizvođaču.
- 6.2.2.5.3.3 **Održavanje sistema kvaliteta**
Proizvođač je dužan da održava odobreni sistem kvaliteta kako bi sistem ostao primjeren i efikasan.
Proizvođač mora da izvijesti nadležni organ koji je odobrio sistem kvaliteta o bilo kakvim planiranim promjenama. Potrebno je ocijeniti predložene promjene u cilju utvrđivanja da li će izmijenjeni sistem kvaliteta i dalje zadovoljavati uslove tačke 6.2.2.5.3.1.
- 6.2.2.5.4 **Postupak odobrenja**
Početno odobrenje tipa dizajna
- 6.2.2.5.4.1 **Početno odobrenje tipa dizajna** sastoji se od odobrenja sistema kvaliteta proizvođača i odobrenja dizajna posude pod pritiskom koja će se proizvoditi. Zahtjev za početno odobrenje tipa dizajna mora da ispunjava zahtjeve tačaka 6.2.2.5.4.2. do 6.2.2.5.4.6. i 6.2.2.5.4.9.
- 6.2.2.5.4.2 **Proizvođač koji želi da proizvodi posude pod pritiskom u skladu sa standardom za posude pod pritiskom i ADR-om** mora da podnese zahtjev, i dobije i čuva sertifikat o odobrenju tipa dizajna koji izdaje nadležni organ u državi odobrenja za najmanje jedan tip dizajna posude pod pritiskom u skladu sa postupkom iz tačke 6.2.2.5.4.9. Na zahtjev, ovaj sertifikat će biti podnijen nadležnom organu države korišćenja.
- 6.2.2.5.4.3 **Zahtjev se predaje za svako proizvodno postrojenje i uključuje:**
- (a) Ime i sjedište proizvođača i dodatno, ako zahtjev predaje ovlašćeni zastupnik, njegovo ime i adresu;
 - (b) Adresu proizvodnog postrojenja (ako je različita od gore navedene);
 - (c) Ime i titulu lica odgovornog(ih) za sistem kvaliteta;
 - (d) Oznaku posude pod pritiskom i odgovarajući standard za posude pod pritiskom;
 - (e) Pojednosti o bilo kojim odbijanjima odobrenja sličnog zahtjeva od strane bilo kojeg drugog nadležnog organa;
 - (f) Identitet inspekcijskog tijela za odobrenje tipa dizajna;
 - (g) Dokumentaciju o proizvodnom postrojenju navedenom u tački 6.2.2.5.3.1; i
 - (h) Tehničku dokumentaciju potrebnu za odobrenje tipa dizajna, koja će omogućiti provjeru usklađenosti posuda pod pritiskom sa zahtjevima odgovarajućih standarda za dizajn posuda pod pritiskom. Tehnička dokumentacija će obuhvatati dizajn i metodu proizvodnje i mora da sadrži, ukoliko je potrebno za procjenu, najmanje sledeće:
 - (i) standard za dizajn posuda pod pritiskom, dizajn i proizvodne nacрте, koji prikazuju sastavne delove i podskupove, ako postoje;
 - (ii) opise i obrazloženja koji su potrebni za razumijevanje nacрте i predviđene upotrebe posuda pod pritiskom;
 - (iii) popis standarda potrebnih za potpuno definisanje procesa proizvodnje;
 - (iv) proračune dizajna i specifikacije materijala; i

(v) izvještaje o ispitivanju za odobrenje tipa dizajna, koji opisuju rezultate pregleda i ispitivanja izvršenih u skladu sa tačkom 6.2.2.5.4.9.

- 6.2.2.5.4.4 Početna revizija u skladu sa tačkom 6.2.2.5.3.2 mora se obaviti na zadovoljstvo nadležnog organa.
- 6.2.2.5.4.5 Ako se proizvođaču odbije odobrenje, nadležni organ mora da pruži pisane detaljne razloge za takvo odbijanje.
- 6.2.2.5.4.6 Nakon odobrenja, promjene podataka predatih u sklopu tačke 6.2.2.5.4.3 u vezi početnog odobrenja moraju se predati nadležnom organu.

Sledeća odobrenja tipa dizajna

- 6.2.2.5.4.7 Zahtjev za sledećim odobrenjem tipa dizajna mora da ispunji zahtjeve iz tačaka 6.2.2.5.4.8 i 6.2.2.5.4.9, pod uslovom da proizvođač ima početno odobrenje tipa dizajna. U tom slučaju, sistem kvaliteta proizvođača prema tački 6.2.2.5.3 odobrava se tokom početnog odobrenja tipa dizajna i važi za novi dizajn.
- 6.2.2.5.4.8 Zahtjev mora da uključuje:
 - (a) Ime i adresu proizvođača i pored toga ako zahtjev predaje ovlašćeni zastupnik, njegovo ime i adresu;
 - (b) Pojednosti o bilo kojim odbijanjima odobrenja sličnog zahtjeva od strane bilo kojeg drugog nadležnog organa;
 - (c) Dokaz da je dodijeljeno početno odobrenje tipa dizajna; i
 - (d) Tehničku dokumentaciju opisanu u tački 6.2.2.5.4.3 (h).

Postupak za odobrenje tipa dizajna

- 6.2.2.5.4.9 Inspekcijско tijelo će:
 - (a) Pregledati tehničku dokumentaciju radi provjeravanja:
 - (i) da li je dizajn u skladu s odgovarajućim odredbama standarda, i
 - (ii) da li je prototip proizveden u skladu s tehničkom dokumentacijom i predstavlja dizajn;
 - (b) Provjeriti da li je inspekcija proizvodnje sprovedena u skladu sa tačkom 6.2.2.5.5;
 - (c) Na način na koji zahtijevaju standardi ili tehnički kodeks za posude pod pritiskom, sprovesti ili nadgledati ispitivanja posuda pod pritiskom, po potrebi, za odobrenje tipa dizajna;
 - (d) Vršiti ili izvršiti preglede i ispitivanja koji su navedeni u standardu za posude pod pritiskom u cilju utvrđivanja:
 - (i) da se standard primjenjuje i ispunjava, i
 - (ii) da postupci koje je proizvođač usvojio ispunjavaju uslove standarda; i
 - (e) Osigurati da se razne vrste pregleda i ispitivanja za odobrenje vrše pravilno i kompetentno.

Nakon što je ispitivanje prototipa sprovedeno sa zadovoljavajućim rezultatima i ispunjeni svi primjenjivi zahtjevi iz tačke 6.2.2.5.4, izdaje se sertifikat o odobrenju tipa dizajna koji obuhvata ime i adresu proizvođača, rezultate i zaključke pregleda i potrebne podatke za identifikaciju tipa dizajna. Ako nije bilo moguće detaljno procijeniti kompatibilnost konstrukcionog materijala sa sadržajem posude pod pritiskom pri izdavanje sertifikata, u sertifikatu o odobrenju tipa dizajna upisuje se i izjava da procjena kompatibilnosti nije izvršena.

Ako se proizvođaču odbije odobrenje tipa dizajna, nadležni organ mora da pruži pisane detaljne razloge za takvo odbijanje.

6.2.2.5.4.10 Modifikacije odobrenih tipova dizajna

Proizvođač je dužan da:

- (a) Obavijesti nadležni organ izdavanja o modifikacijama odobrenog tipa dizajna kada takve modifikacije ne predstavljaju novi dizajn, na način naveden u standardu za posude pod pritiskom; ili
- (b) Podnese zahtjev za odobrenje sledećeg tipa dizajna kada takve modifikacije sačinjavaju novi dizajn u skladu sa važećim standardom za posude pod pritiskom. Ovo dodatno odobrenje izdaje se u obliku izmene sertifikata o odobrenju izvornog tipa dizajna.

6.2.2.5.4.11 Na zahtjev, nadležni organ mora da obavijesti bilo koji drugi nadležni organ o podacima u vezi s odobrenjem tipa dizajna, izmjenama odobrenja i povučenim odobrenjima.

6.2.2.5.5 *Inspekcija proizvodnje i sertifikacija*

Opšti uslovi

Inspeksijsko tijelo ili njegov predstavnik vrše inspekciju i sertifikaciju svih posuda pod pritiskom. Inspeksijsko tijelo koje je odabrao proizvođač za inspekciju i ispitivanje tokom proizvodnje može biti različito od inspeksijskog tijela koje sprovodi ispitivanje tipova dizajna za odobrenje.

Kada se na zadovoljstvo inspeksijskog tijela može dokazati da je proizvođač osposobio nadležne inspektore, nezavisno od proizvodnih procesa, inspekciju mogu da vrše ti inspektori. U tom slučaju proizvođač vodi evidenciju o osposobljavanju inspektora.

Inspeksijsko tijelo mora da provjeri da inspekciju koju sprovodi proizvođač i ispitivanja navedenih posuda pod pritiskom budu potpuno u skladu s standardima i uslovima ADR-a. U slučaju otkrivanja neusklađenosti u vezi inspekcije i ispitivanja, odobrenje proizvođačevim inspektorima za sprovođenje nadzora može biti povučeno.

Nakon odobrenja inspeksijskog tijela, proizvođač mora da sastavi izjavu o usklađenosti s odobrenim tipom dizajna. Stavljanje oznake o sertifikaciji na posude pod pritiskom predstavlja izjavu da je posuda pod pritiskom usklađena sa važećim standardima za posude pod pritiskom i s uslovima ovog sistema procjene usklađenosti i ADR-a. Inspeksijsko tijelo stavlja ili ovlašćuje proizvođača da stavi oznake o sertifikaciji posude pod pritiskom i zaštitni znak inspeksijskog tijela na svaku odobrenu posudu pod pritiskom.

Sertifikat o usklađenosti, koji potpisuju inspeksijsko tijelo i proizvođač, izdaje se prije punjenja posuda pod pritiskom.

6.2.2.5.6 *Evidencije*

Proizvođač i inspeksijsko tijelo dužni su da čuvaju evidenciju o odobrenju tipa dizajna i sertifikatu o usklađenosti najmanje 20 godina.

6.2.2.6 *Sistem odobrenja za periodičnu inspekciju i ispitivanje posuda pod pritiskom*

6.2.2.6.1 *Definicija*

U svrhu ovoga odjeljka:

Sistem odobrenja je sistem kojim nadležni organ odobrava tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja posuda pod pritiskom (u daljem tekstu: "tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja"), uključujući odobravanje sistema kvaliteta toga tijela.

6.2.2.6.2 *Opšti uslovi*

Nadležni organ

6.2.2.6.2.1 Nadležni organ uspostavlja sistem odobrenja u svrhu osiguranja da se periodična inspekcija i ispitivanja posuda pod pritiskom odvijaju u skladu sa zahtjevima ADR-a. U slučajevima kada nadležni organ koji odobrava tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja posuda pod pritiskom nije nadležni organ države koja odobrava proizvodnju posude pod pritiskom, oznake države koja odobrava periodičnu inspekciju i ispitivanja moraju biti navedene na oznakama posude pod pritiskom (vidi tačku 6.2.2.7).

Nadležni organ države koja odobrava periodičnu inspekciju i ispitivanja na zahtjev mora da dostavi dokaze o usklađenosti sa navedenim sistemom odobrenja, uključujući evidencije o periodičnim inspekcijama i ispitivanjima, svojim kolegama u državi korišćenja.

Nadležni organ države odobrenja može da ukine sertifikat odobrenja naveden u tački 6.2.2.6.4.1. u slučaju dokaza o neusklađenosti sa sistemom odobrenja.

6.2.2.6.2.2 Nadležni organ može da prenese svoje dužnosti u ovom sistemu odobrenja u cjelini ili djelimično.

6.2.2.6.2.3 Nadležni organ mora da osigura da važeći popis ovlašćenih tijela za periodičnu inspekciju i ispitivanje i oznake njihovog identiteta budu dostupni.

Tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanje

6.2.2.6.2.4 Tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanje odobrava nadležni organ, i ono će:

- (a) Imati osoblje s organizacionom strukturom koje je sposobno, obučeno, nadležno i iskusno kako bi zadovoljavajuće vršilo svoje tehničke dužnosti;
- (b) Imati pristup prikladnim i odgovarajućim postrojenjima i opremi;
- (c) Postupati na nepristran način i biti oslobođeno bilo kakvog uticaja koji bi ga u tome mogao spriječiti;
- (d) Osigurati poslovnu tajnost;
- (e) Održavati jasnu razliku između stvarnih funkcija inspeksijskog tijela i nepovezanih funkcija;
- (f) Voditi dokumentovani sistem kvaliteta u skladu sa tačkom 6.2.2.6.3;
- (g) Podnijeti zahtjev za odobrenje u skladu sa tačkom 6.2.2.6.4;
- (h) Osigurati da se periodična inspekcija i ispitivanja sprovode u skladu sa tačkom 6.2.2.6.5; i
- (i) Održavati efikasan i primjeren sistem izvještavanja i evidentiranja u skladu sa tačkom 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 *Sistem kvaliteta i revizija tijela za periodičnu inspekciju i ispitivanja*

6.2.2.6.3.1 Sistem kvaliteta

Sistem kvaliteta mora da sadrži sve elemente, zahtjeve i odredbe koje je usvojilo tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja. Moraju biti dokumentovani na sistematičan i uredan način u obliku pisanih strategija, postupaka i instrukcija.

Sistem kvaliteta mora da uključuje:

- (a) Opis organizacione strukture i odgovornosti;
- (b) Relevantnu inspekciju i ispitivanje, kontrolu kvaliteta, osiguranje kvaliteta i instrukcije za sprovođenje procesa koji će se primjenjivati;
- (c) Izvještaje o kvalitetu, na primjer izvještaje o inspekcijama, podatke o ispitivanju, podatke o kalibraciji i sertifikate;
- (d) Revizije menadžmenta da bi se osiguralo efikasno djelovanje sistema kvaliteta kao rezultat revizija sprovedenih u skladu sa tačkom 6.2.2.6.3.2;
- (e) Postupak za kontrolu dokumenata i njihovu reviziju;
- (f) Načine kontrole posuda pod pritiskom koji nisu usklađeni s standardima; i

(g) Programe obuke i kvalifikacione postupke za relevantno osoblje.

6.2.2.6.3.2 Revizija

Tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja i njegov sistem kvaliteta će biti revidirani u cilju utvrđivanja ispunjavaju li zahtjeve ADR-a na zadovoljstvo nadležnog organa.

Revizija se sprovodi kao dio postupka početnog odobrenja (vidi tačku 6.2.2.6.4.3). Revizija može biti potrebna kao dio postupka za izmjenu odobrenja (vidi tačku 6.2.2.6.4.6).

Povremene revizije moraju se obavljati na zadovoljstvo nadležnog organa radi osiguranja da tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja i dalje ispunjava uslove ADR-a.

Tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja će biti obaviješteno o rezultatima svih revizija. Obavještenje mora da sadrži zaključke revizije i bilo kakve potrebne korektivne postupke.

6.2.2.6.3.3 Održavanje sistema kvaliteta

Tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja mora da održava sistem kvaliteta na odobreni način da bi isti ostao primjeren i učinkovit.

Tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja dužno je da obavijesti nadležni organ koji je odobrio sistem kvaliteta o bilo kakvim planiranim izmjenama, u skladu s postupkom za izmjenu odobrenja iz tačke 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 *Postupak odobrenja za tijela za periodičnu inspekciju i ispitivanja*

Početno odobrenje

6.2.2.6.4.1 Tijelo koje želi da vrši periodičnu inspekciju i ispitivanje posuda pod pritiskom u skladu sa standardom za posude pod pritiskom i ADR-om mora da podnese zahtjev, pribavi i čuva sertifikat odobrenja koji izdaje nadležni organ.

Na zahtjev, ovo pisano odobrenje potrebno je podnijeti nadležnom organu države korišćenja.

6.2.2.6.4.2 Zahtjev se predaje za svako tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja i uključuje:

- (a) Naziv i adresu tijela za periodičnu inspekciju i ispitivanje i, ako zahtjev predaje ovlašćeni zastupnik, njegovo ime i adresu;
- (b) Adresu svih postrojenja koja vrše periodičnu inspekciju i ispitivanje;
- (c) Ime i titulu lica odgovornog(ih) za sistem kvaliteta;
- (d) Označavanje posuda pod pritiskom, metode periodične inspekcije i ispitivanja te relevantne standarde za posude pod pritiskom koje ispunjava sistem kvaliteta;
- (e) Dokumentaciju o svim postrojenjima, opremi i sistemu kvaliteta, navedenu u tački 6.2.2.6.3.1;
- (f) Kvalifikacije i evidencije o obučavanju osoblja za periodičnu inspekciju i ispitivanje; i
- (g) Pojednosti o bilo kojim odbijanjima odobrenja sličnog zahtjeva od strane bilo kojeg drugog nadležnog organa.

6.2.2.6.4.3 Nadležni organ će:

- (a) Pregledati dokumentaciju radi provjere jesu li postupci u skladu sa zahtjevima važećih standarda za posude pod pritiskom i ADR-om; i
- (b) Sprovesti reviziju u skladu sa tačkom 6.2.2.6.3.2 sa ciljem provjere vrši li se inspekcija i ispitivanje u skladu sa zahtjevima važećih standarda za posude pod pritiskom i ADR-om, na zadovoljstvo nadležnog organa.

6.2.2.6.4.4 Nakon što je revizija sprovedena sa zadovoljavajućim rezultatima i ispunjeni svi važeći zahtjevi iz tačke 6.2.2.6.4, izdaje se sertifikat odobrenja. On mora da uključuje naziv tijela za periodičnu inspekciju i ispitivanja, zaštitni znak, adresu svih postrojenja i potrebne podatke za utvrđivanje njegovih odobrenih aktivnosti (npr. označavanje posuda pod pritiskom, metode periodične inspekcije i ispitivanja te važeće standarde za posude pod pritiskom).

6.2.2.6.4.5 Ako se tijelu za periodičnu inspekciju i ispitivanja odbije odobrenje, nadležni organ mora da pruži pisane detaljne razloge za takvo odbijanje.

Izmjene odobrenja tijela za periodičnu inspekciju i ispitivanja

6.2.2.6.4.6 Nakon odobrenja, tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja obavještava nadležni organ izdavanja o svim izmjenama podataka dostavljenih u skladu sa tačkom 6.2.2.6.4.2, a vezanih uz početno odobrenje.

Izmjene se ocjenjuju kako bi se utvrdilo hoće li biti ispunjeni zahtjevi relevantnih standarda za posude pod pritiskom i ADR-a. Može biti zatražena i revizija u skladu s tačkom 6.2.2.6.3.2 Nadležni organ prihvata ili odbija ove izmjene u pisanom obliku pa se izmijenjeni i dopunjeni sertifikat o odobrenju izdaje po potrebi.

6.2.2.6.4.7 Na zahtjev, nadležni organ saopštava bilo kojem drugom nadležnom organu podatke vezane uz početna odobrenja, izmjene odobrenja i povučena odobrenja.

6.2.2.6.5 *Periodična inspekcija i ispitivanje i sertifikacija*

Stavljanje oznaka za periodične inspekcije i ispitivanje na posudu pod pritiskom smatra se izjavom da je posuda pod pritiskom u skladu sa važećim standardima za posude pod pritiskom i zahtjevima ADR-a. Tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja stavlja oznake za periodične inspekcije i ispitivanja kao i svoj zaštitni znak na svaku odobrenu posudu pod pritiskom (vidi tačku 6.2.2.7.7).

Evidenciju kojom se potvrđuje da je posuda pod pritiskom prošla periodičnu inspekciju i ispitivanje izdaje tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja prije punjenja posude pod pritiskom.

6.2.2.6.6 *Evidencije*

Tijelo za periodičnu inspekciju i ispitivanja najmanje 15 godina čuva evidencije o periodičnim inspekcijama i ispitivanjima posuda pod pritiskom (kako onima nakon kojih su uslijedila odobrenja tako i o ostalim), uključujući lokaciju ispitnog postrojenja.


Vlasnik posude pod pritiskom čuva identičnu evidenciju do sledeće periodične inspekcije i ispitivanja osim ako je posuda pod pritiskom trajno povučena iz upotrebe.

6.2.2.7 Označavanje punjivih UN posuda pod pritiskom

NAPOMENA: Zahtjevi za označavanje za UN sisteme skladištenja metalnog hidrida dati su u tački 6.2.2.9, zahtjevi za označavanje za UN svežnjeve boca dati su u tački 6.2.2.10, a zahtjevi za označavanje za zatvarače dati su u tački 6.2.2.11.

6.2.2.7.1 Punjiva tijela UN posuda pod pritiskom i zatvorene kriogene posude označavaju se jasno i čitljivo oznakama sertifikacije, operativnim oznakama i oznakama proizvođača. Te oznake moraju biti trajne (npr. utisnute, ugravirane ili urezane). Oznake se stavljaju na obod, gornji kraj ili grlo tijela posude pod pritiskom ili na trajno pričvršćene komponente posude pod pritiskom (npr. zavareni obod ili ploča otporna na rđu zavareni na spoljašnji omotač zatvorene kriogene posude). Osim za simbole UN pakovanja, minimalna veličina oznaka je 5 mm za posude pod pritiskom prečnika većeg od ili jednakog 140 mm i 2,5 mm za posude pod pritiskom prečnika manjeg od 140 mm. Minimalna veličina simbola UN pakovanja treba da bude 10 mm za posude pod pritiskom prečnika većeg od ili jednakog 140 mm i 5 mm za posude pod pritiskom prečnika manjeg od 140 mm.

6.2.2.7.2 Sledeće oznake odobrenja će se koristiti:

(a) Simbol pakovanja Ujedinjenih nacija  .

Ovaj simbol neće se koristiti ni za koju drugu svrhu osim one kojom se potvrđuje da su pakovanje, savitljivi kontejner za rasuti teret, prenosiva cisterna ili MEGC u skladu s odgovarajućim zahtjevima poglavlja 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ili 6.11. Ovaj simbol neće se koristiti za posude pod pritiskom koje udovoljavaju samo zahtjevima tačaka 6.2.3 do 6.2.5 (vidi tačku 6.2.3.9).

(b) Tehnički standard (npr. ISO 9809-1) korišćen za dizajn, proizvodnju i ispitivanje;

NAPOMENA: Za acetilenske boce označava se i standard ISO 3807.

- (c) Znak ili znakovi po kojima se prepoznaje država odobrenja kako je označeno oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom saobraćaju²;
NAPOMENA: Za svrhu ove oznake država odobrenja označava državu nadležnog organa koji je odobrio početnu inspekciju i ispitivanje pojedinačne posude u trenutku proizvodnje.
- (d) Oznaka ili štambilj inspekcijskog tijela koje je registrovano pri nadležnom organu države koja odobrava označavanje;
- (e) Datum početne inspekcije, godina (četiri cifre) nakon koje slijedi mjesec (dvije cifre) podijeljen kosom crtom (tj. “/”);
NAPOMENA: Kada se obavlja procjena usklađenosti acetilenske boce u skladu sa tačkom 6.2.1.4.4 (b), a inspekcijska tijela za tijelo boce i za acetilensku bocu su različita, potrebna je oznaka pod (d) svakog od tih tijela. Potreban je samo datum početne inspekcije iz tačke (e) završene acetilenske boce. Ako je država odobrenja inspekcijskog tijela odgovornog za početnu inspekciju i ispitivanje različita, stavlja se i druga oznaka pod (c).

6.2.2.7.3 Postavljaju se sledeće operativne oznake:

- (f) Ispitni pritisak u barima, ispred kojeg stoje slova “PH” i praćen slovima “BAR”;
- (g) Masa prazne posude pod pritiskom uključujući sve trajno pričvršćene sastavne delove (npr. prsten na grlu, prstenasto podnožje, itd.) u kilogramima, nakon čega slijede slova “KG”. Ta masa ne uključuje masu zatvarača, zaštitne kapice ventila ili zaštite ventila, kao ni masu premaza ili poroznog materijala za acetilen. Masa se izražava sa tri značajne cifre, zaokružene na poslednju cifru. Za boce mase manje od 1 kg masa se izražava s dvije značajne cifre, zaokružene na poslednju cifru. Za posude pod pritiskom za rastvoreni acetilen UN br. 1001 i acetilen bez rastvarača UN br. 3374, prikazuje se najmanje jedna decimala i dvije cifre za posude pod pritiskom mase manje od 1 kg;
- (h) Najmanja garantovana debljina zida posude pod pritiskom u milimetrima, nakon koje slijede slova “MM”. Ova oznaka nije potrebna kod posuda pod pritiskom sa kapacitetom za vodu manjim od ili jednakim 1 litru kao ni kod kompozitnih boca ili za zatvorene kriogene posude;
- (i) Kod posuda pod pritiskom za komprimovane gasove, acetilen UN br. 1001, rastvoren i acetilen UN br. 3374, bez rastvarača, radni pritisak u barima, prethođen slovima “PW”. Kod zatvorenih kriogenih posuda maksimalni dozvoljeni radni pritisak ispred kojeg stoje slova “MAWP”;
NAPOMENA: Kada je tijelo boce namijenjeno korišćenju kao acetilenska boca (uključujući i porozni materijal) oznaka radnog pritiska nije potrebna dok acetilenska boca ne bude završena.
- (j) Kod posuda pod pritiskom za tečne gasove, rashlađene tečne gasove i rastvore gasova, kapacitet za vodu u litrama izražen sa tri značajne cifre, zaokružen na poslednju cifru, nakon čega slijedi slovo “L”. Ako je vrijednost minimalnog ili nazivnog kapaciteta za vodu cijeli broj, cifre nakon decimalne tačke mogu biti ispuštene;
- (k) U slučaju boca za acetilen UN br. 1001, rastvoren:
 - (i) tara u kg, koja se sastoji od ukupne mase praznog tijela boce, servisne opreme (uključujući i porozni materijal) koja se ne uklanja tokom punjenja, svih obloga, rastvarača i zasićenog gasa, izražena u tri značajne cifre, zaokružene na dolje do poslednje cifre, nakon koje slijede slova “KG”. Biće prikazana barem jedna decimala nakon decimalnog zareza. Za posude pod pritiskom manje od 1 kg, masa se izražava u dva značajna broja zaokružena na dolje do poslednje cifre;

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

- (ii) vrsta poroznog materijala (npr. naziv ili zaštitni znak) i
 - (iii) ukupna masa pune acetilenske boce u kilogramima, nakon čega slijede slova “KG”;
- (l) U slučaju boca za acetylen UN br. 3374, bez rastvarača:
- (i) tara u kilogramima, koja se sastoji od ukupne mase praznog tijela boce, servisne opreme (uključujući i porozni materijal) koja se ne uklanja tokom punjenja, svih obloga, izračena u tri značajne brojke, zaokružene na dolje do poslednje cifre, nakon koje slijede slova “KG”. Biće prikazana barem jedna decimala nakon decimalnog zareza. Za posude pod pritiskom manje od 1 kg, masa se izražava u dva značajna broja zaokružena na dolje do poslednje cifre;
 - (ii) vrsta poroznog materijal (npr. naziv ili marka) i
 - (iii) ukupna masa pune boce za acetylen u kilogramima, nakon čega slijede slova “KG”;

6.2.2.7.4 Postavljaju se sledeće oznake proizvođača:

- (m) Oznaka navoja boce (npr. 25E). Ta oznaka nije potrebna za zatvorene kriogene posude;

NAPOMENA: Podaci o oznakama koji se mogu koristiti za identifikaciju navoja za boce navedeni su u ISO/TR 11364 “Boce za gas – Popis nacionalnih ili međunarodnih vratnih navoja ventila/boca za gas, njihova identifikacija i sistem označavanja”.

- (n) Oznaka proizvođača registrovana kod nadležnog organa. Kada država proizvodnje nije ista kao i država odobrenja, oznaci proizvođača prethodi znak ili znakovi po kojima se prepoznaje država proizvodnje, kako je označeno oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju². Oznake države i proizvođača odvajaju se razmakom ili kosom crtom;

NAPOMENA: Kod acetilenskih boca, ako su proizvođač acetilenske boce i proizvođač tijela boce različiti, potrebna je samo oznaka završene acetilenske boce.

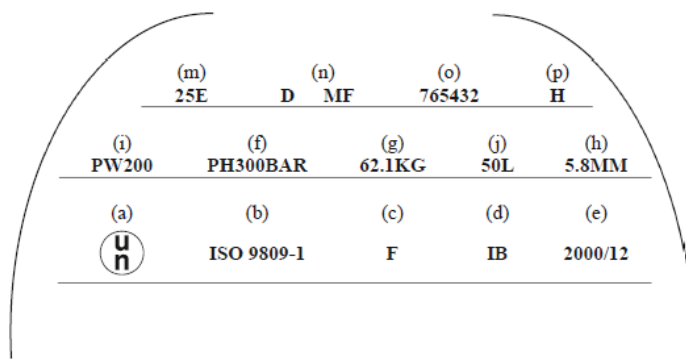
- (o) Serijski broj koji dodjeljuje proizvođač;
- (p) Kod čeličnih posuda pod pritiskom i kompozitnih posuda pod pritiskom sa čeličnom oblogom namijenjenih prevozu gasova sa rizikom od krhkosti izazvane vodonikom, slovo “H” koje pokazuje kompatibilnost čelika (vidi ISO 11114-1:2012 + A1:2017);
- (q) Za kompozitne boce i tube koje imaju ograničeni projektovani vijek trajanja, slova »ISTIČE« nakon kojih slijedi projektovani vijek trajanja prikazan kao godina (četiri cifre), nakon koje slijedi mjesec (dvije cifre) koji je odvojen kosom crticom (npr. »/«);
- (r) Za kompozitne boce i tube koje imaju ograničeni projektovani vijek trajanja duži od 15 godina i za kompozitne boce i tube koji imaju ograničeni projektovani vijek trajanja, slova »SLUŽI DO« nakon kojih slijedi datum 15 godina od datuma proizvodnje (početna inspekcija) prikazan kao godina (četiri cifre), nakon koje slijedi mjesec (dvije cifre) koji je odvojen kosom crticom (npr. »/«).

NAPOMENA: Jednom kada početnom tipu dizajna isteknu uslovi ispitnog programa vijeka trajanja u skladu s tačkom 6.2.2.1.1 NAPOMENA 2 ili tačkom 6.2.2.1.2 NAPOMENA 2, buduća proizvodnja više ne uslovljava ovu početnu oznaku vijeka trajanja. Potrebno je početnu oznaku vijeka trajanja učiniti nečitkom na bocama i tubama tipa dizajna koji je zadovoljio uslove ispitnog programa vijeka trajanja.

6.2.2.7.5 Gore navedene oznake se grupišu se u tri grupe:

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

- Oznake proizvođača nalaze se na vrhu i navode se jedna za drugom redosledom navedenim u tački 6.2.2.7.4., osim za oznake opisane u tački 6.2.2.7.4 (q) i (r) koje će biti pored oznaka periodičnih inspekcija i ispitivanja iz tačke 6.2.2.7.7<
- Operativne oznake iz tačke 6.2.2.7.3 nalaze se u sredini, a ispitni pritisak (f) navodi se neposredno nakon radnog pritiska (i) kada ga je potrebno navesti.
- Oznake sertifikacije će se nalaziti na dnu i navode se redosledom navedenim u tački 6.2.2.7.2. Slijedi primjer označavanja boca.



6.2.2.7.6 Druge oznake su dozvoljene na svim površinama osim bočnih zidova pod uslovom da su izrađene na površinama niskog naprezanja i da su takve veličine i dubine da ne stvaraju štetnu koncentraciju naprezanja. Kod zatvorenih kriogenih posuda takve oznake mogu da se postave na odvojenoj pločici pričvršćenoj na spoljašnji omotač. Takve oznake neće biti u konfliktu sa propisanim oznakama.

6.2.2.7.7 Na sve punjive posude pod pritiskom koje ispunjavaju zahtjeve periodične inspekcije i ispitivanja iz tačke 6.2.2.4, uz prethodno navedene oznake postavljaju se i:

- Znak(ovi) države koja ovlašćuje tijelo koje obavlja periodičnu inspekciju i ispitivanje kako je naznačena oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju². Ta oznaka nije potrebna ako to tijelo odobrava nadležni organ države koja odobrava proizvodnju;
- Zaštitni znak tijela koje je nadležni organ ovlastio za obavljanje periodične inspekcije i ispitivanja;
- Datum periodične inspekcije i ispitivanja, godina (dvije cifre) nakon koje slijedi mjesec (dvije cifre) odvojen kosom crtom (tj. “/”). Za navođenje godine mogu se koristiti i četiri cifre.

Gore navedene oznake postavljaju se jedna za drugom navedenim redosledom.

6.2.2.7.8 Oznake u skladu sa 6.2.2.7.7 mogu se ugravirati u metalni prsten pričvršćen na bocu ili bačvu pod pritiskom kada je instaliran ventil koji se može ukloniti samo skidanjem ventila sa boce ili bačve pod pritiskom.

6.2.2.7.9 *(Izbrisano)*

6.2.2.8 **Označavanje UN boca za jednokratnu upotrebu**

6.2.2.8.1 UN boce za jednokratnu upotrebu označavaju se jasno i čitljivo sertifikatima i posebnim oznakama za gas ili bocu. Te oznake se trajno postavljaju (npr. upisuju pomoću šablona, utiskuju, graviraju ili urezuju) na bocu. Osim kada se upisuju pomoću šablona, oznake se postavljaju na obod, gornji kraj ili grlo tijela boce ili na trajno pričvršćene komponente boce (npr. zavareni prsten). Osim simbola UN pakovanja

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

i oznake “NE PUNITI PONOVO”, minimalna veličina oznaka treba da bude 5 mm za boce prečnika većeg od ili jednakog 140 mm i 2,5 mm za boce prečnika manjeg od 140 mm. Minimalna veličina simbola UN pakovanja je 10 mm za boce prečnika većeg od ili jednakog 140 mm i 5 mm za boce prečnika manjeg od 140 mm. Oznaka “NE PUNITI PONOVO” treba da bude minimalne veličine 5 mm.

6.2.2.8.2 Oznake propisane tačkama 6.2.2.7.2 do 6.2.2.7.4 primjenjuju se s izuzetkom tačaka (g), (h) i (m). Serijski broj (o) može se zamijeniti brojem serije. Osim toga, treba upisati riječi “NE PUNITI PONOVO” slovima visine najmanje 5 mm.

6.2.2.8.3 Primjenjuju se zahtjevi iz tačke 6.2.2.7.5.


NAPOMENA: Na bocama za jednokratnu upotrebu mogu zbog veličine da se koriste ove trajne oznake umjesto etiketa.

6.2.2.8.4 Druge oznake dozvoljene su na svim površinama osim bočnih zidova pod uslovom da su na površinama niskog naprezanja i da su takve veličine i dubine da ne stvaraju štetna naprezanja. Takve oznake neće biti u konfliktu sa zahtijevanim oznakama.

6.2.2.9 *Označavanje UN sistema za skladištenje metalnog hidrida*

6.2.2.9.1 UN sistemi za skladištenje metalnog hidrida će biti označeni jasno čitljivim oznakama navedenim u nastavku. Te oznake će biti trajno pričvršćene (npr. utisnute, ugravirane ili urezane) na sisteme za skladištenje metalnog hidrida. Oznake moraju biti na gornjem dijelu, vrhu ili grlu sistema za skladištenje metalnog hidrida ili na trajno pričvršćenoj komponenti sistema za skladištenje metalnog hidrida. Osim kad je riječ o UN simbolu za ambalažu, minimalna dimenzija oznaka će biti 5 mm za sisteme za skladištenje metalnog hidrida prečnika većeg od ili jednakog 140 mm i 2,5 mm za sisteme za skladištenje metalnog hidrida prečnika manjeg od 140 mm. Minimalna dimenzija UN simbola za ambalažu će biti 10 mm za sisteme za skladištenje metalnog hidrida prečnika većeg ili jednakog 140 mm i 5 mm za sisteme za skladištenje metalnog hidrida sa najmanjom ukupnom dimenzijom manjom od 140 milimetara.

6.2.2.9.2 Sledeće oznake će biti postavljene:

- (a) Simbol za ambalažu Ujedinjenih nacija . Ovaj simbol neće se koristiti ni za koju drugu svrhu osim one kojom se potvrđuje da su ambalaža, savitljivi kontejner za rasuti teret, prenosiva cisterna ili MEGC u skladu s odgovarajućim zahtjevima tačaka 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ili 6.11.;
- (b) “ISO 16111” (tehnički standard korišćen u dizajnu, proizvodnji i ispitivanju);
- (c) Znak(ovi) koji označavaju državu koja izdaje odobrenje, kako je označeno oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju²;
NAPOMENA: Za svrhu ove oznake država odobrenja označava državu nadležnog organa koji je odobrio početnu inspekciju i ispitivanje pojedinačnog sistema u trenutku proizvodnje.
- (d) Identifikaciona oznaka ili štambilj inspekcijuskog tijela koje je registrovano u nadležnom organu države koja odobrava oznaku;
- (e) Datum početne inspekcije, godina (četiri cifre), iza koje slijedi mjesec (dvije cifre), podijeljen kosom crtom (tj. “/”);
- (f) Ispitni pritisak posude u barima, kojem prethode slova “PH” i slijede slova “BAR”;

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

- (g) Radni pritisak punjenja sistema za skladištenje metalnog hidrida u barima, kojem prethode slova “RCP” i iza kojega slijede slova “BAR”;
- (h) Oznaka proizvođača registrirana kod nadležnog organa. Kad država proizvodnje nije ista kao i država koja izdaje odobrenje, tada oznaci proizvođača prethodi znak(ovi) koji označava(ju) državu proizvodnje, označenu oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju². Oznaka države i oznaka proizvođača će biti podijeljene razmakom ili kosom crtom;
- (i) Serijski broj koji dodjeljuje proizvođač;
- (j) Kada je riječ o čeličnim posudama i kompozitnim posudama sa čeličnom oblogom, slovo “H” koje prikazuje usklađenost čelika (vidi ISO 11114-1:2012 + A1:2017); i,
- (k) Ako se radi o sistemima za skladištenje metalnog hidrida ograničenog vijeka trajanja, rok trajanja označen slovima “ROK DO” iza kojeg slijedi godina (četiri cifre) iza koje slijedi mjesec (dvije cifre) podijeljeni kosom crtom (tj. “/”).

Oznake sertifikacije navedene u (a) do (e) gore u tekstu prikazuju se jedna iza druge u navedenom redosledu. Odmah ispred ispitnog pritiska (f) stoji nazivni pritisak punjenja (g). Oznake proizvodnje navedene u (h) do (k) gore prikazuju se jedna iza druge u navedenom redosledu.

6.2.2.9.3 Ostale oznake su dozvoljene na ostalim površinama, osim bočnih zidova, pod uslovom da su na mjestima slabog naprezanja i nisu dimenzija i dubine koje bi mogle da stvore štetne koncentracije naprezanja. Takve oznake neće biti u suprotnosti sa zahtijevanim oznakama.

6.2.2.9.4 Uz gore navedene oznake, svaki sistem za skladištenje metalnog hidrida koji ispunjava uslove za periodičnu inspekciju i ispitivanje iz tačke 6.2.2.4, će biti označen sledećim:

- (a) Znak(ovi) koji označava(ju) državu koja ovlašćuje tijelo koje sprovodi periodičnu inspekciju i ispitivanje, označenu oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju². Oznaka nije potrebna ako je ovo tijelo odobrio nadležni organ države koja odobrava proizvodnju;
- (b) Zaštitni znak tijela koje je ovlastio nadležni organ za sprovođenje periodične inspekcije i ispitivanja;
- (c) Datum periodične inspekcije i ispitivanja, godina (dvije cifre), iza koje slijedi mjesec (dvije cifre), podijeljen kosom crtom (tj. “/”). Za naznačavanje godine, mogu se koristiti četiri cifre.

Navedene oznake će biti prikazane jedna iza druge u navedenom redosledu.

6.2.2.10 Označavanje UN svežnjeva boca

6.2.2.10.1 Pojedinačna tijela boca u svežnju boca će biti označena u skladu sa tačkom 6.2.2.7. Pojedinačni zatvarači u svežnju boca označavaju se u skladu sa tačkom 6.2.2.11.

6.2.2.10.2 Punjivi UN svežnjevi boca će biti označeni jasno i čitljivo oznakama sertifikacije, operativnim oznakama i oznakama proizvodnje. Te oznake će biti trajno pričvršćene (npr. utisnute, ugravirane ili urezane), na pločici trajno pričvršćenoj na okvir svežnja boca. Osim za simbole UN pakovanja, minimalna veličina oznaka će biti 5 mm. Minimalna veličina simbola UN pakovanja će biti 10 mm.

6.2.2.10.3 Sledeće oznake se moraju primjenjivati:

- (a) Oznake sertifikacije navedene u tački 6.2.2.7.2 (a), (b), (c), (d) i (e);
- (b) Operativne oznake navedene u tački 6.2.2.7.3 (f), (i), (j) i ukupna masa okvira svežnja i svi trajno pričvršćeni djelovi (tijela boca i servisna oprema). Svežnjevi namijenjeni za prevoz UN br. 1001 acetilena, rastvora i UN br. 3374 acetilena bez rastvarača, moraju nositi taru navedenu u tački B.4.2 standarda ISO 10961:2010; i

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

- (c) Oznake proizvodnje navedene u tački 6.2.2.7.4 (n), (o) i gdje je primjenjivo, (p).

6.2.2.10.4 Oznake će biti razvrstane u tri grupe:

- (a) Oznake proizvodnje nalaze se na vrhu i navode se jedna za drugom redosledom navedenim u tački 6.2.2.10.3 (c);
- (b) Operativne oznake iz tačke 6.2.2.10.3(b) nalaze se u sredini i operativna oznaka navedena u tački 6.2.2.7.3 (f) navodi se neposredno nakon operacionog znaka navedenog u tački 6.2.2.7.3(i) kada je zahtijevana slovna oznaka.
- (c) Oznake odobrenja nalaze se na dnu i navode se redosledom navedenim u tački 6.2.2.10.3 (a).

6.2.2.11 **Označavanje zatvarača punjivih UN posuda pod pritiskom**

Na zatvarače se stavljaju jasno i čitljivo sledeće trajne oznake (npr. pečatom, graviranjem ili urezivanjem):

- (a) Identifikaciona oznaka proizvođača;
- (b) Standard dizajna ili oznaka standarda dizajna;
- (c) Datum proizvodnje (godina i mesec ili godina i sedmica), i
- (d) Identifikaciona oznaka inspeksijskog tijela odgovornog za početnu inspekciju i ispitivanje, ako se primjenjuje.

Ispitni pritisak ventila označava se kada je manji od ispitnog pritiska koji je naveden u ocjeni priključka za punjenje ventila.

6.2.2.12 **Ekvivalentni postupci za procjenu usklađenosti i periodičnu inspekciju i ispitivanje**

Kod UN posuda pod pritiskom smatra se da su zadovoljeni zahtjevi tačaka 6.2.2.5 i 6.2.2.6 kada se primjenjuju sledeći postupci:

Postupak	Relevantno tijelo
Izdavanje sertifikata o ispitivanju tipa i odobrenju tipa (1.8.7.2) ^a	Xa
Nadzor proizvodnje (1.8.7.3) i početna inspekcija i ispitivanje (1.8.7.4)	Xa ili IS
Periodična inspekcija (1.8.7.6)	Xa ili Xb ili IS

* Kada je inspeksijsko tijelo određeno od strane nadležnog organa za izdavanje sertifikata o odobrenju tipa, ispitivanje tipa izvršiće to inspeksijsko tijelo.

Svaki postupak definisan u tabeli izvršava jedno relevantno tijelo navedeno u tabeli.

Za pojedinačne procjene usklađenosti (npr. tijelo boca i zatvarači) vidi tačku 6.2.1.4.4.

Xa označava nadležni organ ili inspeksijsko tijelo u skladu s tačkom 1.8.6.3 i akreditovano u skladu sa EN ISO/EC 17020:2012 (osim klauzule 8.1.3), tip A.

Xb označava inspeksijsko tijelo u skladu sa tačkom 1.8.6.3 i akreditovano u skladu sa EN ISO/EC 17020:2012 (osim tačke 8.1.3), tip B, koje radi isključivo za vlasnika ili vršioca dužnosti odgovornog za posude pod pritiskom.

IS označava internu inspeksijsku službu proizvođača ili kompaniju s objektom za ispitivanje pod nadzorom inspeksijskog tijela u skladu sa tačkom 1.8.6.3 i akreditovano u skladu sa EN ISO/EC 17020:2012 (osim tačke 8.1.3), tip A. Interna inspeksijska služba će biti nezavisna od procesa dizajniranja, proizvodnje, popravke i održavanja.

Ako se interna inspeksijska služba koristi za početnu inspekciju i ispitivanje, oznaka navedena u tački 6.2.2.7.2 (d) mora se dodati uz oznaku interne inspeksijske službe.

Ako se interna inspeksijska služba koristi za periodičnu inspekciju, oznaka navedena u tački 6.2.2.7.7 (b) mora se dodati uz oznaku interne inspeksijske službe.

6.2.3 Opšti zahtjevi za posude pod pritiskom koji ne zadovoljavaju uslove UN-a

6.2.3.1 Dizajn i izrada

6.2.3.1.1 Posude pod pritiskom i njihovi zatvarači koji nisu dizajnirani, izrađeni, podvrgnuti inspekciji, ispitani ni odobreni u skladu sa zahtjevima tačke 6.2.2 će biti dizajnirani, izrađeni, podvrgnuti inspekciji, ispitani i odobreni u skladu s opštim zahtjevima tačke 6.2.1 dopunjenim ili izmijenjenim zahtjevima iz ovog dijela i zahtjevima iz tačaka 6.2.4 ili 6.2.5.

6.2.3.1.2 Kada god je moguće debljina zida se određuje izračunavanjem i, ako je potrebno, eksperimentalnom analizom naprezanja. Inače se debljina zida može odrediti eksperimentalno.

Odgovarajući proračuni posude pod pritiskom ili tijela posude pod pritiskom, uključujući i sve trajno pričvršćene djelove (npr. vratni prsten, prsten podnožja i sl.), će biti korišćeni kako bi se osigurala bezbjednost posuda pod pritiskom o kojima je riječ.

Minimalna debljina zida potrebna za izdržavanje pritiska izračunava se naročito s obzirom na:

- Proračunske pritiske, koji ne smiju biti manji od ispitnog pritiska;
- Proračunske temperature pri kojima se uzimaju u obzir odgovarajuće granice bezbjednosti;
- Maksimalna naprezanja i najviše koncentracije naprezanja gdje je to potrebno;
- Faktore koji proizlaze iz svojstava materijala.

6.2.3.1.3 Za zavarene posude pod pritiskom će se koristiti samo metali koji mogu dati odgovarajući kvalitet zavarenog spoja za koje se može obezbijediti dovoljna čvrstoća na udar pri ambijentalnoj temperaturi od -20 °C

6.2.3.1.4 Za zatvorene kriogene posude, čvrstoća na udar koja se utvrđuje u skladu s uslovima iz tačke 6.2.1.1.8.1 ispituje se kako je navedeno u tački 6.8.5.3.

6.2.3.1.5 Acetilenske boce će biti opremljene topljivim osiguračima ili drugim sredstvima za rasterećenje pritiska.

6.2.3.2 *(Rezervisano)*

6.2.3.3 Servisna oprema

6.2.3.3.1 Servisna oprema će biti u skladu sa tačkom 6.2.1.3.

6.2.3.3.2 Bačve pod pritiskom mogu da imaju otvore za punjenje i pražnjenje i druge otvore namijenjene za mjerač nivoa punjenja, manometre ili uređaje za rasterećenje. Broj otvora treba biti sveden na minimum kako bi se osigurao bezbjedan rad. Bačve pod pritiskom mogu imati i kontrolni otvor koji se zatvara efikasnim zatvaračem.

6.2.3.3.3 Ako su boce opremljene uređajem koji sprečava kotrljanje, taj uređaj neće biti u sklopu kapice ventila;

6.2.3.3.4 Bačve pod pritiskom koje se mogu kotrljati opremaju se obručima za kotrljanje ili se na drugi način štite od štete uzrokovane kotrljanjem (npr. tako da se površina posude pod pritiskom popraska nerđajućim metalom);

6.2.3.3.5 Svežnjevi boca opremaju se odgovarajućim uređajima koji omogućavaju sigurno rukovanje i prenošenje;

6.2.3.3.6 Ako su ugrađeni mjerači nivoa punjenja, manometri ili uređaji za rasterećenje, oni se štite na isti način kako je propisano za ventile u tački 4.1.6.8.

6.2.3.4 **Početna inspekcija i ispitivanje**

6.2.3.4.1 Nove posude pod pritiskom će se podvrgavati ispitivanju i inspekciji tokom i nakon proizvodnje u skladu sa zahtjevima tačke 6.2.1.5.

6.2.3.4.2 *Posebne odredbe koje se primjenjuju na posude pod pritiskom izrađene od aluminijskih legura*

- (a) Uz početnu inspekciju propisanu u tački 6.2.1.5.1, neophodno je i sprovesti ispitivanja za utvrđivanje moguće međukristalne korozije unutrašnjeg zida tijela posuda pod pritiskom u čijoj izradi je korišćena aluminijska legura koja sadrži bakar, ili kod kojih je korišćena aluminijska legura koja sadrži magnezijum i mangan, pri čemu je količina magnezijuma veća od 3,5 % ili količina mangana manja od 0,5 %;
- (b) Za leguru aluminijuma i bakra ispitivanje sprovodi proizvođač prilikom odobrenja nove legure od strane nadležnog organa; nakon toga ponavlja se za vrijeme proizvodnje, za svaki lijev legure;
- (c) Za leguru aluminijuma i magnezijuma ispitivanje sprovodi proizvođač prilikom odobrenja nove legure i procesa proizvodnje od strane nadležnog organa. Ispitivanje se ponavlja kad god se vrši promjena u sastavu legure ili procesu proizvodnje.

6.2.3.5 **Periodična inspekcija i ispitivanje**

6.2.3.5.1 Periodična inspekcija i ispitivanje vrše se u skladu s tačkom 6.2.1.6

NAPOMENA 1: Uz saglasnost nadležnog organa države koja je izdala odobrenje tipa, ispitivanje hidrauličnim pritiskom svake zavarene čelične boce namijenjene za prevoz gasova UN br. 1965, tačne smješe uglovdoničnih gasova, n.d.n, kapaciteta manjeg od 6,5 l, može se zamijeniti drugim ispitivanjem koje osigurava odgovarajući novi bezbjednosti.

NAPOMENA 2: Za bešavna čelična tijela boca i tuba provjera prema tački 6.2.1.6.1 (b) i ispitivanje hidrauličkog pritiska prema tački 6.2.1.6.1 (d) mogu se zamijeniti postupkom koji je u skladu sa EN ISO 16148:2016 +A1:2020 “Boce za gas – Punjive bešavne čelične boce za gas i tube – Provjera zvučne emisije (AT) i naknadna ultrazvučna provjera (UT) za periodičnu inspekciju i ispitivanje”.

NAPOMENA 3: Provjera iz tačke 6.2.1.6.1 (b) i ispitivanje hidrauličkim pritiskom iz tačke 6.2.1.6.1 (d) mogu se zamijeniti ultrazvučnim ispitivanjem koje se vrši u skladu s EN ISO 18119:2018+A1:2021 za tijela boca i tuba od bešavnog čelika ili bešavnih aluminijskih legura. Nezavisno od odredbi B.1 tog standarda, sva tijela boca i tuba čija je debljina zida manja od minimalne dizajnirane debljine zida biće odbijena.

6.2.3.5.2 Zatvorene kriogene posude će biti podvrgnute periodičnim inspekcijama i ispitivanjima u skladu s periodičnošću određenom u uputstvu za pakovanje P203 (8) (b) iz tačke 4.1.4.1, u skladu s sledećim:

- (a) Provjera spoljašnjeg stanja posude pod pritiskom i provjera servisne opreme i spoljašnjih oznaka;
- (b) Ispitivanje nepropusnosti.

6.2.3.5.3 *Opšte odredbe za zamjenu namjenske provjere periodičnom inspekcijom i ispitivanjem prema zahtjevima tačke 6.2.3.5.1*

6.2.3.5.3.1 Ovaj se stav primjenjuje samo na vrste posuda pod pritiskom dizajnirane i proizvedene u skladu sa standardima navedenima u tački 6.2.4.1 ili tehničkim kodeksom u skladu sa tačkom 6.2.5 i na vrste posuda pod pritiskom čija inherentna svojstva dizajna sprečavaju sprovođenje provjere (b) ili (d) za periodičnu inspekciju i ispitivanje prema uslovima tačke 6.2.1.6.1. ili sprečavaju interpretaciju rezultata.

Za takve će se posude pod pritiskom navedena provjera(e) zamijeniti alternativnom metodom(ama) koja se odnosi na svojstva specifičnog dizajna određena tačkom 6.2.3.5.4 i detaljno objašnjena u posebnoj odredbi poglavlja 3.3 ili standardom navedenom u tački 6.2.4.2.

Alternativnim metodama navešće se koje će se provjere i ispitivanja u skladu s tačkom 6.2.1.6.1 (b) i (d) zamijeniti.

U kombinaciji sa preostalim provjerama u skladu sa tačkom 6.2.1.6.1. (a) do (e), alternativnom(im) metodom(ama) će se osigurati nivo bezbjednosti barem jednak nivou bezbjednosti za posude pod pritiskom slične veličine i upotrebe za koje se vrši periodična inspekcija i ispitivanje u skladu sa tačkom 6.2.3.5.1. Nadalje, alternativnom(im) metodom(ama) detaljno će se opisati sledeći elementi:

- Opis relevantnih vrsta posuda pod pritiskom,
- Postupci ispitivanja,
- Specifikacije kriterijuma prihvatljivosti,
- Mjere koje se moraju preduzeti u slučaju odbacivanja posuda pod pritiskom.

6.2.3.5.3.2 Nerazarajuće ispitivanje kao alternativna metoda

Provjera(e) definisane tačkom 6.2.3.5.3.1 biće dopunjene ili zamijenjene jednom (ili više) nerazarajućih metoda ispitivanja koje će se primijeniti na svaku pojedinačnu posudu pod pritiskom.

6.2.3.5.3.3 Razarajuće ispitivanje kao alternativna metoda

Ako nijedna metoda nerazarajućeg ispitivanja ne uspostavi jednak nivo bezbjednosti, provjera(e) definisane tačkom 6.2.3.5.3.1, osim provjere unutrašnjih uslova navedenih u tački 6.2.1.6.1 (b), dopuniće se ili zamijeniti jednom (ili više) metoda razarajućeg ispitivanja u kombinaciji sa njihovom statističkom procjenom.

Uz gore opisane elemente, detaljna metoda razarajućeg ispitivanja sadržaće i sledeće elemente:

- Opis relevantnih osnovnih količina posuda pod pritiskom;
- Nasumično uzorkovanje pojedinačnih posuda pod pritiskom koje će se ispitivati;
- Statističke procjene rezultata ispitivanja, uključujući i kriterijume odbacivanja;
- Specifikaciju učestalosti razarajućih ispitivanja uzoraka;
- Mjere koje se moraju preduzeti ako su kriterijumi prihvatljivosti ispunjeni, ali je uočena degradacija svojstava materijala relevantna za bezbjednost, što će se koristiti za određivanje kraja vijeka trajanja;
- Statistička procjena nivoa bezbjednosti uspostavljenog alternativnom metodom.

6.2.3.5.4 Boce sa oblikovanom oblogom na koje se primjenjuje tačka 6.2.3.5.3.1 biće podvrgnute periodičnoj inspekciji i ispitivanju u skladu sa posebnom odredbom 674 iz poglavlja 3.3.

6.2.3.6 *Odobranje posuda pod pritiskom*

6.2.3.6.1 Postupak procjene usklađenosti i periodične inspekcije iz odjeljka 1.8.7 sprovodi relevantno tijelo prema sledećoj tabeli:

Postupak	Relevantno tijelo
Izdavanje sertifikata o ispitivanju tipa i odobrenju tipa (1.8.7.2) ^a	Xa
Nadzor proizvodnje (1.8.7.3) i početna inspekcija i ispitivanje (1.8.7.4)	Xa ili IS
Periodična inspekcija (1.8.7.6)	Xa ili Xb ili IS

^a Sertifikat o ispitivanju tipa izdaje inspekcijsko tijelo koje je izvršilo ispitivanje tipa.

Svaki postupak definisan u tabeli izvršava relevantno tijelo navedeno u tabeli.

Za pojedinačne procjene usklađenosti (npr. tijelo boce i zatvarač) vidi 6.2.1.4.4. Za jednokratne boce pod pritiskom, odvojeni sertifikati o odobrenju tipa za tijelo boca ili za zatvarač se ne izdaju.

Xa označava nadležni organ ili inspekcijsko tijelo u skladu sa tačkom 1.8.6.3 i akreditovano u skladu sa EN ISO/EC 17020:2012 (osim klauzule 8.1.3), tip A.

Xb označava inspekcijsko tijelo u skladu sa tačkom 1.8.6.3 i akreditovano u skladu sa EN ISO/EC 17020:2012 (osim klauzule 8.1.3), tip B, koje radi isključivo za vlasnika ili vršioca dužnosti odgovornog za posude pod pritiskom.

IS označava internu inspekcijsku službu proizvođača ili kompaniju s objektom za ispitivanje pod nadzorom inspekcijskog tijela u skladu sa tačkom 1.8.6.3 i akreditovanu u skladu sa EN ISO/EC 17020:2012 (osim klauzule 8.1.3), tip A. Interna inspekcijska služba će biti nezavisna od procesa dizajniranja, proizvodnje, popravke i održavanja.

Ako se interna inspekcijska služba koristi za početnu inspekciju i ispitivanje, oznaci navedenoj u tački 6.2.2.7.2 (d) će dodati oznaka interne inspekcijske službe.

Ako se interna inspekcijska služba koristi za periodičnu inspekciju, oznaci navedenoj u tački 6.2.2.7.7 (b) će se dodati oznaka interne inspekcijske službe.

6.2.3.6.2 Ako država odobrenja nije strana ugovornica ADR-a, nadležni organ određen prema tački 6.2.1.7.2 će biti nadležni organ strane ugovornice ADR-a.

6.2.3.7 *Zahtjevi vezani za proizvođače*

6.2.3.7.1 Moraju biti ispunjeni relevantni zahtjevi tačke 1.8.7.

6.2.3.8 *Zahtjevi vezani za inspekcijska tijela*

Moraju biti ispunjeni zahtjevi iz tačke 1.8.6.3.

6.2.3.9 *Označavanje punjivih posuda pod pritiskom*

6.2.3.9.1 Oznake će biti u skladu s tačkom 6.2.2.7 uz sledeće promjene.

6.2.3.9.2 Simbol pakovanja Ujedinjenih nacija naveden u tački 6.2.2.7.2 (a) i odredbe tačke 6.2.2.7.4 (q) i (r) ne primjenjuju se.

6.2.3.9.3 Zahtjevi tačke 6.2.2.7.3 (j) zamjenjuju se sledećim:

(j) Kapacitet za vodu posude pod pritiskom u litrima nakon čega slijedi slovo "L". Kod posuda pod pritiskom za tečne gasove kapacitet za vodu u litrima izražava se do tri značajne cifre zaokružen na poslednju cifru. Ako je vrijednost minimalnog ili nazivnog kapaciteta vode cijeli broj, cifre nakon decimalne tačke mogu biti ispuštene.

Zahtjevi iz tačke 6.2.2.7.4 (n) zamjenjuju se sledećim:

(n) Oznaka proizvođača. Kada država proizvodnje nije ista kao država odobrenja, tada oznaci proizvođača prethode slova koja označavaju državu proizvodnje kako je označena u oznaci koja se koristi na vozilu u međunarodnom drumskom saobraćaju². Oznaka države i oznaka proizvođača moraju biti odvojene razmakom ili kosom crtom.

6.2.3.9.4 Oznake navedene pod tačkama 6.2.2.7.3 (g) i (h) i 6.2.2.7.4 (m) ne zahtijevaju se za posude pod pritiskom za smješe ugljovodoničnih gasova UN br. 1965, tečne, n.d.n.

6.2.3.9.5 Kod navođenja datuma iz tačke 6.2.2.7.7 (c), mjesec nije potrebno navoditi za gasove kod kojih je vremenski razmak između periodičnih inspekcija 10 godina ili više (vidi uputstva za pakovanje P200 i P203 u 4.1.4.1).

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

- 6.2.3.9.6 Oznake u skladu sa tačkom 6.2.2.7.7 mogu se ugravirati na prsten od odgovarajućeg materijala koji je pričvršćen na bocu ili bačvu pod pritiskom nakon ugradnje ventila i koji se može ukloniti samo odvajanjem ventila od boce ili bačve pod pritiskom.
- 6.2.3.9.7 *Označavanje svežnjeva boca*
- 6.2.3.9.7.1 Pojedinačne boce u svežnju boca označavaju se u skladu sa tačkama 6.2.3.9.1 do 6.2.3.9.6.
- 6.2.3.9.7.2 Označavanje svežnjeva boca će biti u skladu sa tačkama 6.2.2.10.2. i 6.2.2.10.3, osim što simbol UN pakovanja naveden u tački 6.2.2.7.2. (a) neće biti postavljen.
- 6.2.3.9.7.3 Pored gore navedenih oznaka, svaki svežanj boca koji ispunjava zahtjeve vezane za periodičnu inspekciju i ispitivanje iz tačke 6.2.4.2 će biti označen sledećim oznakama:
- (a) Znak(ovi) države koja ovlašćuje tijelo koje obavlja periodičnu inspekciju i ispitivanje označeni oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju². Ta oznaka nije potrebna ako to tijelo odobrava nadležni organ države koja odobrava proizvodnju;
 - (b) Zaštitni znak tijela koje je nadležni organ ovlastio za obavljanje periodične inspekcije i ispitivanja;
 - (c) Datum periodične inspekcije i ispitivanja, godina (dvije cifre) nakon koje slijedi mjesec (dvije cifre) odvojen kosom crtom (tj. “/”). Za navođenje godine mogu se koristiti i četiri cifre.
- Gore navedene oznake postavljaju se jedna za drugom navedenim redosledom na pločici navedenoj u tački 6.2.2.10.2 ili na zasebnoj pločici trajno pričvršćenoj na okviru svežnja boca.
- 6.2.3.9.8 *Označavanje zatvarača za punjive posude pod pritiskom*
- 6.2.3.9.8.1 Oznaka će biti u skladu sa tačkom 6.2.2.11.
- 6.2.3.10 *Označavanje boca za jednokratnu upotrebu***
- 6.2.3.10.1 Označavanje će biti u skladu sa tačkom 6.2.2.8, osim što se simbol ambalaže Ujedinjenih nacija naveden u tački 6.2.2.7.2 (a) ne primjenjuje.
- 6.2.3.11 *Posude pod pritiskom za spasavanje***
- 6.2.3.11.1 Kako bi se omogućilo sigurno rukovanje i odlaganje posuda pod pritiskom koje se prevoze unutar posuda pod pritiskom za spasavanje, dizajn može da uključuje opremu koja se inače ne koristi za boce ili bačve pod pritiskom poput pljosnate glave, uređaja za brzo otvaranje i otvora u cilindričnom dijelu.
- 6.2.3.11.2 Uputstva za sigurno rukovanje i korišćenje posuda pod pritiskom za spasavanje moraju biti jasno prikazana u dokumentaciji zahtjeva za odobrenje koja se podnosi nadležnom organu države odobrenja i čini dio sertifikata o odobrenju. U sertifikatu o odobrenju će biti navedene posude pod pritiskom koje su odobrene za prevoz u posudama pod pritiskom za spasavanje. Popis materijala izrade svih dijelova koji će vjerovatno biti u kontaktu s opasnim robama takođe će biti naveden.
- 6.2.3.11.3 Kopiju sertifikata odobrenja proizvođač dostavlja vlasniku posuda pod pritiskom za spasavanje.
- 6.2.3.11.4 Oznake posuda pod pritiskom za spasavanje u skladu sa tačkom 6.2.3 propisuje nadležni organ države odobrenja uzimajući u obzir odgovarajuće odredbe o označavanju iz tačke 6.2.3.9. Oznake će uključivati kapacitet za vodu i ispitni pritisak posuda pod pritiskom za spasavanje.

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

6.2.4 Uslovi koje moraju da zadovolje posude pod pritiskom koje nisu UN tipa, dizajnirane, izradene i ispitane u skladu sa referentnim standardima

NAPOMENA: Lica ili tijela identifikovana u standardima kao lica ili tijela koja imaju odgovornosti prema ADR-u će ispunjavati uslove ADR-a.

6.2.4.1 Dizajn, izrada, početna inspekcija i ispitivanje

Od 1. januara 2009. primjena navedenih standarda je obavezna. Izuzeci su obrađeni u tački 6.2.5.

Sertifikati o odobrenju tipa izdavaće se u skladu sa tačkom 1.8.7. Za izdavanje sertifikata o odobrenju tipa izabraće se iz donje tabele jedan standard koji se primjenjuje prema navodima iz kolone (4). Ako se primjenjuje više od jednog standarda, potrebno je izabrati samo jedan od njih.

U koloni (3) prikazani su stavovi poglavlja 6.2 kojima standard odgovara.

U koloni (5) navedeni su najkasniji datumi do kojih se postojeća odobrenja tipa moraju povući u skladu sa tačkom 1.8.7.2.2.2; ako nije naveden nikakav datum, odobrenje tipa važi do isteka.

Standardi se primjenjuju u skladu sa tačkom 1.1.5. Oni će se primjenjivati u cijelosti osim ako nije drugačije utvrđeno u donjoj tabeli.

Područje primjene tih standarda utvrđeno je klauzulom o području primjene standarda, osim ako nije drugačije utvrđeno u donjoj tabeli.

NAPOMENA: Kada se riječi “boca”, “tuba” i “bačva pod pritiskom” koriste u tim standardima, smatraće se da one ne obuhvataju zatvarače, osim u slučaju jednokratnih boca.

Standard	Naziv dokumenta	Zahtjevi sa kojima je standard usklađen	Primjenjiv za nova odobrenja tipa ili za produženje istog	Krajnji datum za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
za dizajn i izradu posuda pod pritiskom ili tijela posuda pod pritiskom				
Aneks I Djelovi 1 do 3 Direktive 84/525/EEC	Direktiva Savjeta o usklađivanju zakonodavstva država članica (Evropskih zajednica) o bešavnim bocama za gas od čelika, objavljena u Službenom listu Evropskih zajednica br. L 300 od 19.11.1984. godine NAPOMENA: Bez obzira na stavljanje van snage direktiva 84/525/EEC, 84/526/EEC i 84/527/EEC objavljenim u Službenom listu Evropskih zajednica br. L 300 od 19.11.1984. godine, aneksi ovih direktiva ostaju u primjeni kao standardi za dizajn, izradu i početnu inspekciju i ispitivanje boca za gas. Ovi aneksi mogu se naći na: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi sa kojima je standard usklađen	Primjenjiv za nova odobrenja tipa ili za produženje istog	Krajnji datum za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Aneksi I, djelovi 1 do 3 Direktive 84/527/EEC	Direktiva Savjeta o usklađivanju zakonodavstva država članica o bešavnim bocama za gas od nelegiranog aluminijuma i legura aluminijuma, objavljena u Službenom listu Evropskih zajednica br. L 300 od 19.11.1984. <i>NAPOMENA: Bez obzira na stavljanje van snage direktiva 84/525/EEC, 84/526/EEC i 84/527/EEC objavljenim u Službenom listu Evropske zajednice br. L 300 od 19. 11.1984. godine, aneksi ovih direktiva ostaju u primjeni kao standardi za dizajn, izradu i početnu inspekciju i ispitivanje boca za gas. Ovi aneksi mogu se naći na: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
Aneksi I Djelovi 1 do 3 Direktive 84/527/EEC	Direktiva Savjeta o usklađivanju zakonodavstva država članica o zavarenim bocama za gas od nelegiranog čelika, objavljena u Službenom listu Evropskih zajednica br. L 300 od 19.11.1984. <i>NAPOMENA: Bez obzira na stavljanje van snage direktiva 84/525/EEC, 84/526/EEC i 84/527/EEC objavljenim u Službenom listu Evropske zajednice br. L 300 od 19.11.1984. godine, aneksi ovih direktiva ostaju u primjeni kao standardi za dizajn, izradu i početnu inspekciju i ispitivanje boca za gas. Ovi aneksi mogu se naći na: https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 1442:1998 + AC:1999	Prenosive punjive zavarene boce od čelika za tečni naftni gas (TNG) – Dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. jula 2001. i 30. juna 2007	31. decembar 2012
EN 1442:1998 + A2:2005	Prenosive punjive zavarene boce od čelika za tečni naftni gas (TNG) – Dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2007 i 31. decembra 2010.	
EN 1442:2006 + A1:2008	Prenosive punjive zavarene boce od čelika, za tečni gas (TNG) – Dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2009. i 31. decembra 2020.	
EN 1442:2017	TNG oprema i dodatni uređaji - Prenosive punjive boce od čelika za TNG – Dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 1800:1998 + AC:1999	Prenosive boce za gas – Boce za acetilen – Osnovni zahtjevi i definicije	6.2.1.1.9	Između 1. jula 2001 i 31. decembra 2010.	
EN 1800:2006	Prenosive boce za gas – Boce za acetilen – Osnovni zahtjevi, definicije i ispitivanje tipa	6.2.1.1.9	Između 1. januara 2009. i 31. decembra 2016.	
EN ISO 3807:2013	Boce za gas – Boce za acetilen - Osnovni zahtjevi i ispitivanje tipa <i>NAPOMENA: Ne smiju biti opremljene topljivim čepovima.</i>	6.2.1.1.9	Do daljnjeg	

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi sa kojima je standard uskladen	Primjenjiv za nova odobrenja tipa ili za produženje istog	Krajnji datum za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1964-1:1999	Prenosive boce za gas – specifikacije za dizajn i izradu punjivih bešavnih prenosivih boca za gas od čelika, kapaciteta od 0,5 litara do i uključujući 150 litara – Dio 1: Bešavne boce od čelika sa vrijednošću Rm manjom od 1100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 31. decembra 2014.	
EN 1975:1999 (osim Aneksa G)	Prenosive boce za gas – Dizajn i izrada punjivih prenosivih bešavnih boca za gas od aluminijuma i legure aluminijuma kapaciteta od 0,5 litara do i uključujući 150 litara	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 30. juna 2005.	
EN 1975:1999 + A1:2003	Prenosive boce za gas – Specifikacije za dizajn i izradu bešavnih punjivih prenosivih boca za gas od aluminijuma i legure aluminijuma kapaciteta od 0,5 litara do i uključujući 150 litara	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2009. i 31. decembra 2016.	
EN ISO 7866:2012 + AC:2014	Boce za gas – Bešavne punjive boce za gas od legure aluminijuma– Dizajn i izrada i ispitivanje	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2015. i 31. decembar 2024.	
EN ISO 7866:2012 + AC:2020	Boce za gas – Bešavne punjive boce za gas od legure aluminijuma– Dizajn i izrada i ispitivanje	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN ISO 11120:1999	Boce za gas – Bešavne punjive tube od čelika, za prevoz komprimovanih gasova kapaciteta vode između 150 litara i 3.000 litara – Dizajn i izrada i ispitivanje	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. jula 2001. i 30 juna 2015.	31. decembar 2015. za velike boce označene sa slovom “H” u skladu sa tačkom 6.2.2.7.4 (p)
EN ISO 11120:1999 + A1:2013	Boce za gas – Bešavne punjive tube od čelika, za prevoz komprimovanih gasova kapaciteta vode između 150 litara i 3.000 litara – Dizajn, izrada i ispitivanje	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2015. i 31. decembra 2020.	
EN ISO 11120:2015	Boce za gas – Bešavne punjive velike boce od čelika kapaciteta vode između 150 l i 3.000 l – Dizajn, izrada i ispitivanje	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 1964-3:2000	Prenosive boce za gas – Dizajn i izrada punjivih bešavnih prenosivih boca za gas od čelika, kapaciteta od 0,5 litara do 150 litara – Dio 3: Bešavne boce od nerđajućeg čelika sa vrijednošću Rm manjom od 1.100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 12862:2000	Prenosive boce za gas – Specifikacije za dizajn i izradu punjivih prenosivih zavarenih boca za gas od legure aluminijuma	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi sa kojima je standard usklađen	Primjenjiv za nova odobrenja tipa ili za produženje istog	Krajnji datum za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1251-2:2000	Kriogene posude – Prenosive, vakumski izolovane posude kapaciteta ne većeg od 1.000 litara – Dio 2: Dizajn, izrada i ispitivanje <i>NAPOMENA: Standardi EN 1252-1:1998 i EN 1626 na koje se poziva u ovom standardu se takođe primjenjuju i na zatvorene kriogene posude za prevoz UN BR. 1972 (METAN, RASHLAĐEN, TEČAN ili ZEMNI GAS, RASHLAĐEN, TEČAN)</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 12257:2002	Prenosive boce za gas – Bešavne po obimu obmotane boce od kompozitnih materijala	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 12807:2001 (osim Aneksa A)	Prenosive, tvrdo lemljene punjive boce od čelika za tečni gas (TNG) – Dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2005. i 31. decembra 2010.	31. decembra 2012.
EN 12807:2008	Prenosive, tvrdo lemljene punjive boce od čelika za tečni gas (TNG) – Dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2009. i 31. decembra 2022.	
EN 12807:2019	TNG oprema i pribor – Prenosive, punjive tvrdo lemljene boce od čelika za tečni naftni gas (TNG) – Dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 1964-2:2001	Prenosive boce za gas – Specifikacija dizajna i izrade bešavnih prenosivih punjivih boca za gas od čelika, kapaciteta od 0,5 litara do i uključujući 150 litara – Dio 2: Bešavne boce od čelika sa vrijednošću Rm od 1.100 MPa i više	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 31. decembra 2014.	
EN ISO 9809-1:2010	Boce za gas – Bešavne punjive boce za gas od čelika – Dizajn, izrada i ispitivanje – Dio 1: Boce od kaljenog i otpušenog čelika sa zateznom čvrstoćom manjom od 1.100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2013. i 31. decembra 2022.	
EN ISO 9809-1:2019	Boce za gas – Dizajn i izrada i ispitivanje bešavnih boca za gas i tuba – Dio 1: Boce i tube od kaljenog i otpušenog čelika sa zateznom čvrstoćom manjom od 1.100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN ISO 9809-2:2010	Boce za gas – Bešavne punjive boce za gas od čelika – Dizajn, izrada i ispitivanje – Dio 2: Boce od kaljenog i otpušenog čelika sa zateznom čvrstoćom većom ili jednakom 1.100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2013. i 31. decembra 2022.	
EN ISO 9809-2:2019	Boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje punjivih bešavnih boca i tuba od čelika – Dio 2: Boce i tube od kaljenog i otpušenog čelika sa zateznom čvrstoćom većom od ili jednakom 1.100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN ISO 9809-3:2010	Boce za gas – Bešavne punjive boce za gas od čelika – Dizajn, izrada i ispitivanje – Dio 3: Boce od normalizovanog čelika	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2013. i 31. decembra 2022.	

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi sa kojima je standard uskladen	Primjenjiv za nova odobrenja tipa ili za produženje istog	Krajnji datum za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 9809-3:2019	Boce za gas – Dizajn, izrada i ispitivanje punjivih bešavnih boca i tuba za gas od čelika– Dio 3: Boce i tube od normalizovanog čelika	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 13293:2002	Prenosive boce za gas – Specifikacija dizajna i izrade punjivih prenosivih bešavnih boca za gas od normalizovanog ugljično- manganskog čelika, kapaciteta do i uključujući 0,5 litara za komprimovane, tečne i rastvorene gasove i do 1 litra za ugljendioksid	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 13322-1:2003	Prenosive boce za gas –Zavarene punjive boce za gas od čelika; Dizajn i izrada – Dio 1: Zavarene, od čelika	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 30. juna 2007.	
EN 13322-1:2003 + A1:2006	Prenosive boce za gas – Zavarene punjive boce za gas od čelika; Dizajn i izrada – Dio 1: Zavarene, od čelika	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 13322-2:2003	Prenosive boce za gas – Zavarene punjive boce od nerđajućeg čelika; Dizajn i izrada – Dio 2: Zavarene, od nerđajućeg čelika	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 30. juna 2007.	
EN 13322-2:2003 + A1:2006	Prenosive boce za gas – Zavarene punjive boce za gas od nerđajućeg čelika; Dizajn i izrada – Dio 2: Zavarene, od nerđajućeg čelika	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 12245:2002	Prenosive boce za gas – Potpuno obmotane boce od kompozitnih materijala <i>NAPOMENA: Ovaj standard se ne primjenjuje na gasove klasifikovane kao TNG.</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 31. decembra 2014.	31. decembar 2019. godine, za boce i tube bez obloge koje se proizvode kao dva spojena dijela; 31. decembar 2023., za boce za TNG
EN 12245:2009 +A1:2011	Prenosive boce za gas – Potpuno obmotane od kompozitnih materijala <i>NAPOMENA 1: Ovaj standard se ne primjenjuje na boce i tube bez obloge koje se proizvode kao dva spojena dijela.</i> <i>NAPOMENA 2: Ovaj standard se ne primjenjuje na gasove klasifikovane kao TNG.</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2013. i 31. decembra 2024.	31. decembar 2019. godine, za boce i tube bez obloge koje se proizvode kao dva spojena dijela; 31. decembar 2023., za boce za TNG
EN 12245:2022	Prenosive boce za gas - Potpuno obmotane boce od kompozitnih materijala <i>NAPOMENA: Ovaj standard se ne primjenjuje na gasove klasifikovane kao TNG</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 12205:2001	Prenosive boce za gas – Metalne boce za gas za jednokratnu upotrebu	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2005. i 31. decembra 2017.	31. decembar 2018.
EN ISO 11118:2015	Boce za gas – Metalne jednokratne boce– Specifikacija i metode ispitivanja	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2017. i 31. decembra 2024.	
EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Boce za gas – Metalne jednokratne boce - Specifikacije i metode ispitivanja	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 13110:2002	Prenosive, zavarene punjive boce od aluminijuma za tečni gas (TNG) – Dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 31. decembra 2014.	

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi sa kojima je standard uskladen	Primjenjiv za nova odobrenja tipa ili za produženje istog	Krajnji datum za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13110:2012	Prenosive, zavarene punjive boce od aluminijuma za tečni naftni gas (TNG)– Dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 14427:2004	Prenosive potpuno obmotane punjive boce od kompozitnog materijala za tečni naftni gas (TNG) – Dizajn i izrada <i>NAPOMENA: Ovaj standard se primjenjuje samo na boce opremljene uređajima za rasterećenje pritiska.</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2005. i 30. juna 2007.	
EN 14427:2004 + A1:2005	Prenosive punjive boce od kompozitnog materijala za TNG– Dizajn i izrada <i>NAPOMENA 1: Ovaj standard se primjenjuje samo na boce opremljene uređajima za rasterećenje pritiska.</i> <i>NAPOMENA 2: Shodno tačkama 5.2.9.2.1 i 5.2.9.3.1 obje boce se ispituju na prsnuće, ako imaju oštećenja koja su ista kao ili gora od kriterijuma za odbijanje</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2007. i 31. decembra 2016.	31. decembar 2023., za boce bez obloge, proizvedene od dva dijela spojena zajedno
EN 14427:2014	Oprema i dodatni uređaji za TNG - Prenosive potpuno obmotane punjive boce od kompozitnog materijala za TNG – Dizajn i izrada <i>NAPOMENA: Ovaj standard se ne primjenjuje na boce bez obloge koje se proizvode iz dva međusobno spojena dijela</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2015. i 31. decembar 2024.	31. decembar 2023., za boce bez obloge, proizvedene od dva dijela spojena zajedno
EN 14427:2022	TNG oprema i dodatni uređaji - Prenosive punjive boce od kompozitnog materijala za TNG – Dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 14208:2004	Prenosive boce za gas – Specifikacija za zavarene bačve pod pritiskom kapaciteta do 1.000 litara za prevoz gasova – Dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 14140:2003	Prenosive zavarene punjive boce od čelika za tečni naftni gas (TNG) – Alternativni dizajn i izgradnja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2005. i 31. decembra 2010.	
EN 14140:2003 + A1:2006	Uređaji i dijelovi opreme za TNG – Prenosive punjive zavarene boce od čelika za TNG– Alternativni dizajn i izrada	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2009. i 31. decembra 2018.	
EN 14140:2014 +AC:2015	Oprema i pribor za TNG – Prenosive punjive zavarene čelične boce za TNG– Alternativni dizajn i izgradnja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 13769:2003	Prenosive boce za gas – Svežnjevi boca – Dizajn, proizvodnja, identifikacija i ispitivanje	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 30. juna 2007.	
EN 13769:2003 + A1:2005	Prenosive boce za gas – Svežnjevi boca – Dizajn, proizvodnja, identifikacija i ispitivanje	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 31. decembra 2014.	
EN ISO 10961:2012	Boce za gas – Svežnjevi boca – Dizajn, proizvodnja, identifikacija i ispitivanje	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2013. i 31. decembra 2022.	

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi sa kojima je standard uskladen	Primenjiv za nova odobrenja tipa ili za produženje istog	Krajnji datum za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 10961:2019	Boce za gas – Svežnjevi boca – Dizajn proizvodnja, ispitivanje i inspekcija	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 14638-1:2006	Prenosive boce za gas – Zavarene punjive posude, sa kapacitetom ne većim od 150 litara – Dio 1: Boce od zavarenog austenitnog, nerđajućeg čelika, projektovane prema eksperimentalnim postupcima	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 14893:2006 + AC:2007	Uređaji i djelovi opreme za TNG – Prenosiva zavarena bačva pod pritiskom od čelika za TNG (TNG) sa kapacitetom između 150 litara i 1.000 litara	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2009. i 31. decembra 2016.	
EN 14893:2014	Uređaji i djelovi opreme za TNG – Prenosiva zavarena bačva pod pritiskom od čelika za TNG sa kapacitetom između 150 i 1.000 litara	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 14638-3:2010 + AC:2012	Prenosive boce za gas – Zavarene punjive posude, kapaciteta ne većeg od 150 litara – Dio 3: Boce od zavarenog ugljeničnog čelika, projektovane prema eksperimentalnim postupcima	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 17339:2020	Prenosive boce za gas - Potpuno obmotane ugljenične boce i tube od kompozitnih materijala za vodonik	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
<i>Dizajn i izrada zatvarača</i>				
EN 849:1996 (osim Aneks A)	Prenosive boce za gas – Ventili boca za gas – Specifikacija i ispitivanje tipa	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do 30. juna 2003.	31. decembar 2014.
EN 849:1996 + A2:2001	Prenosive boce za gas – Ventili boca za gas – Specifikacija i ispitivanje tipa	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do 30. juna 2003.	31. decembar 2016.
EN ISO 10297:2006	Prenosive boce za gas – Ventili boca za gas – Specifikacija i ispitivanje tipa	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2009. i 31. decembra 2018.	
EN ISO 10297:2014	Boce za gas – Ventili za boce – Specifikacija i ispitivanje tipa	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2015. i 31. decembra 2020.	
EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Boce za gas – Ventili za boce – Specifikacija i ispitivanje tipa	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do daljnjeg	
EN ISO 14245:2010	Boce za gas – Specifikacija i ispitivanje ventila boca za TNG – Samozatvarajući	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2013. i 31. decembra 2022.	
EN ISO 14245:2019	Boce za gas – Specifikacija i ispitivanje ventila za TNG boce – Samozatvarajući	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2021. i 31. decembra 2024.	
EN ISO 14245:2021	Boce za gas – Specifikacije i ispitivanje ventila za TNG boce - Samozatvarajući	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do daljnjeg	
EN 13152:2001	Specifikacija i ispitivanje za TNG – Ventili boca, Samozatvarajući	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2005. i 31. decembra 2010.	
EN 13152:2001 + A1:2003	Specifikacija i ispitivanje za TNG – Ventili boca, Samozatvarajući	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2009. i 31. decembra 2014.	

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi sa kojima je standard uskladen	Primenjiv za nova odobrenja tipa ili za produženje istog	Krajnji datum za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 15995:2010	Boce za gas – Specifikacija i ispitivanje ventila boca za TNG – Ručno rukovanje	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2013. i 31. decembra 2022.	
EN ISO 15995:2019	Boce za gas – Specifikacija i ispitivanje ventila boca za TNG– Ručno rukovanje	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2021. i 31. decembra 2024.	
EN ISO 15995:2021	Boce za gas - Specifikacije i ispitivanje ventila boca za TNG - Ručno rukovanje	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do daljnjeg	
EN 13153:2001	Specifikacija i ispitivanje za TNG – Ventili boca -Ručno rukovanje	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2005. i 31. decembra 2010.	
EN 13153:2001 + A1:2003	Specifikacija i ispitivanje za TNG – Ventili boca - Ručno rukovanje	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2009. i 31. decembra 2014.	
EN ISO 13340:2001	Prenosive boce za gas – Ventili jednokratnih boca– Specifikacije i ispitivanje prototipa	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2011. i 31. decembra 2017.	31. decembar 2018.
EN 13648-1:2008	Kriogene posude– Sigurnosni uređaji za zaštitu od prekomjernog pritiska – Dio 1: Ventili za rasterećenje pritiska u upotrebi kod kriogena	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 1626:2008 (osim kategoriju ventila B)	Kriogene posude– Ventili u upotrebi kod kriogena <i>NAPOMENA: Ovaj standard se takođe primjenjuje i na ventile za prevoz UN BR. 1972 (METAN, RASHLADEN, TEČAN ili ZEMNI GAS, RASHLADEN, TEČAN)</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 13175:2014	Oprema i pribor za TNG – Specifikacija i ispitivanje ventila i armatura za posude pod pritiskom za tečni naftni gas (TNG)	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2017. i 31. decembra 2022.	
EN 13175:2019 (osim klauzule 6.1.6)	Oprema i pribor za TNG – Specifikacija i ispitivanje ventila i armatura za posude pod pritiskom za tečni naftni gas (TNG)	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Između 1. januara 2021. i 31. decembra 2024.	
EN 13175:2019 + A1:2020	Oprema i pribor za TNG - Specifikacija i ispitivanje ventila i armatura za posude pod pritiskom za tečni naftni gas (TNG)	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do daljnjeg	
EN ISO 17871:2015	Boce za gas – Ventili sa trenutnim otpuštanjem na bocama – Specifikacija i ispitivanje tipa	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2017. i 31. decembra 2021.	
EN ISO 17871:2015 + A1:2018	Boce za gas – Ventili sa trenutnim otpuštanjem na bocama – Specifikacija i ispitivanje tipa	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2019 i 31. decembra 2024	
EN ISO 17871:2020	Boce za gas – Ventili sa trenutnim otpuštanjem na bocama – Specifikacija i ispitivanje tipa ispitivanje	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 13953:2015	Oprema i pribor za TNG – Ventili za rasterećenje pritiska prenosivih punjivih boca za tečni naftni gas (TNG) <i>Napomena: Poslednja rečenica iz područja primjene se ne primjenjuje.</i>	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2017. i 31. decembra 2024.	

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi sa kojima je standard usklađen	Primenjiv za nova odobrenja tipa ili za produženje istog	Krajnji datum za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13953:2020	LPG oprema i pribor – Ventili za rasterećenje pritiska za prenosive punjive boce za tečni naftni gas (LPG)	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN ISO 14246:2014	Boce za gas – Ventili za boce – Ispitivanja i inspekcije tokom proizvodnje	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2015. i 31. decembra 2020.	
EN ISO 14246:2014 + A1:2017	Boce za gas – Ventili za boce – Ispitivanja i inspekcije tokom proizvodnje	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Između 1. januara 2019. i 31. decembra 2024.	
EN ISO 14246:2022	Boce za gas – Ventili za boce - Ispitivanja i inspekcije tokom proizvodnje	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN ISO 17879:2017	Boce za gas – Ventili sa samozatvaranjem za boce – Specifikacija i ispitivanje tipa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN 14129:2014 (osim napomena u klauzuli 3.11)	Oprema i pribor za TNG – Ventili za rasterećenje pritiska za rasterećenje posuda pod pritiskom za TNG <i>NAPOMENA: Ovaj standard se primjenjuje i na bačve pod pritiskom.</i>	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	Do daljnjeg	
EN ISO 23826:2021	Boce za gas – Loptasti ventili – Specifikacija i ispitivanje	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Obavezno od 1. januara 2025.	

6.2.4.2 Periodična inspekcija i ispitivanje

Relevantni standardi navedeni u tabeli u nastavku će biti primijenjeni za periodičnu inspekciju i ispitivanje posuda pod pritiskom navedenih u koloni (3) da bi bili ispunjeni uslovi tačke 6.2.3.5. Standardi se moraju primjenjivati u skladu sa tačkom 1.1.5.

Upotreba referentnog standarda je obavezna.

Ako se posuda pod pritiskom izrađuje u skladu sa odredbama tačke 6.2.5, u datom slučaju mora da se primijeni postupak za periodičnu inspekciju utvrđen u odobrenju tipa.

Standardi se primjenjuju u cijelosti ukoliko nije drugačije naznačeno u tabeli ispod. Ako se upućuje na više od jednog standarda za primjenu istih zahtjeva primjenjuje se samo jedan od njih.

Obim primjene svakog pojedinačnog standarda je definisan u klauzuli područja primjene standarda osim ako nije drugačije navedeno u tabeli koja slijedi.

Stanadard	Naziv dokumenta	Primjenjivo
(1)	(2)	(3)
EN 1251-3:2000	Kriogene posude – Prenosive, vakuumske izolovane posude kapaciteta ne većeg od 1.000 litara – Dio 3: Operativni zahtjevi	Do 31. decembra 2024.
EN ISO 21029-2:2015	Kriogene posude - Prenosive, vakuumske izolovane posude kapaciteta ne većeg od 1.000 litara - Dio 2: Operativni zahtjevi <i>NAPOMENA: Bez obzira na odredbu 14. ovog standarda, ventili za rasterećenje pritiska će se periodično kontrolisati i ispitivati u intervalima ne dužim od 5 godina</i>	Obavezno od 1. januara 2025.
EN ISO 18119:2018	Boce za gas – Bešavne boce i tube za gas od čelika i legure aluminijuma – Periodična inspekcija i ispitivanje <i>NAPOMENA: Bez obzira na klauzulu B.1 ovog standarda, sve boce i tube čija debljina zida je manja od minimalne dizajnerske debljine zida, biće odbačene.</i>	Do 31. decembra 2024.

Referenca	Naziv dokumenta	Primjenjivo
(1)	(2)	(3)
EN ISO 18119:2018 + A1:2021	Boce za gas - Bešavne boce za gas i tube od čelika i legure aluminijuma – Periodična inspekcija i ispitivanje <i>NAPOMENA: Bez obzira na klauzulu B.1 ovog standarda, sve boce i tube čija je debljina zida manja od minimalne dizajnirane debljine zida biće odbačene.</i>	Obavezno od 1. januara 2025
EN ISO 10462:2013 + A1:2019	Boce za gas – Boce za acetilen – Periodična inspekcija i održavanje – Izmjena i dopuna 1	Do daljnjeg
EN ISO 10460:2018	Boce za gas –Zavarene boce za gas od legure aluminijuma, ugljeničnog i nerđajućeg čelika – Periodična inspekcija i ispitivanje	Do daljnjeg
EN ISO 11623:2015	Boce za gas – Kompozitna konstrukcija – Periodična inspekcija i ispitivanje	Do daljnjeg
EN ISO 22434:2011	Prenosive boce za gas – Inspekcija i održavanje ventila boca	Do 31. decembra decembra 2024.
EN ISO 22434:2022	Prenosive boce za gas – Inspekcija i održavanje ventila	Obavezno od 1. januara 2025.
EN 14876:2007	Prenosive boce za gas – Periodična inspekcija i ispitivanje zavarenih bačvi od čelika	Do 31. decembra decembra 2024.
EN ISO 23088:2020	Boce za gas – Periodična inspekcija i ispitivanje zavarenih bačvi pod pritiskom od čelika - kapaciteta do 1.000 l	Obavezno od 1. januara 2025.
EN 14912:2015	Oprema i pribor za TNG – Inspekcija i održavanje ventila boca za TNG tokom periodične inspekcije boca	Do 31. decembra decembra 2024.
EN 14912:2022	Oprema i pribor za TNG - Inspekcija i održavanje ventila boca za TNG tokom periodične inspekcije boca	Obavezno od 1. januara 2025.
EN 1440:2016 + A1:2018 + A2:2020 (osim Aneksa C)	Oprema i pribor za TNG – Prenosive, punjive čelične, klasično zavarene i tvrdo lemljene boce za tečni naftni gas (TNG), koje se mogu ponovo puniti– Periodična inspekcija	Do daljnjeg
EN 16728:2016 + A1:2018 + A2:2020	Oprema i pribor za TNG – Prenosive punjive boce za TNG koje nisu klasično zavarene i lemljene– Periodična inspekcija	Do daljnjeg
EN 15888: 2014	Prenosive boce za gas – Svežnjevi boca - Periodična inspekcija i ispitivanje	Do 31. decembra decembra 2024.
EN ISO 20475:2020	Boce za gas – Svežnjevi boca – Periodična inspekcija i ispitivanje	Obavezno od 1. januara 2025.

6.2.5

Zahtjevi za posude pod pritiskom koje nisu UN-posude pod pritiskom, koje nisu dizajnirane, izradene i ispitane u skladu sa relevantnim standardima

Kao odraz naučnog i tehničkog napretka, ili ako se ne upućuje u tačkama 6.2.2 ili 6.2.4 ni na jedan standard ili u svrhu bavljenja posebnim aspektima o kojima nije bilo riječi u standardima na koje se upućuje u tačkama 6.2.2 ili 6.2.4, nadležni organ može da prihvati korišćenje tehničkog kodeksa koji osigurava isti nivo bezbjednosti.

U odobrenju tipa tijelo izdavanja navodi postupak za periodične inspekcije ako standardi na koje se upućuje u tačkama 6.2.2 ili 6.2.4 nisu primjenjivi ili se neće primjenjivati.

Čim se standard na koji se po prvi upućuje u tačkama 6.2.2 ili 6.2.4 može primijeniti, nadležni organ će povući priznavanje relevantnog tehničkog kodeksa. Može se primijeniti prelazni period koji završava najkasnije na datum stupanja na snagu sledećeg izdanja ADR-a.

Nadležni organ će Sekretarijatu UNECE poslati popis tehničkih kodeksa koje prihvata i ažurirati popis ako se on promijeni. Popis treba da uključuje sledeće podatke: naziv i datum kodeksa, namjenu kodeksa i podatak o tome gdje se može nabaviti. Sekretarijat objavljuje tu informaciju na svojoj internet stranici.

Standard koji je usvojen radi upućivanja u budućem izdanju ADR-a nadležni organ može da odobri za primjenu, a da ne obavijesti Sekretarijat UNECE.

Pri tom moraju biti zadovoljeni uslovi tačaka 6.2.1 i 6.2.3 i sledeći zahtjevi.

NAPOMENA: Za potrebe ovog odjeljka upućivanja na tehničke standarda iz tačke 6.2.1 treba smatrati upućivanjem na tehničke kodekse.

6.2.5.1

Materijali

Sledeće odredbe sadrže primjere u kojima se navode materijali koji se mogu koristiti u skladu sa zahtjevima za materijale iz tačke 6.2.1.2:

- (a) Ugljениčni čelik za komprimovane, tečne, rashlađene tečne gasove i rastvorene gasove kao i za materije koje ne spadaju u klasu 2 navedene u tabeli 3. uputstva za pakovanje P200 iz tačke 4.1.4.1;
- (b) Čelične legure (specijalni čelici), nikal, legure nikla (na primjer monel) za komprimovane, tečne, rashlađene tečne gasove i rastvorene gasove kao i za materije koje ne spadaju u klasu 2 navedene u tabeli 3. uputstva za pakovanje P200 iz tačke 4.1.4.1;
- (c) Bakar za:
 - (i) gasove klasifikacionih kodova 1A, 1O, 1F i 1TF čiji pritisak punjenja pri temperaturi od 15 °C ne prelazi 2 MPa (20 bara);
 - (ii) gasove klasifikacionog koda 2A kao i dimetil-eter UN br. 1033; etil-hlorid UN br. 1037; metil-hlorid UN br. 1063; sumpor-dioksid UN br. 1079; vinil-bromid UN br. 1085; vinil-hlorid UN br. 1086; i smješa etilen-oksida i ugljen dioksida sa više od 87 % etilen-oksida UN br. 3300;
 - (iii) gasove klasifikacionih kodova 3A, 3O i 3F;
- (d) Legura aluminijuma: vidi posebni zahtjev "a" uputstva za pakovanje P200 (10) iz tačke 4.1.4.1;
- (e) Kompozitni materijal za komprimovane, tečne, rashlađene tečne gasove i rastvorene gasove;
- (f) Sintetički materijali za rashlađene tečne gasove; i
- (g) Staklo za rashlađene tečne gasove klasifikacionog koda 3A osim rashlađenog tečnog ugljen-dioksida UN br. 2187 ili njegove smješe, i gasove klasifikacione oznake 3O.

6.2.5.2

Servisna oprema

(Rezervisano)

6.2.5.3

Metalne boce, tube, bačve pod pritiskom i svežnjevi boca

Pri ispitnom pritisku naprezanje u metalu na najnapregnutijoj tački tijela posude pod pritiskom neće prelaziti 77 % garantovane minimalne granice tečenja (Re).

“Granica tečenja” označava naprezanje kod kojeg je došlo do trajnog istezanja koje iznosi 2 na hiljadu (tj. 0,2 %) ili, za austenitne čelike, 1 % mjerne dužine na ispitnom uzorku.

NAPOMENA: Za limove se ispitivanje na zatezanje vrši poprečno u odnosu na smjer valjanja. Istezanje nakon loma određuje se na ispitnom komadu sa kružnim poprečnim presjekom, pri čemu je mjerna dužina “l” između mjernih oznaka jednaka 5-strukom prečniku epruvete “d” ($l = 5d$); ako se koriste ispitni komadi sa pravougaonim poprečnim presjekom, mjerna dužina “l” se izračunava po formuli

$$l = 5,65\sqrt{F_0}$$

pri čemu je F_0 jednaka prvobitnom poprečnom presjeku epruvete.

Posude pod pritiskom će biti izrađene od prikladnih materijala koji su otporni na krti lom i koroziono pucanje uz naprezanje između -20 °C i + 50 °C.

Zavari će biti vješto izvedeni i garantovati potpunu bezbjednost.

6.2.5.4 *Dodatne odredbe u vezi sa posudama pod pritiskom od aluminijumskih legura za komprimovane gasove, tečne gasove, rastvorene gasove i nekomprimovane gasove koji podliježu posebnim zahtjevima (uzorci gasova) kao i za artikle koji sadrže gas pod pritiskom osim aerosolnih raspršivača i malih posuda koje sadrže gas (patrone za gas)*

6.2.5.4.1 Materijali za tijela posuda pod pritiskom od aluminijumskih legura će zadovoljiti sledeće zahtjeve:

	A	B	C	D
Zatezna čvrstoća, Rm, u MPa (= N/mm ²)	49 do 186	196 do 372	196 do 372	343 do 490
Granica tečenja, Re, u MPa (= N/mm ²) (trajno istezanje λ = 0,2 %)	10 do 167	59 do 314	137 do 334	206 do 412
Trajno produžinje nakon loma (l = 5d) u %	12 do 40	12 do 30	12 do 30	11 do 16
Ispitivanje savijanjem (prečnik prethodnog d = n × e, pri čemu je e debljina ispitnog uzorka)	n = 5 (Rm ≤ 98) n = 6 (Rm > 98)	n = 6 (Rm ≤ 325) n = 7 (Rm > 325)	n = 6 (Rm ≤ 325) n = 7 (Rm > 325)	n = 7 (Rm ≤ 392) n = 8 (Rm > 392)
Broj serije Udruženja za aluminijum ²	1000	5000	6000	2000

^a Vidi "Standardi I podaci za aluminijum", peto izdanje, januar 1976., objavilo Udruženje za aluminijum (Aluminium Association), 750 Third Avenue, New York.

Stvarna svojstva zavise od sastava legure o kojoj je riječ i završne obrade tijela posude pod pritiskom, ali, bez obzira koja je legura korišćena, debljina posude pod pritiskom izračunava se pomoću jedne od sledećih formula:

$$e = \frac{P_{MPa} D}{\frac{2R_e}{1.3} + P_{MPa}} \quad \text{ili} \quad = \frac{P_{bar} D}{\frac{20R_e}{1.3} + P_{bar}}$$

gdje je
e = minimalna debljina zida posude pod pritiskom, u mm

PMPa = ispitni pritisak, u MPa

Pbar = ispitni pritisak, u barima

D = nazivni spoljašnji prečnik posude pod pritiskom, u mm i

Re = garantovana minimalna tehnička granica tečenja sa 0,2 % deformacije, u MPa (N/mm²)

Uz to, vrijednost minimalne garantovane granice tečenja (Re) uvršćena u formulu ni u kojem slučaju neće biti veća od 0,85 puta garantovane minimalne zatezne čvrstoće (Rm), bez obzira na vrstu legure koja se koristi.

NAPOMENA 1: Gore navedene osobine zasnivaju se na prethodnom iskustvu sa sledećim materijalima korišćenim za posude pod pritiskom:

Kolona A: Aluminijum, nelegiran, čistoće 99,5 %;

Kolona B: Legure aluminijuma i magnezijuma;

Kolona C: Legure aluminijuma, silicijuma i magnezijuma kao što su ISO/R209-Al-Si-MG (Aluminium Association 6351);

Kolona D: Legure aluminijuma, bakra i magnezijuma.

NAPOMENA 2: Trajno istezanje nakon loma mjeri se pomoću ispitnih uzoraka kružnog poprečnog presjeka kod kojih je mjerna dužina "l" jednaka petostrukom prečniku "d" (l=5d); ako se koriste ispitni uzorci pravougaonog presjeka, mjerna dužina se izračunava pomoću formule:

$$l = 5.65 \sqrt{F_0}$$

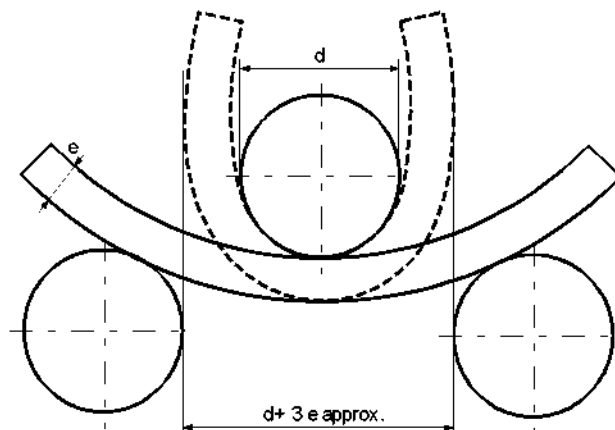
gdje F₀ označava početnu površinu poprečnog presjeka ispitnog uzorka.

NAPOMENA 3: (a) Ispitivanje savijanjem (vidjeti dijagram) obavlja se na uzorku dobijenom rasijecanjem prstenastog odsječka cilindra na dva jednaka dijela širine 3e, ali ni u kojem slučaju ne manja od 25 mm. Uzorci se ne obrađuju mašinski, osim na ivicama;

(b) ispitivanje savijanjem obavlja se između osovine prečnika (d) i dva kružna oslonca na udaljenosti od (d + 3e). Tokom ispitivanja udaljenost između unutrašnjih površina neće biti veća od prečnika osovine;

(c) Uzorak neće imati pukotine kad se savije prema unutra oko osovine dok unutrašnje površine ne dođu na udaljenost ne veću od prečnika osovine;

(d) Odnos (n) između prečnika osovine i debljine uzorka usklađuje se sa vrijednostima prikazanim u tabeli.



Dijagram ispitivanja savijanjem

6.2.5.4.2 Niža vrijednost minimalnog istezanja prihvatljiva je pod uslovom da dodatno ispitivanje odobreno od strane nadležnog organa države u kojoj su posude pod pritiskom izrađene dokazuje da je bezbjednost prevoza garantovana u istoj mjeri kao i kod posuda pod pritiskom izrađenih u skladu sa karakteristikama navedenim u tabeli pod tačkom 6.2.5.4.1 (vidi takođe EN ISO 7866.:2012 + A1:2020).

6.2.5.4.3 Debljina zida posuda pod pritiskom na najtanjoj tački će biti sledeća:

- ako je prečnik posude pod pritiskom manji od 50 mm: ne manja od 1,5 mm;
- ako je prečnik posude pod pritiskom od 50 do 150 mm: ne manja od 2 mm; i
- ako je prečnik posude pod pritiskom veći od 150 mm: ne manja od 3 mm.

6.2.5.4.4 Krajevi posuda pod pritiskom će imati polukružan, eliptičan presjek ili presjek u obliku luka; trebaju da pružaju isti nivo bezbjednosti kao i tijelo posude pod pritiskom.

6.2.5.5 **Posude pod pritiskom od kompozitnih materijala**

Za boce, tube, bačve pod pritiskom i svežnjeve boca kod kojih su korišćeni kompozitni materijali, izrada treba da bude takva da minimalni odnos puknuća (pritisak puknuća podijeljen s ispitnim pritiskom) bude:

- 1,67 za posude pod pritiskom obmotane obručem;
- 2,00 za potpuno obmotane posude pod pritiskom.

6.2.5.6 **Zatvorene kriogene posude**

Sledeći zahtjevi važe za izradu zatvorenih kriogenih posuda za rashlađene tečne gasove.

6.2.5.6.1 Ako se koriste nemetalni materijali, isti moraju biti otporni na krti lom na najnižoj radnoj temperaturi posude pod pritiskom i njenih djelova opreme.

6.2.5.6.2 Uređaji za rasterećenje pritiska će biti izrađeni tako da rade savršeno čak i na svojoj najnižoj radnoj temperaturi. Njihova pouzdanost pri radu na toj temperaturi utvrđuje se i provjerava ispitivanjem svakog pojedinog uređaja ili uzorka uređaja istog tipa izrade.

6.2.5.6.3 Ispusti i uređaji za rasterećenje pritiska kod posuda pod pritiskom moraju biti dizajnirani tako da spriječe izlivanje tečnosti.

6.2.6 Opšti uslovi za aerosolni raspršivač i male posude koje sadrže gas (patrone za gas) i patrone za gorivne ćelije koje sadrže tečni zapaljivi gas

6.2.6.1 Dizajn i izrada

6.2.6.1.1 Aerosolni raspršivač (UN br.1950 aerosoli), koji sadrže samo gas ili smještu gasova, i male posude koje sadrže gas (patrone za gas) (UN br. 2037), će biti izrađene od metala. Ovaj uslov se ne odnosi se na aerosolni raspršivač i male posude koje sadrže gas (patrone za gas), čiji je najveći kapacitet 100 ml za UN br. 1011 butan. Ostali aerosolni raspršivači (UN br.1950 aerosoli), će biti izrađeni od metala, sintetičkog materijala ili stakla. Posude izrađene od metala, čiji spoljašnji prečnik nije manji od 40 mm, će imati konkavno dno.

6.2.6.1.2 Kapacitet posuda izrađenih od metala, neće prelaziti 1.000 ml; kapacitet posuda izrađenih od sintetičkog materijala ili stakla neće prelaziti 500 ml.

6.2.6.1.3 Svaki model posuda (aerosolni raspršivač ili patrone), prije nego što se stavi u promet, će zadovoljiti postupak ispitivanja hidrauličkim pritiskom koji se sprovodi u skladu sa tačkom 6.2.4.2.

6.2.6.1.4 Ventili za rasterećenje i uređaji za raspršivanje aerosolnih raspršivača (UN br.1950 aerosoli), i ventili UN br. 2037 male posude koja sadrži gas (patrone za gas), će osigurati da su posude zatvorene tako da su nepropusne i biće zaštićene od nenamjernog otvaranja. Ventili i uređaji za raspršivanje koji se zatvaraju isključivo djelovanjem unutrašnjeg pritiska neće biti prihvaćeni.

6.2.6.1.5 Unutrašnji pritisak aerosolnog raspršivača pri 50 °C neće prelaziti 1,2 MPa (12 bara) pri korišćenju zapaljivih tečnih gasova, 1,32 MPa (13,2 bara) pri korišćenju nezapaljivih tečnih gasova i 1,5 MPa (15 bara) pri korišćenju nezapaljivih komprimovanih ili rastorenih gasova. U slučaju smjese više gasova, primjenjuju se strožija ograničenja. Posude će biti napunjene tako da na 50 °C tečna faza ne prelazi 95 % njihovog kapaciteta. Male posude koje sadrže gas (patrone za gas) će zadovoljiti ispitni pritisak i uslove punjenja iz uputstva za pakovanje P200 iz tačke 4.1.4.1. Pored toga, proizvod ispitnog pritiska i kapaciteta za vodu neće preći 30 bar-litara za tečne gasove ili 54 bar-litara za komprimovane gasove, a ispitni pritisak neće preći 250 bara za tečne gasove ili 450 bara za komprimovane gasove.

6.2.6.2 Ispitivanje hidrauličkim pritiskom

6.2.6.2.1 Unutrašnji pritisak koji se primjenjuje (ispitni pritisak) će biti 1,5 puta veći od unutrašnjeg pritiska na 50 °C sa minimalnim pritiskom od 1 MPa (10 bara).

6.2.6.2.2 Ispitivanje hidrauličkim pritiskom će se obaviti najmanje na pet praznih posuda svakog modela:

- (a) dok se ne postigne propisani ispitni pritisak, a za to vrijeme neće doći do curenja ili vidljive trajne deformacije; i
- (b) dok ne dođe do curenja ili pucanja; konkavni kraj sa ventilom, ako ga ima, prvi popušta i posuda neće cureti ili puknuti dok se ne postigne ili pređe pritisak 1,2 puta viši od ispitnog pritiska.

6.2.6.3 Ispitivanje nepropusnosti

Svaki puni aerosolni raspršivač ili patrona za gas odnosno patrona sa gorivnom ćelijom podvrgavaju se ispitivanju u toploj vodenoj kupki u skladu sa tačkom 6.2.6.3.1 ili odobrenoj alternativni vodene kupke u skladu sa tačkom 6.2.6.3.2.

6.2.6.3.1 Ispitivanje u toploj vodenoj kupki

6.2.6.3.1.1 Temperatura vodene kupke tokom ispitivanja će biti takva da unutrašnji pritisak dosegne onaj koji bi se dosegao pri 55 °C (55 °C ako tečna faza ne prelazi 95% kapaciteta aerosolnog raspršivača, patrone za gas ili patrone gorivne ćelije na 50 °C). Ako je, međutim, sadržaj osjetljiv na toplotu ili ako su aerosolni raspršivači, gasne patrone ili patrone gorivnih ćelija izrađene od plastike koja omekšava na ovoj ispitnoj temperaturi, ispitivanje se vrši na temperaturi vodene kupke od 20 °C do 30 °C, osim toga, jedan od 2.000 aerosolnih raspršivača, gasnih patrona ili patrona gorivnih ćelija mora da se ispita i na višoj temperaturi.

6.2.6.3.1.2 Na aerosolnom raspršivaču, patroni za gas ili patroni sa gorivnom ćelijom neće se pojaviti curenje ili trajan deformitet, osim što se plastični aerosolni raspršivač, patrona za gas ili patrona za gorivne ćelije mogu deformisati zbog omekšanja, pod uslovom da ne cure.

6.2.6.3.2 *Alternativne metode*

Uz odobrenje nadležnog organa mogu se primjenjivati alternativne metode koje imaju istovjetan nivo bezbjednosti, pod uslovom da su zadovoljeni zahtjevi tačke 6.2.6.3.2.1 i, ako je primjenjivo, tačaka 6.2.6.3.2.2 ili 6.2.6.3.2.3.

6.2.6.3.2.1 Sistem kvaliteta

Punioci i proizvođači komponenata za aerosolne raspršivače, patrone za gas ili patrone za gorivne ćelije će imati sistem kvaliteta. Sistem kvaliteta uključuje sprovođenje postupaka kako bi se osiguralo da svi aerosolni raspršivači, patrone za gas ili patrone za gorivne ćelije koje cure ili su deformisane budu odbacene i ne budu nuđene za prevoz.

Sistem kvaliteta uključuje:

- (a) Opis organizacione strukture i odgovornosti,
- (b) Relevantne inspekcije i ispitivanja, kontrolu kvaliteta, osiguranje kvaliteta, i upravljanje procesima koji će se koristiti,
- (c) Evidencije o kvalitetu, kao što su izvještaji o inspekcijama, podaci o ispitivanjima, podaci o kalibraciji i sertifikati,
- (d) Revizije menadžmenta kako bi se osigurao djelotvoran rad sistema kvaliteta,
- (e) Proces kontrole dokumenata i njihove revizije,
- (f) Sredstva za kontrolu neusklađenih aerosolnih raspršivača, patrona za gas ili patrona za gorivne ćelije,
- (g) Programe osposobljavanja i kvalifikacione postupke za odgovarajuće osoblje,
- (h) Postupke kojima se osigurava da nema oštećenja na finalnim proizvodima.

Početna revizija i periodične revizije sprovode se na zahtjev nadležnog organa. Tim se revizijama osigurava da odobreni sistem bude i ostane adekvatan i djelotvoran. O svim izmjenama odobrenog sistema unaprijed se mora izvjestiti nadležni organ.

6.2.6.3.2.2 Aerosolni raspršivači

6.2.6.3.2.2.1 Ispitivanje na pritisak i ispitivanje nepropusnosti aerosolnih raspršivača prije punjenja

Svaki prazan aerosolni raspršivač izlaže se pritisku jednakom ili većem od maksimuma očekivanog kod punih aerosolnih raspršivača na 55 °C (50 °C ako tečna faza ne prelazi 95 % kapaciteta posude na 50 °C). On će iznositi najmanje dvije trećine projektovanog pritiska aerosolnog raspršivača. Ako se kod bilo kojeg aerosolnog raspršivača dokaže curenje u mjeri jednakoj ili većoj od $3,3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s⁻¹ pri ispitnom pritisku, deformacija ili druge manjkavosti, isti se odbacuje.

6.2.6.3.2.2.2 Ispitivanje aerosolnih raspršivača nakon punjenja

Prije punjenja punilac će osigurati da oprema za punjenje bude ispravno podešena i da se koristi propisano pogonsko gorivo.

Svaki napunjen aerosolni raspršivač se vaga i ispituje na nepropusnost. Oprema za otkrivanje curenja će biti dovoljno osjetljiva kako bi otkrila curenje od najmanje 2.0×10^{-3} mbar.l.s⁻¹ pri 20 °C.

Svi napunjeni aerosolni raspršivači kod kojih se dokaže propusnost, deformacija ili prekomjerna masa odbacuju se.

6.2.6.3.2.3 Patrone za gas i patrone za gorivne ćelije

6.2.6.3.2.3.1 Ispitivanja pod pritiskom patrona za gas i patrona za gorivne ćelije

Svaka patrona za gas ili patrona za gorivne ćelije podvrgava se ispitnom pritisku jednakom ili većem od maksimuma očekivanog kod punih posuda na 55 °C (50 °C ako tečna faza ne prelazi 95 % kapaciteta posude na 50 °C). Ispitni pritisak će biti isti kao što je naveden za tu patronu za gas ili patronu za gorivne ćelije i neće biti manji od dvije trećine projektovanog pritiska patrone za gas ili patrone za gorivne ćelije. Ako se kod bilo koje patrone za gas ili patrone za gorivne ćelije dokaže curenje u mjeri jednakoj ili većoj od $3,3 \times 10^{-2}$ mbar.l.s⁻¹ pri ispitnom pritisku, deformacija ili druge manjkavosti, ista se odbacuje.

6.2.6.3.2.3.2 Ispitivanje curenja patrona za gas ili patrona za gorivne ćelije

Prije punjenja punilac mora da osigura da oprema za zatvaranje (ako postoji) i brtvljenje bude propisno zatvorena i da se koristi propisani gas.

Svaka napunjena patrona za gas ili patrona za gorivne ćelije se vaga i ispituje na nepropusnost. Oprema za otkrivanje propusnosti će biti dovoljno osjetljiva kako bi otkrila propusnost od najmanje $2,0 \times 10^{-3}$ mbar.l.s⁻¹ pri 20 °C.

Sve napunjene patrone za gas ili patrone za gorivne ćelije kod kojih se dokaže da nisu u skladu s deklariranim graničnim vrijednostima mase, ili pokazuje znake propusnosti ili deformacije, odbacuju se.

6.2.6.3.3 Uz odobrenje nadležnog organa, aerosoli i posude, mali, ne podliježu zahtjevima iz tačaka 6.2.6.3.1 i 6.2.6.3.2 ako se zahtijeva da budu sterilne, a ispitivanje u vodenoj kupki na njih može nepovoljno da utiče, pod uslovom da:

- (a) sadrže nezapaljivi gas i ili:
 - (i) sadrže druge materije koje su sastavni dijelovi farmaceutskih proizvoda za medicinske, veterinarske ili slične svrhe;
 - (ii) sadrže druge materije koje se koriste u postupku proizvodnje farmaceutskih proizvoda; ili
 - (iii) se koriste u medicinskim, veterinarskim ili sličnim primjenama;
- (b) Se isti nivo bezbjednosti postiže proizvođačevom primjenom alternativnih metoda za otkrivanje curenja i otpornosti na pritisak, na primjer otkrivanje helijumom i vodenom kupkom na statističkom uzorku od najmanje 1 uzorka na njih 2.000 iz svake proizvodne serije; i
- (c) Za farmaceutske proizvode u skladu sa naprijed navedenim tačkama (a) (i) i (iii), da su proizvedeni u nadležnosti nacionalnog zavoda za zdravstvo. U slučaju da to traži nadležni organ, potrebno je pridržavati se načela dobre proizvođačke prakse koje je utvrdila Svetska zdravstvena organizacija (WHO)³.

6.2.6.4 **Pozivanje na standarde**

Smatra se da su zadovoljeni uslovi u odjeljku ako su ispoštovani sledeći standardi:

- za aerosolne raspršivače (UN br. 1950 aerosoli): Aneks Direktivi Savjeta 75/324/EEC4 s izmjenama i dopunama na datum izrade;
- za UN br. 2037, male posude koje sadrže gas (patrone za gas), koje sadrže UN br. 1965, smješa gasova ugljikovodonika n.d.n. tečna: EN 417:2012 jendokratne metalne patrone za gas za tečne naftne gasove, sa ili bez ventila, za upotrebu s prenosivim uređajima – Izrada, inspekcija, ispitivanje i označavanje;

³ Publikacija WHO: (Osiguranje kvaliteta za farmaceutske proizvode. Zbirka smjernica i sličnih dokumenata. Tom 2: Dobra proizvodna praksa i inspekcija.

⁴ Direktiva 75/324/EEC Savjeta Evropske zajednice od 20. maja 1975. o usklađivanju zakonaodavstva država članica o pakovanjima aerosola, objavljena u Službenom listu Evropske zajednice br. L 147 od 09.06.1975.

- za UN br. 2037 male posude koje sadrže gas (patrone za gas) koje sadrže netoksične, nezapaljive komprimovane ili tečne gasove: EN 16509:2014 Prenosive boce za gas – Jednokratne, male prenosive, čelične boce kapaciteta do 120 ml koje sadrže komprimovane ili tečne gasove (kompaktne boce) – Dizajn, izrada, punjenje i ispitivanje. Uz oznake koje se zahtijevaju ovim standardom, standardne patrone za gas moraju se označiti sa “UN 2037/EN 16509”.

POGLAVLJE 6.3

ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU I ISPITIVANJE AMBALAŽE ZA ZARAZNE MATERIJE KATEGORIJE A KLASE 6.2 (UN br. 2814 i 2900)

NAPOMENA: Uslovi u poglavlju ne odnose se na ambalažu koja se koristi za prevoz materije klase 6.2 u skladu s uputstvom za pakovanje P621 iz 4.1.4.1.

6.3.1 Opšte odredbe

6.3.1.1 Odredbe ovog poglavlja važe za ambalažu namijenjenu za prevoz zaraznih materija kategorije A, UN br. 2814 i 2900.

6.3.2 Zahtjevi vezani za ambalažu

6.3.2.1 Odredbe u ovom odjeljku se zasnivaju na ambalaži koja se trenutno koristi, kao što je definisano u tački 6.1.4. Radi uvažavanja naučnog i tehničkog napretka, smije se koristiti ambalaža čija specifikacija odstupa od onih iz ovog poglavlja, pod uslovom da je jednako djelotvorna, da je priznata od strane nadležnog organa i da uspješno ispunjava zahtjeve opisane u tački 6.3.5. Dozvoljeni su i drugi ispitni postupci od onih koji su opisani u ADR-u, pod uslovom da su ekvivalentni i da su priznati od strane nadležnog organa.

6.3.2.2 Ambalaža će biti proizvedena i ispitana prema programu osiguranja kvaliteta kojeg nadležni organ smatra zadovoljavajućim, da bi se osiguralo da svaka ambalaža odgovara propisima ovog poglavlja.

NAPOMENA: ISO 16106:2020 "Ambalaža – Prevoz ambalaže za opasne robe – Ambalaže IBC i velike ambalaže za opasne robe – Smjernice za primjenu ISO 9001" pruža prihvatljive smjernice o postupcima koji se mogu slijediti.

6.3.2.3 Proizvođači i nakon toga pošiljaoci ambalaže moraju da osiguraju podatke o postupcima koje je potrebno slijediti i opis vrsta i dimenzija zatvarača (uključujući potrebne zaptivke), i svih ostalih komponenti koje su potrebne kako bi se osiguralo da, kad je pripremljena za prevoz, ambalaža može da prođe važeće ispitivanja performansi iz ovog poglavlja.

6.3.3 Kod za označavanje vrsta ambalaže

6.3.3.1 Kodovi za označavanje vrsta ambalaže navedeni su u tački 6.1.2.7.

6.3.3.2 Slovo "U" ili "W" može stajati iza koda ambalaže. Slovo "U" označava posebnu ambalažu koja je u skladu sa zahtjevima tačke 6.3.5.1.6. Slovo "W" označava da je ambalaža, iako iste vrste naznačene kodom, proizvedena prema specifikaciji koja se razlikuje od one iz tačke 6.1.4 i smatra se ekvivalentnom onoj prema zahtjevima tačke 6.3.2.1."

6.3.4 Oznake


NAPOMENA 1: Oznake ukazuju da ambalaža koja ih nosi odgovara tipu dizajna koji je uspješno ispitan i da je u skladu sa zahtjevima ovog poglavlja koji se odnose na proizvodnju, ali ne i na upotrebu ambalaže.

NAPOMENA 2: Oznake su namijenjene za pomoć proizvođačima ambalaže, obnavljačima, korisnicima ambalaže, prevoznicima i regulatornim organima.

NAPOMENA 3: Oznake ne daju uvijek sve pojedinosti nivoa ispitivanja itd., a možda je potrebno da se uzmu u obzir, npr. upućivanjem na sertifikat o ispitivanju, izvještaje o rezultatima ispitivanja ili registar uspješno ispitanih ambalaža.

6.3.4.1 Svaka ambalaža namijenjena za upotrebu u skladu s ADR-om će nositi oznake koje su trajne, čitljive i postavljene na takvo mjesto i takve veličine u odnosu na ambalažu da budu što lakše vidljive. Za pakovanja bruto mase veće od 30 kg, oznake ili njihovi duplikati će biti postavljene na vrhu ili na jednoj strani ambalaže. Slova, brojke i simboli će biti visine najmanje 12 mm, osim kod ambalaža kapaciteta 30 litara ili manje ili maksimalne neto mase 30 kg, na kojima će biti visine najmanje 6 mm i osim kod ambalaža kapaciteta 5 litara ili manje ili maksimalne neto mase 5 kg, na kojima moraju biti prikladne veličine.

6.3.4.2 Ambalaža koja odgovara zahtjevima ovog odjeljka i odjeljka 6.3.5 će biti označena na način koji slijedi:

- (a) Simbolom za ambalažu Ujedinjenih nacija ;


Ovaj simbol neće se koristiti ni za koju drugu svrhu osim one kojom se potvrđuje da su ambalaža, savitljivi kontejner za rasuti teret, prenosiva cisterna ili MEGC u skladu s odgovarajućim zahtjevima poglavlja 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ili 6.11;

- (b) Kodom koji označava vrstu ambalaže u skladu s uslovima tačke 6.1.2;
(c) Tekstom “CLASS 6.2”;
(d) Zadnjim dvijema ciframa godine proizvodnje ambalaže;
(e) Državom koja odobrava dodjelu oznake, naznačenom oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju¹;
(f) Nazivom proizvođača ili drugim načinom identifikacije ambalaže koju je odredio nadležni organ;
(g) Za ambalažu koja ispunjava uslove tačke 6.3.5.1.6, slovo “U”, umetnuto neposredno nakon oznake koja se zahtijeva u (b) gore.

6.3.4.3 Oznake se postavljaju redosledom prikazanim u tački 6.3.4.2 (a) do (g); sve oznake zahtijevane u ovim stavovima će biti jasno odvojene, npr. kosom crtom ili razmakom, kako bi bile lako prepoznatljive. Za primjere vidi tačku 6.3.4.4.

Bez obzira na moguće dodatne oznake koje odobri nadležni organ, oznake zahtijevane tačkom 6.3.4.1 će i dalje biti moguće ispravno prepoznati.

6.3.4.4 *Primjer označavanja*

 4G/KLASA 6.2/06 kao u 6.3.4.2 (a), (b), (c) i (d)
S/SP-9989-ERIKSSON kao u 6.3.4.2 (e) i (f)

6.3.5 **Uslovi za ispitivanje ambalaže**

6.3.5.1 *Sprovođenje i učestalost ispitivanja*

6.3.5.1.1 Tip dizajna svake ambalaže će se ispitati prema odredbama ovog odjeljka u skladu s postupcima koje utvrđuje nadležni organ koji odobrava dodjelu oznake i odobriće je taj nadležni organ.

6.3.5.1.2 Svaki tip dizajna ambalaže prije puštanja u upotrebu će biti pozitivno ocijenjen u ispitivanjima propisanima u ovom poglavlju. Tip dizajna ambalaže je određen oblikom, veličinom, materijalom i debljinom, načinom izrade i pakovanja, ali može uključivati i različite obrade površine. Takođe uključuje ambalažu koja se razlikuju od tipa dizajna samo po svojoj manjoj projektovanoj visini.

6.3.5.1.3 Ispitivanja se ponavljaju na proizvodnim uzorcima u razmacima koje utvrđuje nadležni organ.

6.3.5.1.4 Ispitivanja se takođe ponavljaju nakon svake izmjene kojom se mijenja dizajn, materijal ili način izrade ambalaže.

¹ Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

6.3.5.1.5 Nadležni organ može dozvoliti selektivno ispitivanje ambalaže koja se od ispitivanog tipa razlikuje po manjim pojedinostima, npr. manje dimenzije ili manje neto mase glavnih posuda; i ambalaže kao što su bačve i kutije koje se proizvode neznatno smanjenih spoljašnjih dimenzija.

6.3.5.1.6 Glavne posude bilo kojeg tipa mogu se sastavljati unutar sekundarne ambalaže i prevoziti bez ispitivanja u spoljašnjoj krutoj ambalaži pod sledećim uslovima:

- (a) Kruta spoljašnja ambalaža će biti uspešno ispitana u skladu sa tačkom 6.3.5.2.2 s lomljivim (npr. staklenim) glavnim posudama;
- (b) Ukupna kombinovana bruto masa glavnih posuda neće prelaziti jednu polovinu bruto masa glavnih posuda koje se koriste za ispitivanje na pad iz tačke (a) gore;
- (c) Debljina uloška za zaštitu od udaraca između glavnih posuda i između glavnih posuda i spoljašnjeg dijela sekundarne ambalaže neće biti manja od odgovarajuće debljine u originalno ispitanoj ambalaži; ako je u originalnom ispitivanju korišćena jedna glavna posuda, debljina uloška za zaštitu od udaraca između glavnih posuda neće biti manja od debljine uloška za zaštitu od udaraca između spoljašnjeg dijela sekundarne ambalaže i glavne posude u originalnom ispitivanju. Kada se koristi manji broj ili glavne posude manje veličine (u odnosu na unutrašnje posude koje su korišćene u ispitivanju na pad), koristi se dovoljna količina dodatnog uloška za zaštitu od udaraca da se popuni prostor;
- (d) Kruta spoljašnja ambalaža će proći uspešno ispitivanje slaganja iz tačke 6.1.5.6 kad je prazna. Ukupna masa identičnih pakovanja će se zasnivati na kombinovanoj masi ambalaža koje su korišćene u ispitivanju na pad iz tačke (a) gore;
- (e) Za glavne posude koje sadrže tečnosti; u njima će biti odgovarajuća količina uloška za zaštitu od udaraca da apsorbuje cjelokupni tečni sadržaj glavnih posuda;
- (f) Ako kruta spoljašnja ambalaža služi kao glavna posuda za tečnosti i nije nepropusna, ili je namijenjena kao glavna posuda za čvrste materije i nije nepropusna, mora se osigurati sredstvo koje u slučaju propusnosti zadržava sav tečni ili čvrsti sadržaj u obliku nepropusne obloge, vreće od plastike ili drugog jednako efikasnog načina zadržavanja;
- (g) Uz oznake propisane u tački 6.3.4.2(a) do (f), ambalaža će biti označena u skladu sa tačkom 6.3.4.2 (g).

6.3.5.1.7 Nadležni organ može u bilo kom trenutku da zahtijeva da se dokaže ispitivanjem u skladu s ovim odjeljkom, da serijski proizvedena ambalaža ispunjava zahtjeve ispitivanja tipa dizajna.

6.3.5.1.8 Pod uslovom da je osigurana pouzdanost nalaza ispitivanja i uz odobrenje nadležnog organa može se sprovesti nekoliko ispitivanja na jednom uzorku.

6.3.5.2 Priprema ambalaže za ispitivanje

6.3.5.2.1 Uzorci svake ambalaže će se pripremiti za prevoz, osim što tečnu ili čvrstu zaraznu materiju treba zamijeniti vodom ili, kad je navedeno kondicionirati na $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$, vodom i antifrizom. Svaka primarna posuda će biti napunjena do ne manje od 98% svojeg kapaciteta.

NAPOMENA: Pojam voda podrazumijeva rastvor vode i antifrizu s najmanjom relativnom gustinom od 0,95 za ispitivanje pri $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.3.5.2.2 Potrebna ispitivanja i broj uzoraka

Ispitivanja potrebna za topive ambalaže

Vrsta ambalaže ^a			Potrebna ispitivanja					
Kruta spoljašnja ambalaža	Glavna posuda		Vodeni mlaz 6.3.5.3.5.1	Hladno kondicioniranje 6.3.5.3.5.2	Pad 6.3.5.3	Dodatni pad 6.3.5.3.5.3	Probijanje 6.3.5.4	Slaganje 6.1.5.6
	Plastična	Ostala	Broj uzoraka	Broj uzoraka	Broj uzoraka	Broj uzoraka	Broj uzoraka	Broj uzoraka
Kutija od kartona	x		5	5	10	Potrebno na jednom uzorku kada je ambalaža namijenjena za suvi led	2	X Potrebno na tri uzorka kod ispitivanja ambalaže označenr slovom "U" – kako je utvrđeno u tački 6.3.5.1.6 za posebne odredbe.
		X	5	0	5		2	
Bačva od kartona	X		3	3	6		2	
		X	3	0	3		2	
Plastična kutija	X		0	5	5		2	
		X	0	5	5		2	
Plastična bačva/kanistar	X		0	3	3		2	
		X	0	3	3		2	
Kutije od drugog materijala	X		0	5	5		2	
		X	0	0	5		2	
Bačve/kanistri od drugog materijala	X		0	3	3	2		
		x	0	0	3	2		

^a "Tip ambalaže" razvrstava ambalaže za potrebe ispitivanja prema vrsti ambalaže i karakteristikama materijala.

NAPOMENA 1: U slučajevima u kojima je glavna posuda izrađena od dva ili više materijala, materijal najizloženiji oštećenjima određuje koje će se ispitivanje sprovoditi.

NAPOMENA 2: Materijal sekundarnih ambalaža ne uzima se u obzir pri izboru ispitivanja ili kondicioniranja za ispitivanje.

Objašnjenje za primjenu tabele:

Ako se ambalaža koja treba da se ispita sastoji od spoljašnje kutije od kartona sa plastičnom glavnom posudom, pet uzoraka mora proći ispitivanje vodenim mlazom (vidjeti 6.3.5.3.5.1) prije pada, a ostalih pet mora se kondicionirati na –18 °C (vidi 6.3.5.3.5.2) prije pada. Ako je ambalaža namijenjena za suvi led, onda će jedan dodatni uzorak biti ispitan bacanjem u skladu s tačkom 6.3.5.3.5.3.

Ambalaža pripremljena za prevoz podvrgava se ispitivanjima iz tačaka 6.3.5.3 i 6.3.5.4. Za spoljašnja pakovanja, naslovi u tabeli odnose se na karton ili slične materijale čija djelotvornost može biti brzo ugrožena vlagom; plastiku koja se lomi na niskoj temperaturi; i ostale materijale poput metala na čiju djelotvornost ne utiču vlaga ili temperatura.

6.3.5.3 Ispitivanje na pad

6.3.5.3.1 Visina pada i cilj

Uzorak se podvrgava slobodnim padovima sa visine od 9 m na neelastičnu, horizontalnu, ravnu, masivnu i krutu površinu u skladu sa tačkom 6.1.5.3.4.

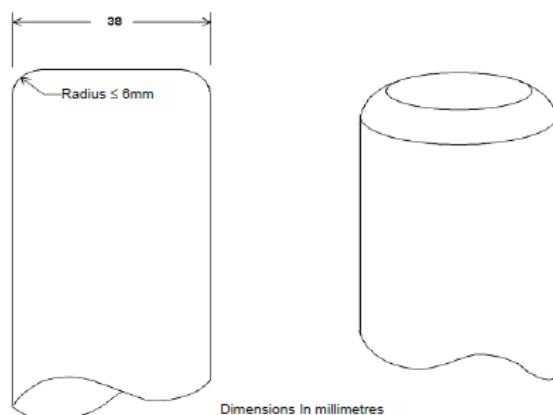
6.3.5.3.2 Broj uzoraka za ispitivanje i smjer pada

6.3.5.3.2.1 Ako su uzorci u obliku kutije, baca ih se pet, po jedan u svakom od sledećih smjerova:

- (a) ravno na dno;
- (b) ravno na vrh;

- (c) ravno na najdužu stranu;
 - (d) ravno na najkraću stranu;
 - (e) na ugao.
- 6.3.5.3.2.2 Ako su uzorci u obliku bačve ili kanistra, bacaju se tri, po jedan u svakom od sledećih smjerova:
- (a) dijagonalno na ivicu na vrhu, s težištem neposredno iznad tačke udara;
 - (b) dijagonalno na ivicu osnovice;
 - (c) ravno na tijelo ili stranu.
- 6.3.5.3.3 Iako se uzorak baca u potrebnom smjeru, prihvatljivo je da zbog pravila aerodinamike do udarca ne mora doći u tom smjeru.
- 6.3.5.3.4 Nakon odgovarajućeg niza bacanja neće doći do curenja iz glavnog(ih) posuda koje ostaju zaštićene ulošcima za zaštitu od udaraca/apsorbirajućim materijalom u sekundarnoj ambalaži.
- 6.3.5.3.5 *Posebna priprema ispitnog uzorka za ispitivanje na pad*
- 6.3.5.3.5.1 Karton – ispitivanje vodenim sprejom
- Spoljašnja pakovanja od kartona: uzorak se podvrgava ispitivanju vodenim mlazom koje simulira izloženost padanju kiše od približno 5 cm po satu u trajanju najmanje jedan sat. Zatim se podvrgava ispitivanju opisanom u tački 6.3.5.3.1.
- 6.3.5.3.5.2 Plastični materijal – Hladno kondicioniranje
- Plastične glavne posude ili spoljašnja ambalaža: temperatura ispitnog uzorka i njegovog sadržaja smanjuje se na -18°C ili niže tokom perioda od najmanje 24 časa i u roku od 15 minuta od premještanja iz takve atmosfere ispitni uzorak se podvrgava ispitivanju opisanom u tački 6.3.5.3.1. Ako uzorak sadrži suvi led, period kondicioniranja smanjuje na 4 časa.
- 6.3.5.3.5.3 Pakovanja namijenjena za suvi led – Dodatno ispitivanje na pad
- Ako je pakovanje namijenjeno za suvi led, obavlja se dodatno ispitivanje uz ona navedena u tački 6.3.5.3.1 i, po potrebi, u tačkama 6.3.5.3.5.1 ili 6.3.5.3.5.2. Jedan uzorak skladišti se tako da se sav suvi led raspe, a zatim se uzorak baca u jednom od smjerova opisanih u tačkama 6.3.5.3.2.1 ili 6.3.5.3.2.2, zavisno od slučaja, za koji se smatra najvjerojatnijim da će uzrokovati raspad pakovanja.
- 6.3.5.4 Ispitivanje probijanjem**
- 6.3.5.4.1 *Pakovanja bruto mase 7 kg ili manje*
- Uzorke treba staviti na ravnu tvrdnu površinu. Cilindrične čelične šipke mase najmanje 7 kg, prečnika 38 mm i udarnih krajeva radijusa ne većeg od 6 mm (vidi sliku 6.3.5.4.2), će se ispustiti vertikalnim slobodnim padom sa visine od 1 m, mjereno od udarnog kraja do udarne površine uzorka. Jedan uzorak će se staviti na njegovu osnovicu. Drugi uzorak će se staviti u položaj uspravan u odnosu na položaj prvog uzorka. U oba slučaja treba ciljati čeličnom šipkom tako da udari primarnu posudu. Nakon svakoga udarca prihvatljiva je penetracija u sekundarnu ambalažu, pod uslovom da nema propusnosti iz primarne(ih) posude(a);
- 6.3.5.4.2 *Ambalaže bruto mase preko 7 kg*
- Uzorci se moraju ispustiti na kraj cilindrične čelične šipke. Šipka će biti postavljena vertikalno na ravnu tvrdnu površinu. Prečnik šipke će biti 38 mm, a ivica na gornjem kraja će biti prečnika koji nije iznad 6 mm (vidi sliku 6.3.5.4.2). Šipka mora da viri iz površine na udaljenosti koja je najmanje jednaka udaljenosti između centra glavne(ih) posude(a) i spoljašnje površine spoljašnje ambalaže minimum 200 mm. Jedan uzorak se ispustiti gornjim licem prema dolje pri vertikalnom slobodnom padu sa visine od 1 m, mjereno od vrha čelične šipke. Drugi uzorak se ispusti s iste visine u smjeru vertikalno na smjer prvog uzorka. U oba slučaja ambalaža će biti usmjerena tako da čelična šipka može da probije glavnu(e) posudu(e). Nakon svakoga udara, probijanje sporedne ambalaže je prihvatljivo pod uslovom da nema curenja iz glavne(ih) posude(a).

Slika 6.3.5.4.2



Dimenzije u milimetrima

6.3.5.5 *Izveštaj o ispitivanju*

6.3.5.5.1 Izveštaj o ispitivanju koji sadrži najmanje sledeće podatke će biti sačinjen i dostupan korisnicima ambalaže:

- (a) Naziv i adresa ustanove koja je obavila ispitivanje;
- (b) Naziv i adresa podnosioca zahtjeva (prema potrebi);
- (c) Jedinstvena identifikacija izvještaja o ispitivanju;
- (d) Datum ispitivanja i izvještaja;
- (e) Proizvođač ambalaže;
- (f) Opis tipa dizajna ambalaže (npr. dimenzije, materijali, zatvarači, debljina itd.), uključujući način izrade (npr. modelovanje duvanjem), može uključivati crtež(e) i/ili fotografiju(e);
- (g) Maksimalni kapacitet;
- (h) Sadržaj ispitivanja;
- (i) Opisi i rezultati ispitivanja;
- (j) Izveštaj o ispitivanju će biti potpisan imenom i položajem potpisnika.

6.3.5.5.2 U izvještaju o ispitivanju će biti navedene izjave da je ambalaža pripremljena za prevoz ispitana u skladu s odgovarajućim uslovima ovog poglavlja i da upotreba drugih načina pakovanja ili komponenti ambalaže može uzrokovati da ambalaže postane nevažeća. Primjerak izvještaja o ispitivanju će biti dostupan nadležnom organu.

POGLAVLJE 6.4

ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU, ISPITIVANJE I ODOBRENJE PAKOVANJA ZA RADIOAKTIVNE MATERIJALE I ODOBRENJE TAKVIH MATERIJALA

6.4.1 *(Rezervisano)*

6.4.2 **Opšti zahtjevi**

- 6.4.2.1 Pakovanje u pogledu svoje mase, zapremine i oblika će biti tako dizajnirano da može lako i bezbjedno da se prevozi. Osim toga, pakovanje će biti tako dizajnirano da u toku prevoza u ili na vozilu može da bude efikasno osigurano.
- 6.4.2.2 Tip dizajna će biti takav da mjesta za podizanje na pakovanju ne otkazu pri predviđenoj upotrebi, a da u slučaju otkazivanja pakovanje u potpunosti ispunjava ostale zahtjeve ovog aneksa. Pri dizajniranju će biti predviđen dovoljan koeficijent bezbjednosti koji uzima u obzir podizanje zamahom.
- 6.4.2.3 Mjesta za podizanje ili drugi uređaji na spoljašnjoj površini pakovanja koji mogu da se koriste za podizanje će biti dizajnirani tako da mogu da nose masu pakovanja u skladu sa zahtjevima tačke 6.4.2.2, ili da u toku prevoza mogu da se uklone ili na neki drugi način stave van funkcije.
- 6.4.2.4 Ukoliko je to izvodljivo, pakovanje će biti dizajnirano tako da na spoljašnjoj površini nema isturenih elemenata i da može lako da se dekontaminira.
- 6.4.2.5 Ukoliko je to izvodljivo, spoljašnja strana pakovanja će biti takva da ne može da skuplja i zadržava vodu.
- 6.4.2.6 Svi dijelovi koji se dodaju pakovanju prilikom prevoza, a nisu sastavni dio pakovanja, ne smiju da ugrožavaju njegovu bezbjednost.
- 6.4.2.7 Pakovanje mora da odoli uticajima ubrzanja, vibracije ili rezonance vibracija koji mogu da nastanu pri rutinskom prevozu, bez smanjenja efikasnosti uređaja za zatvaranje raznih posuda ili oštećenja pakovanja kao cjeline. Naročito matice, zavrtnji i druga sredstva za pričvršćivanje moraju da budu takvi da i posle ponovne upotrebe ne mogu slučajno da se odvoje ili izgube.
- 6.4.2.8 Dizajn pakovanja mora da uzme u obzir proces starenja.
- 6.4.2.9 Materijali ambalaže i njenih konstruktivnih i sastavnih dijelova će biti međusobno i sa radioaktivnim sadržajem fizički i hemijski kompatibilni. Pri tom treba imati u vidu i ponašanje materijala prilikom ozračivanja.
- 6.4.2.10 Svi ventili kroz koje bi mogao da se oslobodi radioaktivni sadržaj će biti zaštićeni od nedozvoljenog režima rada.
- 6.4.2.11 Pri dizajniranju pakovanja moraju se uzeti u obzir ambijentalne temperature i pritisci koji će verovatno nastati pri rutinskom prevozu.
- 6.4.2.12 Pakovanje će biti dizajnirano tako da pruža dovoljnu zaštitu kako bi se osiguralo da pod uobičajenim uslovima prevoza i sa najvišim radioaktivnim sadržajem za koji je pakovanje dizajnirano, jačina doze na bilo kojoj tački spoljašnje površine pakovanje neće prelaziti vrijednosti navedene u tačkama 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.11 i 4.1.9.1.12, kako je primjenljivo, uz uzimanje u obzir tačke 7.5.11CV 33 (3.3) (b) i (3.5).
- 6.4.2.13 Za radioaktivne materije sa drugim opasnim svojstvima ista moraju biti uzeta u obzir pri dizajniranju pakovanja; vidi tačke 2.1.3.5.3 i 4.1.9.1.5.
- 6.4.2.14 Proizvođači i nakon toga distributeri ambalaže će dostaviti informacije o postupcima kojih se treba pridržavati, kao i opis tipa i dimenzije zatvarača (uključujući potrebne zaptivke) i svih drugih sastavnih dijelova koji su neophodni kako bi se obezbijedilo da pakovanja spremna za otpremu mogu da zadovolje ispitivanja performansi koje se primjenjuju u skladu sa ovim poglavljem.

6.4.3 (Rezervisano)

6.4.4 **Zahtjevi vezani za izuzeta pakovanja**

Izuzeta pakovanja će biti dizajnirana tako da ispune zahtjeve navedene u tačkama 6.4.2.1 do 6.4.2.13 i, dodatno, zahtjeve iz tačke 6.4.7.2 ako sadrže fisione materijale dozvoljene prema jednoj od odredaba tačke 2.2.7.2.3.5 (a) do (f).

6.4.5 **Zahtjevi vezani za industrijska pakovanja**

6.4.5.1 Pakovanja tipa IP-1, tipa IP-2 i tipa IP-3 će ispunjavati zahtjeve tačaka 6.4.2 i 6.4.7.2.

6.4.5.2 Pakovanje tipa IP-2 će, kada se podvrgava ispitivanjima iz tačaka 6.4.15.4 i 6.4.15.5, spriječiti:

- (a) gubitak ili rasipanje radioaktivnog sadržaja i
- (b) povećanje maksimalne jačine doze na bilo kom mjestu spoljašnje površine pakovanja za više od 20%.

6.4.5.3 Pakovanje tipa IP-3 će ispunjavati zahtjeve tačaka 6.4.7.2 do 6.4.7.15.

6.4.5.4 **Alternativni zahtjevi za pakovanja tipa IP-2 i tipa IP-3**

6.4.5.4.1 Pakovanja se mogu koristiti kao pakovanja tipa IP-2 pod sledećim uslovima:

- (a) Ispunjavaju zahtjeve iz tačke 6.4.5.1;
- (b) Dizajnirana su tako da ispunjavaju zahtjeve propisane u poglavlju 6.1 za ambalažnu grupu I ili II, i
- (c) Kada se podvrgavaju ispitivanjima koja su propisana poglavljem 6.1 za ambalažnu grupu I ili II, spiječiće sledeće:
 - (i) Gubitak ili rasipanje radioaktivnog sadržaja i
 - (ii) Povećanje maksimalne jačine doze na bilo kom mjestu spoljašnje površine pakovanja za više od 20%.

6.4.5.4.2 Prenosive cisterne takođe se smiju koristiti kao pakovanja tipa IP-2 ili tipa IP-3 pod sledećim uslovima:

- (a) Da ispunjavaju zahtjeve tačke 6.4.5.1;
- (b) Da su dizajnirane tako da su ispunjeni zahtjevi navedeni u poglavlju 6.7 i da su u stanju da izdrže ispitni pritisak od 265 kPa; i
- (c) Da su dizajnirane tako da svaka eventualno postojeća dodatna zaštita je u stanju da izdrži statička i dinamička opterećenja prilikom rukovanja i u uslovima rutinskog prevoza i da se spriječi povećanje maksimalne jačine doze na bilo kom mjestu spoljašnje površine prenosive cisterne za više od 20%.

6.4.5.4.3 Sa izuzetkom prenosivih cisterni, cisterne opisane u tabeli 4.1.9.2.5 takođe se smiju koristiti kao pakovanja tipa IP-2 ili tipa IP-3 za prevoz LSA-I i LSA-II, pod uslovom da:

- (a) Ispunjavaju odredbe tačke 6.4.5.1;
- (b) Su dizajnirane tako da su ispunjeni uslovi navedeni u poglavlju 6.8, i
- (c) Su dizajnirane tako da svaka eventualno postojeća dodatna zaštita je u stanju da izdrži statička i dinamička opterećenja prilikom rukovanja i u uslovima rutinskog prevoza i da spriječi povećanje maksimalne jačine doze na bilo kom mjestu spoljašnje površine prenosive cisterne za više od 20%.

6.4.5.4.4 Kontejneri, s osobinama trajnog omotača, se takođe mogu koristiti kao pakovanja tipa IP- 2 ili tipa IP-3 pod sledećim uslovima:

- (a) Radioaktivni sadržaj je ograničen na čvrste materije;
- (b) Ispunjavaju zahtjeve tačke 6.4.5.1 i
- (c) Dizajnirani su tako da, sa izuzetkom dimenzija i ukupnih težina, ispunjavaju standard ISO 1496-1:1990 “Kontejneri ISO serije 1 – Specifikacija i ispitivanje – Dio 1: Univerzalni teretni kontejneri” i naknadne izmjene 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 i 5:2006. Oni moraju biti projektovani tako da prilikom sprovođenja ispitivanja propisanih ovim dokumentom i izlaganja ubrzanjima do kakvih može da dođe u rutinskom prevozu sprečavaju sledeće:
 - (i) Gubitak ili rasipanje radioaktivnog sadržaja i
 - (ii) Povećanje maksimalne jačine doze na bilo kom mjestu spoljašnje površine kontejnera za više od 20%.

6.4.5.4.5 Srednji kontejneri za rasuti teret od metala takođe se mogu koristiti kao pakovanje tipa IP-2 ili tipa IP-3 pod sledećim uslovima:

- (a) Ako ispunjavaju zahtjeve tačke 6.4.5.1 i
- (b) Dizajnirani su tako da su ispunjeni zahtjevi propisani u poglavlju 6.5 za ambalažnu grupu I ili II i ako se podvrgavaju propisanim ispitivanjima iz poglavlja 6.5, pri čemu kod ispitivanja na pad koje se vrši u smjeru koji dovodi do najvećeg mogućeg oštećenja sprečavaju sledeće:
 - (i) Gubitak ili rasipanje radioaktivnog sadržaja i
 - (ii) Povećanje maksimalne jačine doze na bilo kom mjestu spoljašnje površine srednjeg kontejnera za rasuti teret za više od 20%.

6.4.6 Zahtjevi vezani za pakovanja koja sadrže uranijum-heksafluorid

6.4.6.1 Pakovanja koja su dizajnirana za uranijum-heksafluorid će odgovarati zahtjevima koji se odnose na radioaktivna i fisiona svojstva materije koja su propisana drugdje u ADR-u. Ukoliko u tački 6.4.6.4 nije drugačije dozvoljeno, uranijum-heksafluorid u količinama od najmanje 0,1 kg će se pakovati i prevoziti takođe u skladu s odredbama standarda ISO 7195:2005 “Nuklearna energija – Pakovanje uranijum heksafluorida (UF₆) za prevoz” i zahtjevima tačaka 6.4.6.2 i 6.4.6.3.

6.4.6.2 Svako pakovanje koje je dizajnirano za najmanje 0,1 kg uranijum-heksafluorida će biti tako dizajnirano da ispuni sledeće zahtjeve:

- (a) Zadovolji strukturno ispitivanje iz tačke 6.4.21.5 bez curenja i bez nedozvoljenih napreznja u skladu sa standardom ISO 7195:2005, osim na način dozvoljen u tački 6.4.6.4;
- (b) Zadovolji ispitivanje na pad iz tačke 6.4.15.4 bez gubitka ili rasipanja uranijum-heksafluorida; i
- (c) Zadovolji termalni test iz tačke 6.4.17.3 bez loma sistema prihvata, osim na način dozvoljen u tački 6.4.6.4.

6.4.6.3 Pakovanja koja su dizajnirana za 0,1 kg ili više uranijum-heksafluorida neće biti opremljena uređajima za rasterećenje pritiska.

6.4.6.4 Ako su predmet multilateralnog odobrenja, pakovanja koja su dizajnirana za 0,1 kg ili više uranijum-heksafluorida mogu da se prevoze ako su dizajnirana:

- (a) u skladu sa međunarodnim ili nacionalnim standardima osim standarda ISO 7195:2005, pod uslovom da je zadržan isti nivo bezbjednosti; i/ili
- (b) da u skladu sa tačkom 6.4.21.5 izdrže ispitni pritisak manji od 2,76 MPa bez curenja i bez nedozvoljenih napreznja; i/ili
- (c) za najmanje 9.000 kg uranijum-heksafluorida, a pakovanja ne ispunjavaju zahtjev iz 6.4.6.2 (c).

Uslovi navedeni u tačkama 6.4.6.1 do 6.4.6.3 moraju da budu zadovoljeni u svim drugim aspektima.

6.4.7 Uslovi vezani za ambalažu tipa A

- 6.4.7.1 Ambalaža tipa A će biti dizajnirana da zadovolji opšte uslove tačaka 6.4.2 i 6.4.7.2 do 6.4.7.17.
- 6.4.7.2 Najmanja ukupna spoljašnja dimenzija pakovanja neće biti manja od 10 centimetara.
- 6.4.7.3 Spoljašnji dio pakovanja će imati dodatke, kao što je pečat koji neće biti lako lomljiv, koji, ako je nedirnut, služi kao dokaz da pakovanje nije otvarano.
- 6.4.7.4 Svi priključci za pričvršćivanje na pakovanju će biti dizajnirani tako da u uobičajenim uslovima prevoza i kod nesreća, sile u takvim priključcima ne smanjuju sposobnost pakovanja da zadovolji uslove ADR-a.
- 6.4.7.5 Pri dizajniranju pakovanja uzeće se u obzir temperature u opsegu od - 40 °C do +70 °C za komponente ambalaže. Treba obratiti pažnju na temperature za smrzavanje tečnosti i na mogućnost razgradnje materijala ambalaže u navedenom temperaturnom opsegu.
- 6.4.7.6 Dizajn i tehnike proizvodnje će biti u skladu sa nacionalnim ili međunarodnim standardima ili ostalim uslovima prihvatljivim za nadležni organ.
- 6.4.7.7 U dizajn treba uključiti prihvatni sistem koji je čvrsto zatvoren odgovarajućim uređajem za pričvršćivanje koji se ne može otvoriti slučajno ili pod pritiskom koji može da se stvori u pakovanju.
- 6.4.7.8 Poseban oblik radioaktivnog materijala može se uzeti u obzir kao komponenta prihvatnog sistema.
- 6.4.7.9 Ako prihvatni sistem čini odvojenu jedinicu u pakovanju, prihvatni sistem može se čvrsto zatvoriti odgovarajućim uređajem za pričvršćivanje koji je nezavisan od bilo kojeg drugog dijela ambalaže.
- 6.4.7.10 Pri dizajniranju bilo koje komponente prihvatnog sistema uzima se u obzir, kada je to potrebno, radiolitičko raspadanje tečnosti i ostalih osjetljivih materijala i stvaranje gasa hemijskom reakcijom i radiolizom.
- 6.4.7.11 Prihvatni sistem će zadržati radioaktivni sadržaj pod smanjenim ambijentalnim pritiskom na 60 kPa.
- 6.4.7.12 Ventili, osim ventila za rasterećenje pritiska, će biti opremljeni omotačem kako bi se spriječilo bilo kakvo curenje iz ventila.
- 6.4.7.13 Zaštita od zračenja, koja obavlja komponentu pakovanja navedenu kao dio prihvatnog sistema, će biti dizajnirana na način da se spriječi nenamjerno oslobađanje te komponente iz zaštite. Kad zaštita od zračenja i takva komponenta čine odvojenu jedinicu, zaštita od zračenja će se moći čvrsto zatvoriti uređajem za pričvršćivanje koji je nezavisan od bilo kojeg drugog konstrukcionog dijela ambalaže.
- 6.4.7.14 Pakovanje će biti dizajnirano tako da ako je podvrgnuto ispitivanjima navedenim u tački 6.4.15, sprečava:
- (a) Gubitak ili raspršivanje radioaktivnog sadržaja; i
 - (b) Porast iznad 20 % maksimalne brzine doze na spoljašnjoj površini pakovanja.
- 6.4.7.15 Pri dizajniranju pakovanja koje je namijenjeno tečnom radioaktivnom materijalu, ostaviće se dovoljno slobodnog prostora za promjene u temperaturi sadržaja, dinamičkim dejstvima i dinamici punjenja.
- Pakovanja tipa A za tečnosti*
- 6.4.7.16 Pakovanje tipa A dizajnirano za tečne radioaktivne materijale će, pored toga:
- (a) Biti adekvatno na način da zadovolji uslove navedene u tački 6.4.7.14 (a) gore ako pakovanje bude podvrgnuto ispitivanjima navedenim u tački 6.4.16; i
 - (b) ili

- (i) imati dovoljnu količinu apsorbujućeg materijala da apsorbuje dvostruku zapreminu tečnog sadržaja. Apсорbujući materijal će biti prikladno pozicioniran tako da u slučaju curenja bude u dodiru s tečnošću; ili
- (ii) imati prihvatni sistem sačinjen od primarnih unutrašnjih i sekundarnih spoljašnjih komponenti za prihvat koje su dizajnirane tako da potpuno zatvore tečni sadržaj i osiguraju njegovo zadržavanje u sekundarnim spoljašnjim komponentama za prihvat, čak i ako primarne unutrašnje komponente cure.

Pakovanja tipa A za gas

6.4.7.17 Pakovanje tipa A dizajnirano za gasove će spriječiti gubitak ili raspršivanje radioaktivnog sadržaja u slučajevima kada je podvrgnuto ispitivanjima navedenima u tački 6.4.16., osim za pakovanje tipa A dizajnirano za gas tricijum ili plemenite gasove.

6.4.8 Zahtjevi vezani za pakovanja tipa B(U)

6.4.8.1 Pakovanja tipa B(U) će biti dizajnirana tako da mogu da zadovolje uslove navedene u tačkama 6.4.2 i 6.4.7.2 do 6.4.7.15, osim kako je navedeno u tački 6.4.7.14 (a), uz to, i uslove navedene u tačkama 6.4.8.2 do 6.4.8.15.

6.4.8.2 Pakovanje će biti dizajnirano tako da u ambijentalnim uslovima navedenim u tačkama 6.4.8.5 i 6.4.8.6, toplota koju u pakovanju proizvodi radioaktivni sadržaj neće u uobičajenim uslovima prevoza, na način demonstriran ispitivanjima iz tačke 6.4.15, nepovoljno da utiče na pakovanje na način da ne zadovoljava važeće uslove za prihvat i zaštitu ako se ostavi bez nadzora u trajanju od jedne sedmice. Potrebno je obratiti posebnu pažnju na dejstvo toplote, koja može da izazove jedno ili više od sledećeg:

- (a) Promjena rasporeda, geometrijskog oblika ili fizičkog stanja radioaktivnog sadržaja ili, ako je radioaktivni materijal zatvoren u limenku ili posudu (na primjer, obloženi elementi za goriva), može da uzrokuje da se limenka, posuda ili radioaktivni materijal deformišu ili rastope; ili
- (b) Smanjenje efikasnosti ambalaže diferencijalnim toplotnim rastezanjem ili raspucavanjem ili topljenjem materijala za zaštitu od zračenja; ili
- (c) Ubrzanje korozije u kombinaciji s vlagom.

6.4.8.3 Pakovanje će biti dizajnirano tako da u ambijentalnim uslovima navedenim u tački 6.4.8.5 bez prisustva osunčanosti, temperatura dostupnih površina pakovanja neće prelaziti 50 °C, osim ako se pakovanje ne prevozi pod isključivom upotrebom.

6.4.8.4 Najviša temperatura bilo koje površine koja je lako dostupna za vrijeme prevoza pakovanja pod isključivom upotrebom neće prelaziti 85 °C u odsustvu osunčanosti u ambijentalnim uslovima navedenim u tački 6.4.8.5. Mogu se uzeti u obzir prepreke ili zakloni namijenjeni zaštitu lica koje nije potrebno podvrgavati bilo kakvom ispitivanju.

6.4.8.5 Pretpostavlja se da je ambijentalna temperatura 38 °C.

6.4.8.6 Pretpostavlja se da su uslovi izloženosti suncu na način naveden u tabeli 6.4.8.6.

Tabela 6.4.8.6: Podaci o izloženosti suncu

Slučaj	Oblik i mjesto površine	Osunčanost tokom 12 sati po danu (W/m ²)
1	Ravne površine koje se prevoze vodoravno okrenute na dolje	0
2	Ravne površine koje se prevoze vodoravno okrenute na gore	800
3	Površine koje se prevoze vertikalno	200 ^a
4	Ostale površine okrenute na dolje (ne vodoravno)	200 ^a
5	Ostale površine	400 ^a

a Alternativno, može se upotrijebiti sinusna funkcija, s usvojenim koeficijentom apsorpcije i zanemarenim učincima moguće refleksije sa susjednih predmeta.

6.4.8.7 Pakovanje u kojem je uključena toplotna zaštita za potrebe zadovoljavanja uslova iz termičkih ispitivanja navedenih u tački 6.4.17.3 će biti dizajnirano tako da zaštita ostane efektivna ako je pakovanje podvrgnuto ispitivanjima navedenima u tačkama 6.4.15 i 6.4.17.2 (a) i (b) ili 6.4.17.2 (b) i (c), zavisno od slučaja. Zaštita sa spoljašnje strane pakovanja će biti otporna na paranje, rezanje, smicanje, abraziju ili grubo rukovanje.

6.4.8.8 Pakovanje će biti dizajnirano tako da, ako bude podvrgnuto:

- (a) Ispitivanjima navedenim u tački 6.4.15, ograniči gubitak radioaktivnog sadržaja na ne više od 10^{-6} A_2 na sat; i
- (b) Ispitivanjima navedenim u tačkama 6.4.17.1, 6.4.17.2 (b), 6.4.17.3 i 6.4.17.4 i ili ispitivanjima iz
 - (i) tačke 6.4.17.2 (c), kada masa pakovanja ne prelazi 500 kg, ukupna gustina ne prelazi 1.000 kg/m^3 na osnovu spoljašnjih dimenzija, a radioaktivni sadržaj iznad 1.000 A_2 nije poseban oblik radioaktivnog materijala; ili
 - (ii) tačke 6.4.17.2 (a), za druga pakovanja, zadovoljiće sledeće uslove:
 - zadržaće dovoljnu zaštitu koja osigurava da brzina doze na 1 m od površine pakovanja ne prelazi 10 mSv/h, sa maksimalnom količinom radioaktivnog sadržaja za koju je pakovanje dizajnirano; i
 - ograničiće akumulirani gubitak radioaktivnog sadržaja u periodu od jedne sedmice nikako iznad 10 A_2 za kripton-85 i nikako iznad A_2 za sve ostale radionuklide.

Kad su prisutne smеше različitih radionuklida, primjenjuju se odredbe tačke 2.2.7.2.2.4 do 2.2.7.2.2.6, osim što se za kripton-85 može koristiti efektivna $A_2(i)$ vrijednost jednaka 10 A_2 . Za slučaj (a) gore, procjena uzima u obzir ograničenja spoljašnje promjenjive kontaminiranosti iz tačke 4.1.9.1.2.

6.4.8.9 Pakovanje za radioaktivni sadržaj čija je aktivnost iznad $10^5 A_2$, će biti dizajnirano tako da, kada bi bilo podvrgnuto ispitivanju pojačanog urona u vodu navedenom u tački 6.4.18, ne dođe do rasprskavanja prihvatnog sistema.

6.4.8.10 Usklađenost sa dozvoljenim ograničenjima oslobađanja aktivnosti neće zavisiti ni od filtera ni od mašinskog sistema hlađenja.

6.4.8.11 U pakovanje neće biti uključen sistem za rasterećenje pritiska iz prihvatnog sistema koji bi omogućio otpuštanje radioaktivnog materijala u okolinu u uslovima ispitivanja navedenim u tačkama 6.4.15 i 6.4.17.

6.4.8.12 Pakovanje će biti dizajnirano tako da kada bi bilo pod maksimalnim uobičajenim radnim pritiskom, i kada bi bilo podvrgnuto ispitivanjima navedenim u tačkama 6.4.15 i 6.4.17, nivo naprezanja u prihvatnom sistemu ne bi dosegao vrijednosti koje bi nepovoljno uticale na pakovanje tako da ne zadovolji važeće uslove.

6.4.8.13 Pakovanje neće imati maksimalni uobičajeni radni pritisak viši od manometarskog pritiska od 700 kPa.

6.4.8.14 Pakovanje koje sadrži radioaktivni materijal niske disperzivnosti će biti dizajnirano tako da bilo koji dodatak radioaktivnoj materiji niske disperzivnosti ili bilo koja unutrašnja komponenta ambalaže nemaju negativan uticaj na performanse slabo disperzivnog radioaktivnog materijala.

6.4.8.15 Pakovanje će biti dizajnirano za opseg ambijentalne temperature od -40°C do $+38^\circ\text{C}$.

6.4.9 Zahtjevi vezani za pakovanja tipa B(M)

6.4.9.1 Pakovanja tipa B(M) će zadovoljiti uslove za pakovanja tipa B(U) navedene u tački 6.4.8.1, osim što za pakovanja koja se prevoze isključivo u sklopu određene države ili isključivo između određenih država, ostali uslovi navedeni u tačkama 6.4.7.5, 6.4.8.4 do 6.4.8.6, i 6.4.8.9 do 6.4.8.15 gore mogu da se nametnu uz odobrenje nadležnih organa navedenih država. Uslovi za ambalažu tipa B(U) navedeni u tačkama 6.4.8.4 i 6.4.8.9 do 6.4.8.15 moraju biti zadovoljeni, ukoliko je to moguće.

6.4.9.2 Povremeno ventiliranje ambalaže tipa B(M) može da se dozvoli za vrijeme prevoza, pod uslovom da su radne kontrole za upravljanje ventilacijom prihvatljive relevantnim nadležnim organima.

6.4.10 Zahtjevi vezani za pakovanja tipa C

6.4.10.1 Pakovanja tipa C će biti dizajnirana tako da zadovoljavaju uslove navedene u tačkama 6.4.2 i 6.4.7.2 do 6.4.7.15, osim na način naveden u tački 6.4.7.14 (a), i uslove navedene u tačkama 6.4.8.2 do 6.4.8.6, 6.4.8.10 do 6.4.8.15, i pored toga, tačkama 6.4.10.2 do 6.4.10.4.

6.4.10.2 Pakovanja moraju da zadovolje kriterijume procjene propisane za ispitivanja iz tačaka 6.4.8.8 (b) i 6.4.8.12 nakon ukopavanja u okolinu definisanu toplotnom provodljivošću od $0,33 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ i temperaturom od $38 \text{ }^\circ\text{C}$ u stanju ravnoteže. Prema početnim uslovima za procjenu pretpostavlja se da je sva toplotna izolacija pakovanja neoštećena, pakovanje je pod maksimalnim uobičajenim radnim pritiskom i ambijentalnom temperaturom od $38 \text{ }^\circ\text{C}$.

6.4.10.3 Pakovanje će biti dizajnirano tako da kad bi bilo pod maksimalnim uobičajenim radnim pritiskom i podvrgnuto:

- (a) Ispitivanjima navedenim u tački 6.4.15, ograničilo bi gubitak radioaktivnog sadržaja na ne više od 10^{-6} A_2 na sat; i
- (b) Nizu ispitivanja iz tačke 6.4.20.1,
 - (i) zadržalo bi dovoljnu zaštitu koja osigurava da brzina doze na 1m od površine pakovanja ne prelazi 10 mSv/h sa maksimalnom količinom radioaktivnog sadržaja za koju je pakovanje dizajnirano; i
 - (ii) ograničilo bi akumulirani gubitak radioaktivnog sadržaja u periodu od jedne sedmice na ne iznad 10 A_2 za kripton-85 i ne iznad A_2 za sve ostale radionuklide.

Kad su prisutne smješe različitih radionuklida, primjenjuju se odredbe tačaka 2.2.7.2.2.4 do 2.2.7.2.2.6, osim što se za kripton-85 može koristiti efektivna $\text{A}_2(i)$ vrijednost jednaka 10 A_2 . Za slučaj (a) gore, za procjenu se uzimaju u obzir ograničenja spoljašnje kontaminiranosti iz tačke 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Pakovanje će biti dizajnirano tako da ne dođe do rasprskavanja prihvatnog sistema nakon sprovođenja ispitivanja pojačanim potapanjem u vodu navedenim u tački 6.4.18.

6.4.11 Zahtjevi vezani za ambalažu koja sadrži fisioni materijal

6.4.11.1 Fisioni materijal će se prevoziti tako da:

- (a) Se održava podkritičnost u uobičajenim uslovima prevoza i u vanrednim situacijama, a posebno se uzimaju u obzir sledeći nepredviđeni događaji:
 - (i) prodiranje vode u ili iz pakovanja;
 - (ii) gubitak efikasnosti ugrađenih neutronske apsorbera ili moderatora;
 - (iii) preraspodjela sadržaja, bilo u pakovanju ili kao rezultat gubitka iz pakovanja;
 - (iv) smanjenje prostora u ili između pakovanja;
 - (v) pakovanja su potopljena u vodu ili ukopana u snijeg; i
 - (vi) promjene temperature; i
- (b) Zadovoljava uslove:
 - (i) tačke 6.4.7.2 osim za neupakovani materijal kada je to izričito dozvoljeno tačkom 2.2.7.2.3.5 (e);
 - (ii) propisane na drugom mjestu u ADR-u, koji se odnose na radioaktivna svojstva materijala;
 - (iii) tačke 6.4.7.3, osim ako nisu izuzeti tačkom 2.2.7.2.3.5;

6.4.11.2 (iv) tačkaka 6.4.11.4 do 6.4.11.14, osim ako nisu izuzeti tačkama 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 ili 6.4.11.3. Pakovanja koja sadrže fisioni materijal usklađen s odredbama podstava (d) i jednoj od donjih odredaba (a) do (c) izuzeće se od zahtjeva tačkaka 6.4.11.4 do 6.4.11.14.

- (a) Pakovanja koja sadrže fisioni materijal u bilo kojem obliku pod uslovom da:
- (i) najmanja spoljašnja dimenzija pakovanja nije manja od 10 cm;
 - (ii) kritični bezbjednosni indeks pakovanja se izračunava prema sledećoj formuli:

$$CSI = 50 \times 5 \times \left(\frac{\text{Masa U - 235 pakovanja (g)}}{Z} + \frac{\text{Masa drugih fisionih nuklida *u pakovanju (g)}}{280} \right)$$

* Plutonium može biti bilo kojeg izotopnog sastava ako je količina Pu-241 manja od količine Pu-240 u pakovanju

gdje su vrijednosti Z uzete iz tabele 6.4.11.2;

- (iii) CSI bilo kojeg pakovanja ne prelazi 10;
- (b) Pakovanja koja sadrže fisioni materijal u bilo kojem obliku, pod uslovom da:
- (i) najmanja spoljašnja dimenzija pakovanja nije manja od 30 cm;
 - (ii) pakovanje, nakon podvrgavanja ispitivanjima iz tačkaka 6.4.15.1 do 6.4.15.6:
 - zadrži svoj sadržaj fisionog materijala,
 - zadrži minimalne ukupne spoljašnje dimenzije pakovanja od najmanje 30 cm,
 - sprečava prodor 10-centimetarske kocke;
 - (iii) Kritični bezbjednosni indeks pakovanja izračunava se prema sledećoj formuli:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Masa U - 235 pakovanja (g)}}{Z} + \frac{\text{Masa drugih fisionih nuklida *u pakovanju (g)}}{280} \right)$$

* Plutonium može biti bilo kojeg izotopnog sastava ako je količina Pu-241 manja od količine Pu-240 u pakovanju

gdje su vrijednosti Z uzete iz tabele 6.4.11.2;

- (iv) CSI bilo kojeg pakovanja ne prelazi 10;
- (c) Pakovanja koja sadrže fisioni materijal u bilo kojem obliku, pod uslovom da:
- (i) najmanja spoljašnja dimenzija pakovanja nije manja od 10 cm;
 - (ii) pakovanje, nakon podvrgavanja ispitivanju iz tačkaka 6.4.15.1 do 6.4.15.6:
 - zadrži svoj sadržaj fisionog materijala,
 - zadrži minimalne ukupne spoljašnje dimenzije pakovanja od najmanje 10 cm,
 - sprečava prodor 10-centimetarske kocke;
 - (iii) kritični bezbjednosni indeks pakovanja izračunava se prema sledećoj formuli:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Masa U - 235 pakovanja (g)}}{Z} + \frac{\text{Masa drugih fisionih nuklida *u pakovanju (g)}}{280} \right)$$

* Plutonium može biti bilo kojeg izotopnog sastava ako je količina Pu-241 manja od količine Pu-240 u pakovanju

- (iv) ukupna masa fisionog nuklida u bilo kojem pakovanju neće prelaziti 15 g.
- (d) Ukupna masa berilijuma, vodonikovog materijala obogaćenog u deuterijumu, grafitu i drugim alotrofnim oblicima ugljenika u pojedinačnom pakovanju neće biti veća od mase fisionih nukleida u pakovanju, osim kada ukupna koncentracija tih materijala ne prelazi 1g u bilo kojih 1.000g materijala. Berilijum sadržan u bakrenim legurama do 4 % težine legure ne treba da se uzima u razmatranje.

Tabela 6.4.11.2 Vrijednost Z za izračunavanje kritičnog bezbjednosnog indeksa u skladu sa tačkom 6.4.11.2

Obogaćenost*	Z
Uranijum obogaćen do 1,5 %	2200
Uranijum obogaćen do 5 %	850
Uranijum obogaćen do 10 %	660
Uranijum obogaćen do 20 %	580
Uranijum obogaćen do 100 %	450

* Ako pakovanje sadrži uranijum s različitom obogaćenošću U-235, tada se kao Z koristi vrijednost koja odgovara najvišoj obogaćenosti.

6.4.11.3 Pakovanja koja sadrže najviše 1.000 g plutonijuma izuzimaju se iz primjene odredaba od 6.4.11.4 do 6.4.11.14 pod uslovom da:

- (a) Najviše 20 % plutonijuma po masi je fisioni nukleid,
 (b) Kritični bezbjednosni indeks pakovanja izračunava se prema sledećoj formuli:

$$CSI = 50 \times 2 \times \frac{\text{masa plutonijuma (g)}}{1000}$$

- (c) Ako se uz plutonijum nalazi i uranijum, masa uranijuma neće biti veća od 1% mase plutonijuma.

6.4.11.4 Kad hemijski ili fizički oblik, izotopni sastav, masa ili koncentracija, odnos moderacije ili gustina, ili geometrijska konfiguracija nisu poznati, procjene iz tačaka 6.4.11.8 do 6.4.11.13 sprovode se uz pretpostavku da svaki parametar koji nije poznat ima vrijednost koja daje maksimalno umnožavanje neutrona u skladu s poznatim uslovima i parametrima u ovim procjenama.

6.4.11.5 Za ozračeno nuklearno gorivo, procjena iz tačaka 6.4.11.8 do 6.4.11.13 će se zasnivati na sastavu izotopa za koji je dokazano da osigurava:

- (a) Maksimalno umnožavanje neutrona tokom cjelokupnog perioda radijacije; ili
 (b) Konzervativnu procjenu umnožavanja neutrona za procjenu pakovanja. Nakon radijacije, ali prije otpreme, mora se sprovesti mjerenje da se potvrdi konzervativnost sastava izotopa.

6.4.11.6 Pakovanje, nakon što je podvrgnuto ispitivanjima navedenim u tački 6.4.15 će:

- (a) Zadržati minimalne ukupne spoljašnje dimenzije pakovanja na najmanje 10 cm; i
 (b) Spriječiti prodor kocke ivice 10 cm.

6.4.11.7 Pakovanje će biti dizajnirano za opseg ambijentalnih temperatura od -40 °C do + 38 °C, osim ako u sertifikatu o odobrenju tipa dizajna nadležni organ ne odredi drukčije.

- 6.4.11.8 Za izolovana pakovanja, pretpostavlja se da vodu može propuštati u i izvan svih praznih prostora pakovanja, uključujući onih koji su u prihvatnom sistemu. Ako su u dizajn uključeni posebni dodaci za sprečavanje propuštanja vode u ili izvan određenih praznih prostora, čak i kao rezultat greške, može se pretpostaviti izostanak curenja u odnosu na takve prazne prostore. Posebni dodaci će uključivati nešto od sledećeg:
- (a) Višedjelne vodene pregrade visokog standarda, od kojih će najmanje dvije ostati vodonepropusne ako se ambalaža podvrgne ispitivanjima propisanim u tački 6.4.11.13 (b), visokokvalitetne kontrole kvaliteta proizvodnje, održavanja i popravljanja ambalaže i ispitivanjima da se dokaže zatvaranje svakoga pakovanja prije svake pošiljke; ili
 - (b) Za pakovanja koja sadrže samo uranijum heksafluorid s najviše 5 masenih procenata uranijuma - 235:
 - (i) pakovanje gdje, nakon ispitivanja opisanih u tački 6.4.11.13 (b), nema fizičkog dodira između ventila ili čepa i bilo kojeg drugog sastavnog dijela ambalaže, osim na originalnom mjestu priključka i gdje bi, uz to, nakon ispitivanja opisanog u tački 6.4.17.3, ventili i čep bili nepropusni; i
 - (ii) visoki nivo kontrole kvaliteta proizvodnje, održavanja i popravljanja ambalaža, zajedno s ispitivanjima da se dokaže zatvaranje svakog pakovanja prije svake otpreme.
- 6.4.11.9 Pretpostaviće se da prihvatni sistem ima neposrednu refleksiju kroz najmanje 20 cm vode ili veću koja se može dodatno osigurati okolnim materijalom ambalaže. Međutim, kada se može dokazati da prihvatni sistem ostaje u ambalaži nakon ispitivanja propisanih u tački 6.4.11.13 (b), neposredna refleksija pakovanja kroz najmanje 20 cm vode može se pretpostaviti u tački 6.4.11.10 (c).
- 6.4.11.10 Pakovanje će biti podkritično u sledećim uslovima tačaka 6.4.11.8 i 6.4.11.9, pri čemu uslovi pakovanja dovode do maksimalnog umnožavanja neutrona u skladu:
- (a) s uobičajenim uslovima prevoza (bez nesreća);
 - (b) ispitivanjima navedenima u tački 6.4.11.12 (b);
 - (c) ispitivanjima navedenima u tački 6.4.11.13 (b).
- 6.4.11.11 *(Rezervisano)*
- 6.4.11.12 Za uobičajene uslove prevoza izvodi se broj “N”, tako da pet puta pakovanja “N” moraju biti potkritična za raspored i uslove pakovanja koji osiguravaju maksimalno umnožavanje neutrona u skladu sa sledećim:
- (a) Između pakovanja neće biti ničega, i raspored pakovanja će biti reflektovan sa svih strana kroz najmanje 20 cm vode; i
 - (b) Stanje pakovanja će biti procijenjeno ili dokazano ako su bila podvrgnuta ispitivanjima navedenim u tački 6.4.15.
- 6.4.11.13 Za uslove prevoza kod nesreća broj “N” se izvodi tako da dva puta pakovanja “N” moraju biti potkritična za raspored i uslove pakovanja koji osiguravaju maksimalno umnožavanje neutrona u skladu sa sledećim:
- (a) Moderacija vodonikom između pakovanja, i raspored pakovanja koji je reflektovan sa svih strana kroz najmanje 20 cm vode; i
 - (b) Ispitivanja navedena u tački 6.4.15, iza kojih slijedi bilo koje od sledećeg koje je restriktivnije:
 - (i) ispitivanja navedena u tački 6.4.17.2 (b) i, ili 6.4.17.2 (c) za pakovanja čija masa prelazi 500 kg i ukupna gustina nije iznad 1.000 kg/m^3 na osnovu spoljašnjih dimenzija, ili 6.4.17.2 (a) za sva ostala pakovanja; iza kojih slijede ispitivanja navedena u tački 6.4.17.3 i završena ispitivanjima navedenima u tačkama 6.4.19.1 do 6.4.19.3; ili
 - (ii) ispitivanja navedena u tački 6.4.17.4; i

- (c) Kada bilo koji dio fisionog materijala izlazi iz prihvatnog sistema nakon ispitivanja navedenih u tački 6.4.11.13 (b), pretpostavlja se da fisioni materijal prodire iz svakoga pakovanja u nizu i sav fisioni materijal treba da bude raspoređen u takvoj konfiguraciji i moderaciji koja rezultira maksimalnim umnožavanjem neutrona s nesporednom refleksijom najmanje kroz 20 cm vode.

6.4.11.14 Kritični bezbjednosni indeks (CSI) za pakovanja koja sadrže fisioni materijal dobija se dijeljenjem broja 50 s manjom od dvije vrijednosti N izvedene u tačkama 6.4.11.12 i 6.4.11.13 (tj. $CSI = 50/N$). Vrijednost CSI-ja može biti nula pod uslovom da je neograničen broj pakovanja potkritičan (tj. N je u stvarno jednak beskonačnosti u oba slučaja).

6.4.12 Ispitni postupci i dokaz usklađenosti

6.4.12.1 Dokaz usklađenosti sa standardima za radna svojstva koji se zahtijevaju u tačkama 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 i 6.4.2 do 6.4.11, mora se postići bilo kojim načinom navedenim u nastavku ili njihovom kombinacijom:

- (a) Sprovođenje ispitivanja s uzorcima koji predstavljaju radioaktivni materijal u posebnom obliku ili radioaktivni materijal niske disperzivnosti, ili s prototipovima ili uzorcima ambalaže, kad sadržaj uzorka ili ambalaže za ispitivanja oponaša što je moguće više očekivani opseg radioaktivnog sadržaja i uzorak ili pakovanje koje se ispituje će biti pripremljeno kao za prevoz;
- (b) Pozivanje na prethodne zadovoljavajuće dokaze slične prirode;
- (c) Sprovođenje ispitivanja s modelima odgovarajuće razmjere, koja uključuju odlike koje su značajne u odnosu na predmet koji se istražuje kad iskustvo u projektovanju pokazuje da su rezultati takvih ispitivanja prikladni za potrebe dizajniranja. Kod korišćenja modela odgovarajuće razmjere, u obzir se uzima potreba prilagođavanja određenih ispitnih parametara, kao što su prečnik sredstva koje prodire ili pritisak pri slaganju;
- (d) Obračun, ili obrazloženi argument, kad su postupci izračunavanja i parametri generalno prihvaćeni kao pouzdani ili konzervativni.

6.4.12.2 Nakon što su uzorak ili prototip podvrgnuti ispitivanjima, moraju se upotrijebiti primjereni načini procjene da se osigura da su uslovi za ispitne postupke ispunjeni u skladu sa standardima za performanse i prihvatanje propisanim u tačkama 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2, 2.2.7.2.3.4.3 i 6.4.2 do 6.4.11.

6.4.12.3 Svi uzorci će biti iskontrolisani prije ispitivanja da se utvrde mogući nedostaci ili oštećenja, uključujući sledeće:

- (a) Odstupanje od dizajna;
- (b) Nedostaci u izradi;
- (c) Korozija ili drugo trošenje; i
- (d) Deformacija pojedinih djelova.

Prihvatni sistem pakovanja će biti jasno specifikovan. Spoljašnje odlike uzorka moraju biti jasno identifikovane tako da je moguće jednostavno i jasno uputiti na bilo koji dio uzorka.

6.4.13 Ispitivanje cjelovitosti prihvatnog sistema i zaštita i ocjena bezbjednosti kritičnosti

Nakon svakog ispitivanja, grupe ispitivanja ili niza važećih ispitivanja, prema potrebi, navedenih u tačkama od 6.4.15 do 6.4.21:

- (a) Kvarovi i oštećenja moraju biti identifikovani i evidentirani;
- (b) Mora se utvrditi da li je cjelovitost prihvatnog sistema i zaštite zadržana do mjere zahtijevane u tačkama 6.4.2 do 6.4.11 za pakovanje koje se ispituje; i

- (c) Za pakovanja koja sadrže fisioni materijal, mora se utvrditi važe li pretpostavke i uslovi korišćeni u procjenama zahtijevanim u tačkama 6.4.11.1 do 6.4.11.14 za jedno ili više pakovanja.

6.4.14 Cilj za ispitivanje na pad

Cilj za ispitivanje na pad naveden u tačkama 2.2.7.2.3.3.5 (a), 6.4.15.4, 6.4.16 (a), 6.4.17.2 i 6.4.20.2, će biti ravna, vodoravna površina tako da svako povećanje njene otpornosti na premještanje ili izobličenje nakon udara uzorka znatno ne poveća oštećenje uzorka.

6.4.15 Ispitivanje provjere sposobnosti u podnošenju uobičajenih uslova prevoza

- 6.4.15.1 Ispitivanja su: ispitivanje raspršivanjem vode, ispitivanje na pad, ispitivanje slaganjem i ispitivanje probijanjem. Uzorci pakovanja moraju biti podvrgnuti ispitivanju na pad, ispitivanju slaganjem i ispitivanju probijanjem, a svakom ispitivanju prethodi ispitivanje raspršivanjem vode. Jedan uzorak može se koristiti za sva ispitivanja, pod uslovom da su ispunjeni uslovi tačke 6.4.15.2.
- 6.4.15.2 Vremenski razmak između završenog ispitivanja raspršivanjem vode i sledećega ispitivanja će biti takav da se voda što je moguće više upije, bez osjetnog sušenja spoljašnjeg dijela uzorka. U nedostatku suprotnog dokaza, smatra se da je takav razmak dva sata ako se raspršena voda istovremeno nanosi iz četiri smjera. Ako se raspršena voda nanosi redom iz sva četiri smjera, neće biti nikakvog vremenskog razmaka.
- 6.4.15.3 Ispitivanje raspršivanjem vode: Uzorak će biti podvrgnut ispitivanju raspršivanjem vode koje oponaša izloženost kiši od otprilike 5 cm na sat u trajanju najmanje od jednog sata.
- 6.4.15.4 Ispitivanje na pad: Uzorak će biti ispušten na cilj tako da podnese najveće oštećenje u odnosu na sigurnosne odlike koje se ispituju.
- (a) Visina pada, mjerena od najniže tačke uzorka do najviše tačke površine cilja, neće biti manja od udaljenosti navedene u tabeli 6.4.15.4 za važeću masu. Cilj će biti definisan u tački 6.4.14;
- (b) Za pravougaona kartonska ili drvena pakovanja čija masa ne prelazi 50 kg, poseban uzorak će biti podvrgnut slobodnom padu na svaki ugao s visine od 0,3 m;
- (c) Za cilindrična pakovanja od kartona čija masa ne prelazi 100 kg poseban uzorak će biti podvrgnut slobodnom padu na svaku četvrtinu svake ivice s visine od 0,3 m.

Tabela 6.4.15.4: Udaljenost slobodnog pada za ispitivanje pakovanja u uobičajenim uslovima prevoza

Masa pakovanja (kg)	Udaljenost na pad (m)
masa pakovanja < 5000	1,2
$5000 \leq$ masa pakovanja < 10000	0,9
$10000 \leq$ masa pakovanja < 15000	0,6
$15000 \leq$ masa pakovanja	0,3

- 6.4.15.5 Ispitivanje slaganjem: Osim ako oblik ambalaže ne onemogućava efikasno slaganje, uzorak u trajanju od 24 h će biti podvrgnut opterećenju pri slaganju većem od:
- (a) Ukupne težine koja je 5 puta veća od najveće težine pakovanja; i
- (b) 13 kPa pomnoženih sa vertikalno izbočenom površinom pakovanja.
- Opterećenje će biti stavljeno istovremeno na dvije suprotne strane uzorka, jedna je osnovica na kojoj obično naliježe pakovanje.
- 6.4.15.6 Ispitivanje probijanjem: Uzorak će se staviti na krutu vodoravnu površinu koja se neće znatno pomjeriti dok se sprovodi ispitivanje.

- (a) Šipka prečnika 3,2 cm sa polukružnim krajem i težinom od 6 kg će se ispustiti i usmjeriti da padne sa svojom uzdužnom osom u vertikalni položaj, u središte najslabijeg dijela uzorka tako da ako prodre dovoljno daleko može da pogodi prihvatni sistem. Nakon ispitivanja oblik šipke neće biti znatno promijenjen.
- (b) Visina pada šipke, mjereno od njenog najnižeg kraja do predviđenog mjesta udara na gornjoj površini uzorka, će biti 1 m.

6.4.16 **Dodatna ispitivanja za pakovanja tipa A namijenjena tečnostima i gasovima**

Uzorak ili odvojeni uzorci će biti podvrgnuti svim sledećim ispitivanjima osim ako se dokaže da je jedno ispitivanje za uzorak o kojemu je riječ teže od drugog u kom slučaju će jedan uzorak biti podvrgnut strožijem ispitivanju.

- (a) Ispitivanje na pad: Uzorak će pasti na cilj kako bi podnio najveće oštećenje u odnosu na prihvatni sistem. Visina pada, mjerena od najnižeg dijela uzorka do gornje površine cilja će biti 9 m. Cilj će biti onakav kakav je definisan u tački 6.4.14;
- (b) Ispitivanje probijanjem: Uzorak će biti podvrgnut ispitivanju navedenom u tački 6.4.15.6, osim što se visina pada povećava na 1,7 m sa 1 m navedenog u tačku 6.4.15.6 (b).

6.4.17 **Ispitivanja za provjeru sposobnosti u podnošenju uslova prevoza u vanrednim situacijama**

6.4.17.1 Uzorak će biti podvrgnut kumulativnim učincima ispitivanja navedenim u tačkama 6.4.17.2 i 6.4.17.3, tim redosledom. Nakon tih ispitivanja, ovaj ili drugi uzorak će biti podvrgnut učinku(cima) ispitivanja uranjanjem u vodu, kako je navedeno u tački 6.4.17.4 i, zavisno od slučaja, u tački 6.4.18.

6.4.17.2 Mehaničko ispitivanje: Mehaničko ispitivanje sastoji se od tri različita ispitivanja na pad. Svaki uzorak će biti podvrgnut odgovarajućim padovima, kako je navedeno u tačkama 6.4.8.8 ili 6.4.11.13. Redosled kojim će uzorak biti podvrgnut padovima će biti takav da nakon završetka mehaničkog ispitivanja uzorak mora da pretrpi oštećenje koje će dovesti do najvećega oštećenja pri termičkom ispitivanju koje slijedi.

- (a) Za pad 1., uzorak će pasti na cilj tako da pretrpi najveće oštećenje, a visina pada mjerena od najniže tačke uzorka do gornje površine cilja će biti 9 m. Cilj će biti takav kakav je definisan u tački 6.4.14;
- (b) Za pad 2., uzorak će pasti na šipku koja je kruto postavljena vertikalno na cilj tako da pretrpi najveće oštećenje. Visina pada mjerena od namjeravane tačke udara uzorka do gornje površine šipke, će biti 1 metar. Šipka mora da bude od krutog mekog čelika kružnog poprečnog presjeka, (15,0 cm ± 0,5 cm) u prečniku i 20 cm dužine, osim ako duža šipka ne bi prouzročila veće oštećenje; u tom slučaju koristi se šipka dovoljne dužine da prouzrokuje najveće oštećenje. Gornji kraj šipke će biti ravan i vodoravan sa zaobljenim krajem radijusa koji nije veći od 6 mm. Cilj na koji je šipka postavljena će biti u skladu sa tačkom 6.4.14;
- (c) Za pad 3., uzorak će biti podvrgnut dinamičkom ispitivanju lomljenjem tako što se uzorak postavlja na cilj da bi pretrpio najveće oštećenje pri padu mase od 500 kg sa visine od 9 m na uzorak. Masa se mora sastojati od krute ploče od mekanog čelika 1m x 1m i pada vodoravno. Visina pada mjeri se od donje stranice ploče do najviše tačke uzorka. Cilj na kojem počiva uzorak mora biti u skladu sa tačkom 6.4.14.

6.4.17.3 Termičko ispitivanje: Uzorak će biti u termičkoj ravnoteži u uslovima ambijentalne temperature od 38 °C, zavisno od uslova osunčanosti navedenih u tabeli 6.4.8.6 i zavisno od predviđene maksimalne brzine unutrašnjeg stvaranja toplote u pakovanju od strane radioaktivnog sadržaja. Alternativno, dozvoljeno je da bilo koji od ovih parametara ima drukčije vrijednosti prije i za vrijeme ispitivanja, pod uslovom da se to uzme u obzir pri kasnijoj procjeni odgovora pakovanja.

Termičko ispitivanje sastoji se od:

- (a) Izlaganja uzorka u trajanju od 30 minuta termičkom okruženju koje omogućava toplotno strujanje najmanje jednako vatri smješe ugljovodonika goriva/vazduha u dovoljno mirnim uslovima okoline da bi dao najmanji prosječni koeficijent isijavanja plamena od 0,9 i najmanju prosječnu temperaturu od 800 °C, u potpunosti proždirući uzorak, sa koeficijentom sposobnosti apsorpcije

površine od 0,8 ili onoj vrijednosti za koju je moguće dokazati da je pakovanje posjeduje ako je izloženo navedenom plamenu, iza čega slijedi;

- (b) Izlaganje uzorka ambijentalnoj temperaturi od 38 °C, zavisno od uslova osunčanosti navedenih u tabeli 6.4.8.6 i zavisno od predviđene maksimalne brzine unutrašnjeg stvaranja toplote u pakovanju od strane radioaktivnog sadržaja u dovoljnom periodu da se osigura da temperature u uzorku padaju u svim djelovima uzorka i/ili se približavaju početnim stabilnim uslovima. Alternativno, dozvoljeno je da bilo koji od ovih parametara ima drugačije vrijednosti nakon prestanka zagrijavanja, pod uslovom da se to uzme u obzir pri kasnijoj procjeni odgovora pakovanja.

Za vrijeme i nakon ispitivanja, uzorak neće biti vještački hlađen i dozvoljeno je da se svako izgaranje materijala uzorka odvija na prirodan način.

6.4.17.4 Ispitivanje uranjanjem u vodu: Uzorak će biti uronjen pod vodu dubine najmanje 15 m, u trajanju koje nije manje od osam sati, u položaju koji će dovesti do najvećeg oštećenja. Za potrebe demonstracije smatra se da spoljašnji manometarski pritisak najmanje od 150 kPa zadovoljava ove uslove.

6.4.18 Ispitivanje pojačanog urona u vodu za pakovanja tipa B(U) i tipa B(M) koja sadrže više od 10⁵ A₂ i pakovanja tipa C

Ispitivanje pojačanog urona u vodu: Uzorak treba uroniti pod vodu dubine najmanje 200 m u trajanju koje nije manje od jednoga sata. Za potrebe demonstracije smatra se da vanjski manometarski pritisak od najmanje 2 MPa zadovoljava ove uslove.

6.4.19 Ispitivanje propusnosti vode za pakovanja koja sadrže fisioni materijal

6.4.19.1 Pakovanja za koja je za potrebe procjene prema tačkama 6.4.11.8 do 6.4.11.13 pretpostavljena propusnost vode u i iz pakovanja u mjeri koja dovodi do najveće reaktivnosti, moraju biti isključena iz ispitivanja.

6.4.19.2 Prije nego što se uzorak podvrgne ispitivanju vodopropusnosti navedene u nastavku, on će biti podvrgnut ispitivanjima iz tačaka 6.4.17.2 (b), i/ili 6.4.17.2 (a) ili (c) prema zahtjevima tačke 6.4.11.13, i ispitivanjima navedenim u tački 6.4.17.3.

6.4.19.3 Uzorak će biti uronjen pod vodu dubine najmanje 0,9 m u trajanju koje nije manje od 8 sati i u položaju za koji se očekuje maksimalna propusnost.

6.4.20 Ispitivanje za pakovanja tipa C

6.4.20.1 Uzorci moraju biti podvrgnuti učincima bilo kojega od sledećega niza ispitivanja prema navedenom redosledu:

- (a) Ispitivanja navedena u tačkama 6.4.17.2 (a), 6.4.17.2 (c), 6.4.20.2 i 6.4.20.3; i
- (b) Ispitivanja navedena u tački 6.4.20.4.

Dozvoljeno je koristiti odvojene uzorke za svaki od nizova (a) i (b).

6.4.20.2 Ispitivanje probijanjem/kidanjem: Uzorak će biti podvrgnut štetnim učincima vertikalne čvrste sonde izrađene od mekoga čelika. Smjer uzorka pakovanja i tačka udara sonde na površini pakovanja će biti takav da prouzrokuje najveće oštećenje nakon završenog niza ispitivanja navedenih u tački 6.4.20.1 (a).

- (a) Uzorak, koji predstavlja pakovanje mase manje od 250 kg, se mora staviti na cilj i na njega se baca sonda mase 250kg sa visine od 3m iznad predviđene tačke udara. Za ovo ispitivanje sonda će biti cilindrična šipka prečnika 20 cm s udarnim krajem koji ima oblik presječene kupe sledećih dimenzija: visina 30 cm i prečnik na kraju 2,5 cm, pri čemu je njegova ivica sa radijusom od maksimalno 6 mm. Cilj na koji je položen uzorak će biti u skladu sa uslovima tačke 6.4.14;

- (b) Za pakovanja čija je masa 250 kg ili više, osnovica sonde mora se staviti na cilj i uzorak se ispusti na sondu. Visina pada, mjerena od mjesta udara u uzorak do gornje površine sonde, će biti 3m. Za ovo ispitivanje sonda mora imati iste osobine i dimenzije kako je navedeno u tački (a) gore, osim što dužina i masa sonde će biti takvi da nanese najveće oštećenje uzorka. Cilj na koji se sonda polaže će biti u skladu sa uslovima tačke 6.4.14.

6.4.20.3 Pojačano termičko ispitivanje: Uslovi za ovo ispitivanje će biti u skladu sa uslovima tačke 6.4.17.3, osim što će izloženost termičkom okruženju biti 60 minuta.

6.4.20.4 Ispitivanje na udar: Uzorak će biti podvrgnut udaru na cilj pri brzini koja nije manja od 90 m/s, u položaju u kojem mora da pretrpi najveće oštećenje. Cilj će biti u skladu sa uslovima tačke 6.4.14, osim što površina cilja može biti u bilo kojem položaju, sve dok je površina normalna u odnosu na put uzorka.

6.4.21 Inspekcija ambalaže namijenjene da sadrži 0,1 kilogram ili više uranijum-heksafluorida

6.4.21.1 Svaka proizvedena ambalaža i njena pomoćna i strukturalna oprema, zajedno ili zasebno, mora proći inspekciju na početku prije stavljanja u rad i nakon toga periodično. Inspekcije se sprovode i sertifikuju prema dogovoru s nadležnim organom.

6.4.21.2 Početna inspekcija sastoji se od provjere karakteristika dizajna, ispitivanja dizajna, ispitivanja nepropusnosti, ispitivanja zapremine primanja vode i provjere zadovoljavajućeg rada pomoćne opreme.

6.4.21.3 Periodične inspekcije sastoje se od vizuelnog pregleda, strukturalnog ispitivanja, ispitivanja nepropusnosti i provjere zadovoljavajućeg rada servisne opreme. Maksimalni vremenski razmaci između periodičnih inspekcija moraju biti pet godina. Ambalaža za koju nije izvršena inspekcija u navedenom petogodišnjem periodu će biti pregledana prije prevoza u skladu sa programom koji je odobrio nadležni organ. Ambalaža se neće ponovno puniti prije nego što se završi kompletan program periodičnih inspekcija.

6.4.21.4 Provjere karakteristika dizajna će pokazati usklađenost sa specifikacijama za vrstu dizajna i program proizvodnje.

6.4.21.5 Za početno strukturalno ispitivanje, ambalaža koja je predviđena za 0,1 kg ili više uranijum-heksafluorida, će biti ispitana hidraulično na unutrašnji pritisak najmanje od 1,38 Mpa, ali kad je ispitni pritisak manji od 2,76 MPa, za dizajn je potrebno višestruko odobrenje. Za ponovno ispitivanje ambalaže može se primijeniti bilo koje drugo ekvivalentno nerazarajuće ispitivanje uz višestruko odobrenje.

6.4.21.6 Ispitivanje na nepropusnost će se sprovoditi u skladu s postupkom koji može da ukaže na propusnost u prihvatnom sistemu s osjetljivošću od 0,1 Pa.l/s (10^{-6} bar.l/s).

6.4.21.7 Kapacitet za vodu ambalaže će biti utvrđen s tačnošću od $\pm 0,25$ % na referentnoj temperaturi od 15 °C. Kapacitet će biti naveden na pločici koja je opisana u tački 6.4.21.8.

6.4.21.8 Pločica izrađena od nekorozivnog metala će biti trajno pričvršćena na svaku ambalažu na lako dostupnom mjestu. Način pričvršćivanja pločice neće smanjiti čvrstoću ambalaže. Na pločici utiskivanjem ili nekim drugim ekvivalentnim načinom, moraju biti označeni najmanje sledeći podaci:

- Broj odobrenja;
- Serijski broj proizvođača;
- Maksimalni radni pritisak (manometarski pritisak);
- Ispitni pritisak (manometarski pritisak);
- Sadržaj: uranijum-heksafluorid;
- Kapacitet u litrima;
- Maksimalna dozvoljena masa punjenja uranijum-heksafluorida;
- Tara masa;
- Datum (mjesec, godina) početnog ispitivanja i najnovijeg periodičnog ispitivanja;
- Pečat stručnjaka koji je obavio ispitivanje.

6.4.22 Odobrenje dizajna i materijala pakovanja

- 6.4.22.1 Prema odobrenju dizajna za pakovanja koja sadrže 0,1 kg ili više uranijum-heksafluorida zahtijeva se da:
- (a) Svaki dizajn prema uslovima tačke 6.4.6.4 ima višestruko odobrenje;
 - (b) Svaki dizajn koji zadovoljava uslove tačaka 6.4.6.1 do 6.4.6.3 ima jednostrano odobrenje nadležnog organa države porijekla dizajna, osim ako multilateralnim ugovorom nije određeno drugačije u ADR-u.
- 6.4.22.2 Svaki dizajn pakovanja tipa B(U) i tip C mora da ima jednostrano odobrenje, osim što:
- (a) Dizajn pakovanja za fisioni materijal, koji takođe podliježe uslovima tačaka 6.4.22.4, 6.4.23.7, i 5.1.5.2.1 mora imati višestruko odobrenje; i
 - (b) Dizajn pakovanja tipa B(U) za slabo raspršivi radioaktivni materijal mora imati višestruko odobrenje.
- 6.4.22.3 Dizajn pakovanja tipa B(M), uključujući dizajn pakovanja za fisioni materijal koji takođe podliježe uslovima tačaka 6.4.22.4, 6.4.23.7, i 5.1.5.2.1 i dizajn pakovanja za slabo raspršivi radioaktivni materijal, moraju imati višestruko odobrenje.
- 6.4.22.4 Svaki dizajn pakovanja za fisioni materijal koji nije izuzet od uslova tačaka 2.2.7.2.3.5 (a) do (f), 6.4.11.2 i 6.4.11.3, će imati višestruko odobrenje.
- 6.4.22.5 Dizajn za poseban oblik radioaktivnog materijala će imati jednostrano odobrenje. Dizajn za slabo disperzivni radioaktivni materijal će imati višestruko odobrenje (vidi takođe tačku 6.4.23.8).
- 6.4.22.6 Dizajn pakovanja za fisioni materijal izuzet od klasifikacije “FISIONI” u skladu sa tačkom 2.2.7.2.3.5 (f) zahtijeva višestruko odobrenje.
- 6.4.22.7 Alternativno ograničenje aktivnosti za izuzete pošiljke instrumentata ili artikala u skladu s tačkom 2.2.7.2.2.2. (b) zahtijeva višestruko odobrenje.
- 6.4.22.8 Svaki dizajn koji mora da ima jednostrano odobrenje koje potiče iz države koja je strana ugovornica ADR-a, mora da odobri nadležni organ te države; ako država u kojoj je pakovanje dizajnirano nije strana ugovornica ADR-a, prevoz je moguć pod uslovom da:
- (a) Ta država izda sertifikat kojim se dokazuje da dizajn pakovanja zadovoljava tehničke uslove iz ADR-a i da taj sertifikat odobrava nadležni organ strane ugovornice ADR-a;
 - (b) Ako nije dostavljen sertifikat i ne postoji odobrenje dizajna pakovanja izdato od strane strane ugovornice ADR-a, dizajn pakovanja mora da odobri nadležni organ strane ugovornice ADR-a.
- 6.4.22.9 Za dizajne odobrene u skladu sa prelaznim mjerama vidi tačku 1.6.6.

6.4.23 Zahtjevi i odobrenja za prevoz radioaktivnog materijala

6.4.23.1 *(Rezervisano)*

6.4.23.2 Zahtjevi za odobrenje pošiljke

6.4.23.2.1 Zahtjev za odobrenje pošiljke uključuje:

- (a) Vremenski period koji se odnosi na pošiljku za koju se traži odobrenje;
- (b) Stvarni radioaktivni sadržaj, očekivane načine prevoza, vrstu vozila i vjerovatni ili predloženi smjer kretanja; i
- (c) Uzeće se u obzir pojedinosti kako treba primijeniti zaštitne mjere i upravne ili radne kontrole, navedene u sertifikatu odobrenja dizajna pakovanja, ako je primjenjivo, koji je izdat prema tački 5.1.5.2.1 (a) (v), (vi) ili (vii).

- 6.4.23.2.2 Zahtjev za odobrenje pošiljki SCO-III uključuje sledeće:
- (a) Izjavu o tome u kojem pogledu i zbog kojih razloga se pošiljka smatra SCO-III;
 - (b) Obrazloženje izbora vrste SCO-III na način da se dokaže sledeće:
 - (i) Trenutno ne postoji odgovarajuća ambalaža;
 - (ii) Dizajn i/ili konstrukcija ambalaže ili segmentiranje predmeta nisu praktično, tehnički ni ekonomski održivi;
 - (iii) Ne postoji održiva alternativa;
 - (c) Detaljan opis predloženog radioaktivnog sadržaja, uz navođenje njegovih fizičkih i hemijskih stanja te prirode zračenja koje ispušta;
 - (d) Detaljnu izjavu o dizajnu SCO-III, uključujući kompletne projektne nacрте i popise materijala i načine izrade;
 - (e) Sve podatke koji su potrebni kako bi se nadležni organ uvjerio da su zadovoljeni uslovi iz tačaka 4.1.9.2.4 (e) i 7.5.11, CV33 (2), ako je primjenjivo;
 - (f) Plan prevoza;
 - (g) Specifikaciju primjenjivog sistema upravljanja, navedenu u tački 1.7.3.
- 6.4.23.3 U zahtjevu za odobrenje pošiljke prema posebnim aranžmanima uključeni su svi potrebni podaci kako bi se nadležni organ uvjerio da je ukupan nivo bezbjednosti u prevozu gotovo jednak bezbjednosti koja bi bila osigurana da su ispunjeni svi važeći uslovi ADR-a.
- U zahtjev su uključeni:
- (a) Izjava o tome u kojem pogledu, i razlozi zbog kojih pošiljka ne može u potpunosti biti u skladu sa važećim uslovima ADR-a; i
 - (b) Izjava o svim posebnim zaštitnim mjerama ili posebnim upravnim ili radnim kontrolama koje se sprovode za vrijeme prevoza da se nadoknadi nemogućnost zadovoljenja važećih uslova ADR-a.
- 6.4.23.4 U zahtjevu za odobrenje dizajna pakovanja tipa B(U) ili tipa C uključen je:
- (a) Detaljan opis predloženog radioaktivnog sadržaja, uz navođenje njegovih fizičkih i hemijskih stanja te prirode zračenja koje emituje;
 - (b) Detaljna izjava o dizajnu, uključujući kompletne projektne nacрте i popise materijala te načine izrade;
 - (c) Izjava o sprovedenim ispitivanjima i njihovim rezultatima ili dokaz koji se zasniva na načinu obračuna ili drugi dokazi da dizajn može da zadovolji važeće uslove;
 - (d) Predložena uputstva za rad i održavanje pri korišćenju ambalaže;
 - (e) Ako je pakovanje dizajnirano za maksimalni normalni radni pritisak koji je viši od 100 kPa manometarskog, specifikacija materijala za proizvodnju prihvatnog sistema, uzorci koji se moraju uzeti i ispitivanja koja se moraju sprovesti;
 - (f) Ako će se pakovanje upotrijebiti za otpremu nakon skladištenja, obrazloženje o uzimanju u obzir mehanizama starenja u analizi bezbjednosti i u okviru predloženih uputstava za upravljanje i održavanje;
 - (g) Ako je predloženi radioaktivni sadržaj ozračeno nuklearno gorivo, izjava i opravdanje za svaku pretpostavku u bezbjednosnoj analizi koja se odnosi na karakteristike goriva i opis svih mjera koje je potrebno preduzeti prije slanja pošiljke, na način zahtijevan u tački 6.4.11.5 (b);

- (h) Sve odredbe za posebno skladištenje koje su potrebne da se osigura sigurno rasprostiranje toplote iz pakovanja s obzirom na različite načine prevoza i vrstu vozila ili kontejnera;
- (i) Ilustraciju koju je moguće umnožiti, dimenzija koje nisu veće od 21 cm x 30 cm, koja prikazuje sastav pakovanja;
- (j) Specifikaciju važećeg programa sistema upravljanja na način zahtijevan tačkom 1.7.3; i
- (k) Za pakovanja koja će se upotrijebiti za otpremu nakon skladištenja, program analize nedostataka u kojim se opisuje sistematski postupak periodične evaluacije promjena važećih propisa, promjena tehničkog znanja i promjena stanja dizajna pakovanja tokom skladištenja.

6.4.23.5 Zahtjev za odobrenje pakovanja tipa dizajna B(M) uključuje, uz opšte podatke koji se zahtijevaju tačkom 6.4.23.4 za pakovanje tipa B(U):

- (a) Popis uslova navedenih u tačkama 6.4.7.5, 6.4.8.4 do 6.4.8.6 i 6.4.8.9 do 6.4.8.15 s kojima pakovanje nije usklađeno;
- (b) Sve predložene dodatne radne kontrole koje se primjenjuju za vrijeme prevoza koje nisu redovno predviđene u ovom Aneksu, ali koje su potrebne da se osigura bezbjednost pakovanja ili nadomjestite nedostaci nabrojani u tački (a) gore;
- (c) Izjavu koja se odnosi na sva ograničenja načina prevoza i na sve posebne postupke utovara, prevoza, istovara ili rukovanja; i
- (d) Izjavu o opsegu ambijentalnih uslova (temperatura, osunčanost) koji se mogu očekivati za vrijeme prevoza i koji su uzeti u obzir pri izradi dizajna.

6.4.23.6 U zahtjev za odobrenje dizajna za ambalažu koja sadrži 0,1 kg ili više uranijum-heksafluorida uključeni su svi podaci koji su potrebni kako bi se nadležni organ uvjerio da dizajn zadovoljava važeće uslove tačke 6.4.6.1, i opis važećeg sistema upravljanja zahtijevanog tačkom 1.7.3.

6.4.23.7 U zahtjevu za odobrenje fisionog pakovanja će biti uključeni svi potrebni podaci kako bi se nadležni organ uvjerio da dizajn zadovoljava važeće uslove tačke 6.4.11.1 i specifikacija važećeg sistema upravljanja zahtijevanog tačkom 1.7.3.

6.4.23.8 U zahtjev za odobrenje dizajna za poseban oblik radioaktivnog materijala i dizajna za slabo disperzivni radioaktivni materijal uključuje se:

- (a) Detaljan opis radioaktivnog materijala ili, ako je riječ o kapsuli, sadržaja; posebno se navode fizička i hemijska stanja;
- (b) Detaljna izjava o dizajnu svake kapsule koja se koristi;
- (c) Izjava o sprovedenim ispitivanjima i o njihovim rezultatima ili dokazi na osnovu proračuna kako bi se pokazalo da radioaktivni materijal može da zadovolji standarde performansi, ili drugi dokazi da poseban oblik radioaktivnog materijala ili slabo disperzivni radioaktivni materijal zadovoljava važeće uslove ADR-a;
- (d) Specifikacija važećeg sistema upravljanja zahtijevanog tačkom 1.7.3; i
- (e) Sve predložene aktivnosti prije otpreme koje se koriste za slanje posebnog oblika radioaktivnog materijala ili slabo disperzivnog radioaktivnog materijala.

6.4.23.9 Zahtjev za odobrenje dizajna fisionog materijala izuzetog iz klasifikacije "FISIONI" u skladu sa tabelom 2.2.7.2.1.1, pod 2.2.7.2.3.5 (f) će sadržati:

- (a) Detaljan opis materijala, s posebnim naglaskom na fizička i hemijska stanja,
- (b) Izjavu o sprovedenim ispitivanjima i njihove rezultate, ili dokaze na osnovu proračunskih metoda, kako bi se pokazalo da materijal može da zadovolji zahtjeve tačke 2.2.7.2.3.6;
- (c) Specifikaciju primjenjivih sistema upravljanja zahtijevanu tačkom 1.7.3,

- (d) Izjavu o posebnim mjerama koje je potrebno preduzeti prije otpreme.

6.4.23.10 Zahtjev za odobrenje ograničenja alternativnih aktivnosti za izuzete pošiljke instrumenata ili artikala će sadržavati:

- (a) Identifikaciju i detaljan opis instrumenata ili artikla, njegovu namjenu i sadržane radionukleide,
- (b) Maksimalnu aktivnost radionuklida u instrumentu ili artiklu,
- (c) Maksimalnu spoljašnju brzinu doze iz instrumenta ili artikla,
- (d) Hemijsku i fizičku formu radionuklida sadržanih u instrumentu ili artiklu,
- (e) Podake o konstrukciji ili dizajnu instrumenta ili artikla, posebno vezano za prihvatanje i zaštitu radionuklida u redovnim, uobičajenim uslovima prevoza i u slučaju nesreće,
- (f) Važeći sistem upravljanja, uključujući postupke ispitivanja i verifikacije kvaliteta koji se primjenjuju na izvore radioaktivnog zračenja, komponente i finalne proizvode, kako bi se osiguralo da maksimalna specifična aktivnost radioaktivnog materijala ili maksimalna brzina doze navedene za taj instrument ili artikal ne budu prekoračene i da su instrument ili artikal konstruisani u skladu s specifikacijama dizajna,
- (g) Maksimalni očekivani broj instrumenata ili artikala po pošiljci i godišnje,
- (h) Procjena doze u skladu s načelima i metodologijama utvrđenim u "Zaštiti od zračenja i bezbjednost izvora zračenja: Osnovni međunarodni bezbjednosni standardi, Serija bezbjednosnih standarda organizacije IAEA br. GSR dio 3, IAEA, Beč (2014.)", uključujući pojedinačne doze za osoblje uključeno u prevoz i javnost i, ako je prikladno, kolektivne doze u redovnim, uobičajenim uslovima i u slučaju nesreće pri prevozu, na osnovu reprezentativnih scenarija prevoza kojima podliježu te pošiljke.

6.4.23.11 Svaki sertifikat odobrenja koji je izdao nadležni organ će imati identifikacionu oznaku. Identifikaciona oznaka će biti generalizovanog tipa, na način koji slijedi:

VRI/Broj/Kod tipa

- (a) Osim na način propisan u tački 6.4.23.12 (b), VRI označava oznaku korišćenu na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju¹;
- (b) Broj će dodijeliti nadležni organ i biće jedinstven i specifičan za određeni dizajn ili pošiljku ili ograničenja alternativne aktivnosti za izuzetu pošiljku. Identifikaciona oznaka odobrenja pošiljke će biti jasno povezana s identifikacionom oznakom odobrenja dizajna;

¹ Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

- (c) Upotrebljavaju se sledeće vrste kodova po navedenom redosledu kako bi se označile vrste sertifikata odobrenja koji su izdati:

AF	Dizajn pakovanja tipa A za fisioni materijal
B(U)	Dizajn pakovanja tipa B(U) [B(U) F ako je za fisioni materijal]
B(M)	Dizajn pakovanja tipa B(M) [B(M) F ako je za fisioni materijal]
C	Dizajn pakovanja tipa C (CF ako je za fisioni materijal)
IF	Dizajn industrijskog pakovanja za fisioni material
S	Poseban oblik radioaktivnog materijala
LD	Slabo disperzivni radioaktivni materijal
FE	Fisioni materijal koji zadovoljava uslove tačke 2.2.7.2.3.6
T	Otprema
X	Poseban aranžman
AL	Ograničenja alternativne aktivnosti za izuzete pošiljke instrumenata ili artikala

Kada je riječ o dizajnima pakovanja za nefisione ili fisione materijale, osim uranijum-heksafluorida, na koje se ne odnosi nijedan od navedenih kodova, koristiće se sledeće vrste kodova:

H(U)	Jednostrano odobrenje
H(M)	Multilateralno odobrenje.

6.4.23.12 Ove identifikacione oznake se stavljanju na način koji slijedi:

- (a) Svaki sertifikat i svako pakovanje će imati odgovarajuću identifikacionu oznaku koja se sastoji od simbola propisanih u tački 6.4.23.11 (a), (b) i (c) gore, osim što se, za pakovanja, samo važeći kodovi tipa dizajna pojavljuju nakon druge kose crte odnosno, “T” ili “X”, se neće pojavljivati na identifikacionoj oznaci na pakovanju. Kada se kombinuju odobrenje dizajna i odobrenje otpreme, nije potrebno ponavljati važeće vrste kodova. Na primjer:

A/132/B(M)F: Dizajn pakovanja tipa B(M) koji je odobren za fisioni materijal će imati multilateralno odobrenje, kojem je nadležni organ Austrije dodijelilo broj dizajna 132 (označava se na pakovanju i na sertifikatu odobrenja dizajna pakovanja).

A/132/B(M)FT: Odobrenje pošiljke koje se izdaje za pakovanje koje nosi identifikacionu oznaku na način naveden gore (označava se samo na sertifikatu).

A/137/X: Odobrenje o posebnom aranžmanu koje izdaje nadležni organ Austrije, kojem je dodijeljen broj 137 (označava se samo na sertifikatu).

A/139/IF: Dizajn industrijskog pakovanja za fisioni materijal koji je odobrio nadležni organ Austrije, kojem je dodijeljen broj 139 dizajna pakovanja (označava se i na pakovanju i na sertifikatu odobrenja dizajna pakovanja), i

A/145/H(U): Dizajn pakovanja za uranijum-heksafluorid, izuzet of propisa za fisioni materijal, koji je odobrio nadležni organ Austrije, kojem je dodijeljen broj dizajna pakovanja 145 (označava se na pakovanju i na sertifikatu odobrenja dizajna pakovanja).

- (b) Kad multilateralno odobrenje stupa na snagu priznavanjem u skladu sa tačkom 6.4.23.20, mora se koristiti samo identifikaciona oznaka koju izdaje država porijekla dizajna ili otpreme. Kada multilateralno odobrenje stupa na snagu izdavanjem sertifikata od strane nekoliko država, svaki sertifikat će imati odgovarajuću identifikacionu oznaku, a pakovanje čiji je dizajn odobren na taj način će imati sve odgovarajuće identifikacione oznake. Na primjer:

A/132/B(M)F
CH/28/B(M)F

predstavlja identifikacionu oznaku pakovanja koji je najprije odobrila Austrija, a zatim ga je posebnim sertifikatom odobrila Švajcarska. Dodatne identifikacione oznake bile bi poređane na sličan način na pakovanju;

- (c) Revizija sertifikata će biti označena izrazom u zagradi nakon identifikacione oznake na sertifikatu. Na primjer, A/132/B(M)F (Rev.2) označava reviziju 2. austrijskog sertifikata odobrenja dizajna pakovanja; ili A/132/B(M)F (Rev.0) označava originalno izdanje austrijskog sertifikata odobrenja dizajna pakovanja. Za originalno izdanje izraz u zagradi je opcion, a mogu se koristiti druge riječi, kao na primjer “originalno izdanje”, umjesto “Rev.0”. Brojeve revizije sertifikata može da izdaje samo država koja izdaje originalni sertifikat odobrenja.
- (d) Dodatni simboli (koji mogu biti potrebni prema nacionalnim propisima), mogu se dodati u zagradama na kraju identifikacione oznake; na primjer, A/132/B(M)F (SP503).
- (e) Nije potrebno mijenjati identifikacione oznake na ambalaži nakon svake revizije sertifikata odobrenja dizajna. Ponovno označavanje zahtijeva se samo u slučajevima kad revizija sertifikata dizajna pakovanja uključuje promjenu vrste slova za kod dizajna pakovanja nakon druge kose crte.

6.4.23.13 Svaki sertifikat odobrenja koji nadležni organ izda za poseban oblik radioaktivnog materijala ili slabo disperzivni radioaktivni materijal, će sadržati sledeće informacije:

- (a) Vrsta sertifikata;
- (b) Identifikaciona oznaka nadležnog organa;
- (c) Datum izdavanja i datum isteka važenja;
- (d) Popis važećih nacionalnih i međunarodnih propisa, uključujući izdanje IAEA Uredbe za bezbjedan prevoz radioaktivnih materijala, u skladu sa kojom je odobren poseban oblik radioaktivnog materijala ili slabo disperzivni radioaktivni materijal;
- (e) Identifikacija posebnog oblika radioaktivnog materijala ili slabo disperzivnog radioaktivnog materijala;
- (f) Opis posebnog oblika radioaktivnog materijala ili slabo disperzivnog radioaktivnog materijala;
- (g) Specifikacije za dizajn za poseban oblik radioaktivnog materijala ili slabo disperzivni radioaktivni materijal, koje mogu uključivati upućivanje na crteže;
- (h) Specifikacija radioaktivnog sadržaja koja uključuje aktivnosti koje su sprovedene i koja može uključivati fizički i hemijski oblik;
- (i) Specifikacija važećeg sistema upravljanja zahtijevanog tačkom 1.7.3;
- (j) Upućivanje na podatke koje je dostavio podnosilac zahtjeva u vezi sa posebnim aktivnostima koje je potrebno preduzeti prije otpreme;
- (k) Ako nadležni organ smatra prikladnim, upućivanje na identitet podnosioca zahtjeva;
- (l) Potpis i identifikacija službenika koji ovjerava potvrdu.

6.4.23.14 Svaki sertifikat izdat od strane nadležnog organa za materijale izuzete iz klasifikacije “FISIONI” materijal, će sadržati sledeće informacije:

- (a) Vrstu sertifikata,
- (b) Identifikacionu oznaku nadležnog organa,
- (c) Datum izdavanja i datum isteka,
- (d) Popis važećih nacionalnih i međunarodnih propisa, uključujući i izdanje IAEA Uredbe o bezbjednom prevozu radioaktivnih materijala prema kojima je izuzeće odobreno,
- (e) Opis izuzetog materijala;
- (f) Specifikacija ograničenja za izuzeti material;

- (g) Specifikacija važećih sistema upravljanja zahtijevana tačkom 1.7.3;
- (h) Upućivanje na informacije koje je dostavio podnositelj zahtjeva, a koje su vezane uz posebne mjere koje treba preduzeti prije otpreme;
- (i) Ako nadležni organ to smatra prikladnim, upućivanje na identitet podnosioca zahtjeva;
- (j) Potpis i identifikacija službenika koji ovjerava sertifikat;
- (k) Upućivanje na dokumentaciju kojom se dokazuje usklađenost sa tačkom 2.2.7.2.3.6.

6.4.23.15 U svakom sertifikatu odobrenja koji je izdao nadležni organ za poseban aranžman će biti uključeni sledeći podaci:

- (a) Vrsta sertifikata;
- (b) Identifikaciona oznaka nadležnog organa;
- (c) Datum izdavanja i datum isteka važenja;
- (d) Način(i) prevoza;
- (e) Sva ograničenja u načinu prevoza, vrsti vozila, kontejnera i sva potrebna uputstva za maršutu;
- (f) Popis važećih nacionalnih i međunarodnih propisa, uključujući izdanje IAEA Uredbe za bezbjedan prevoz radioaktivnih materijala, prema kojem je odobren poseban aranžman;
- (g) Sledeća izjava:
“Ovaj sertifikat ne oslobađa pošiljaoca od obaveze poštovanja svih uslova Vlada država kroz koje se ili u koje se pakovanje prevozi.”
- (h) Upućivanje na sertifikate za alternativni radioaktivni sadržaj, priznanje drugog nadležnog organa ili dodatne tehničke podatke ili informacije koje nadležni organ smatra prikladnim;
- (i) Opis ambalaže upućivanjem na crteže ili specifikaciju dizajna. Ako nadležni organ smatra prikladnim, takođe treba osigurati ilustraciju koja se može umnožavati, dimenzija koje ne smiju biti veće od 21 cm x 30 cm, koja prikazuje sastav pakovanja, zajedno sa kratkim opisom ambalaže, uključujući materijale za proizvodnju, bruto masu, opšte spoljašnje dimenzije i izgled;
- (j) Specifikaciju odobrenog radioaktivnog sadržaja, uključujući sva ograničenja radioaktivnog sadržaja koja ne moraju biti očigledna na osnovu prirode ambalaže. To uključuje fizičke i hemijske forme, uključene aktivnosti (uključujući aktivnosti raznih izotopa, ako je prikladno), masu u gramima (za fisioni material ili bilo koji fisioni nuklid ako je prikladno), i bilo poseban oblik radioaktivnog materijala, slabo disperzivni radioaktivni material ili fisioni materijal izuzet pod tačkom 2.2.7.2.3.5 (f), ako je primjenjivo;
- (k) Uz to, za pakovanja koja sadrže fisioni materijal:
 - (i) Detaljan opis odobrenog radioaktivnog sadržaja;
 - (ii) Vrijednost kritičnog bezbjedonosnog indeksa;
 - (iii) Upućivanje na dokumentaciju kojom se potvrđuje bezbjednost kritičnosti pakovanja;
 - (iv) Sve posebne odlike, na osnovu kojih se može pretpostaviti odsustvo vode iz određenih praznih prostora pri procjeni kritičnosti;
 - (v) Sva odstupanja (na osnovu tačke 6.4.11.5 (b)), za promjenu umnožavanja neutrona koja se pretpostavljaju pri procjeni kritičnosti, kao rezultat stvarnog iskustva ozračivanja; i
 - (vi) Opseg ambijentalne temperature za koji je odobren poseban aranžman;

- (l) Detaljan popis svih dodatnih radnih kontrola koje su potrebne za pripremu, utovar, prevoz, istovar i rukovanje pošiljkom, uključujući sve posebne odredbe za utovar za sigurno rasprostiranje toplote;
- (m) Ako nadležni organ smatra prikladnim, razloge za poseban aranžman;
- (n) Opis kompenzacionih mjera koje se primjenjuju jer je pošiljka pod posebnim aranžmanom;
- (o) Upućivanje na informacije koje je dostavio podnositelj zahtjeva, koje se odnose na upotrebu ambalaže ili posebne aktivnosti koje je potrebno preduzeti prije otpreme;
- (p) Izjava u vezi s ambijentalnim uslovima koji se pretpostavljaju za potrebe dizajna, ako nisu u skladu s onim navedenim u tačkama 6.4.8.5, 6.4.8.6, i 6.4.8.15, ako je primjenjivo;
- (q) Sve mjere za vanredne situacije koje nadležni organ smatra potrebnim;
- (r) Specifikacija važećeg sistema upravljanja u skladu sa zahtjevima tačke 1.7.3;
- (s) Ako nadležni organ smatra prikladnim, upućivanje na identitet podnosioca zahtjeva i identitet prevoznika;
- (t) Potpis i identifikacija službenika koji ovjerava sertifikat.

6.4.23.16 U svakom sertifikatu odobrenja za otpremu koju izdaje nadležni organ uključuju se sledeći podaci:

- (a) Vrsta sertifikata;
- (b) Identifikaciona oznaka nadležnog organa;
- (c) Datum izdavanja i datum isteka važenja;
- (d) Popis važećih nacionalnih i međunarodnih propisa, uključujući izdanje IAEA Uredbe za bezbjedan prevoz radioaktivnih materijala, prema kojem se odobrava otprema;
- (e) Sva ograničenja u načinu prevoza, vrsti vozila, kontejnera i sva potrebna uputstva za maršutu;
- (f) Sledeća izjava:
“Ovaj sertifikat ne oslobađa pošiljaoca obaveze poštovanja svih uslova svih Vlada država kroz koje ili u koje se pakovanje prevozi.”
- (g) Detaljan popis svih dodatnih radnih kontrola koje su potrebne za pripremu, utovar, prevoz, istovar i rukovanje pošiljkom, uključujući sve posebne odredbe za skladištenje za sigurno rasprostiranje toplote ili održavanje bezbjednosti kritičnosti;
- (h) Upućivanje na informacije koje je dostavio podnositelj zahtjeva koje se odnose na posebne radnje koje je potrebno preduzeti prije otpreme;
- (i) Upućivanje na važeći(e) sertifikat(e) o odobrenju dizajna;
- (j) Specifikacija stvarnog radioaktivnog sadržaja, uključujući sva ograničenja radioaktivnog sadržaja koja ne moraju biti očigledna na osnovu prirode ambalaže. To uključuje fizičke i hemijske forme, ukupne uključene aktivnosti (uključujući aktivnosti raznih izotopa, ako je primjenjivo), masu u gramima (za fisioni material ili za svaki fisioni nuklid ako je primjenjivo), i bilo poseban oblik radioaktivnog materijala, slabo disperzivni radioaktivni material ili fisioni material izuzez pod tačkom 2.2.7.2.3.5 (f), ako je primjenjivo;
- (k) Sve mjere u vanrednim situacijama koje nadležni organ smatra potrebnim;
- (l) Specifikacija važećeg sistema upravljanja zahtijevana tačkom 1.7.3;
- (m) Ako nadležni organ smatra prikladnim, upućivanje na identitet podnosioca zahtjeva;

- (n) Potpis i identifikacija službenika koji ovjerava sertifikat.

6.4.23.17 U svakom sertifikatu odobrenja dizajna pakovanja koji izdaje nadležni organ uključuje se sledeći podaci:

- (a) Vrsta sertifikata;
- (b) Identifikaciona oznaka nadležnog organa;
- (c) Datum izdavanja i datum isteka važenja;
- (d) Sva ograničenja u načinu prevoza, ako je primjenjivo;
- (e) Popis važećih nacionalnih i međunarodnih propisa, uključujući izdanje IAEA Uredbe za bezbjedan prevoz radioaktivnih materijala, prema kojem je odobren dizajn;
- (f) Sledeća izjava:
“Ovaj sertifikat ne oslobađa pošiljaoca od obaveze poštovanja svih uslova svih Vlada država kroz koje ili u koje se pakovanje prevozi.”
- (g) Upućivanje na sertifikat za alternativni radioaktivni sadržaj, priznavanje drugog nadležnog organa, ili dodatne tehničke podatke ili informacije koje nadležni organ smatra prikladnim;
- (h) Izjava kojom se odobrava otprema kad se zahtijeva odobrenje otpreme tačkom 5.1.5.1.2, ako se smatra prikladnim;
- (i) Identifikacija ambalaže;
- (j) Opis ambalaže upućivanjem na crteže ili specifikacije dizajna. Ako nadležni organ smatra prikladnim, takođe se mora osigurati ilustracija koja se može umnožiti, dimenzija koje neće biti veće od 21 cm x 30 cm, koja prikazuje sastav pakovanja, zajedno s kratkim opisom ambalaže, uključujući materijale za proizvodnju, bruto masu, opšte spoljašnje dimenzije i izgled;
- (k) Specifikacija dizajna upućivanjem na crteže;
- (l) Specifikacija odobrenog radioaktivnog sadržaja, uključujući sva ograničenja radioaktivnog sadržaja koja ne moraju biti očigledna na osnovu prirode ambalaže. To uključuje fizičke i hemijske forme, uključene aktivnosti (uključujući aktivnosti raznih izotopa, ako je primjenjivo), masu u gramima (za fisioni materijal ukupna masa fisionih nuklida ili masa za svaki fisioni nuklid ako je prikladno), i bilo poseban oblik radioaktivnog materijala, slabo disperzivni radioaktivni materijal, ili fisioni material izuzet prema tački 2.2.7.2.3.5 (f) ako je primjenjivo;
- (m) Opis sistema prihvata;
- (n) Za dizajn pakovanja koja sadrže fisioni materijal, koja zahtijevaju multilateralno odobrenje dizajna pakovanja u skladu sa tačkom 6.4.22.24:
 - (i) detaljan opis odobrenog radioaktivnog sadržaja;
 - (ii) opis sistema prihvata;
 - (iii) vrijednost kritičnog bezbjednosnog indeksa;
 - (iv) upućivanje na dokumentaciju koja potvrđuje bezbjednosne kritičnosti pakovanja;
 - (v) sve posebne odlike na osnovu kojih se može pretpostaviti odsustvo vode iz određenih praznih prostora pri procjeni kritičnosti;
 - (vi) sva odstupanja (na osnovu tačke 6.4.11.5 (b)), za promjenu umnožavanja neutrona koja se pretpostavljaju pri procjeni kritičnosti, kao rezultat stvarnog iskustva ozračivanja; i
 - (vii) opseg ambijentalne temperature za koji je odobren dizajn pakovanja;

- (o) Za pakovanja tipa B(M), izjava u kojoj se navode oni uslovi tačkaka 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 i 6.4.8.9 do 6.4.8.15 sa kojima pakovanje nije usklađeno, i sve dodatne informacije koje mogu biti korisne drugim nadležnim organima.
- (p) Za dizajne pakovanja koji podliježu prelaznim odredbama tačke 1.6.6.2.1, izjava u kojoj se navode oni zahtjevi ADR-a primjenjivi od 1. januara 2021. godine sa kojima pakovanje nije usklađeno;
- (q) Za pakovanja koja sadrže više od 0,1 kg uranijum-heksafluorida, izjava u kojoj su navedene odredbe tačke 6.4.6.4 koje se primjenjuju, ako ih ima, i dodate informacije koje mogu biti korisne drugim nadležnim organima;
- (r) Detaljan popis svih dodatnih radnih kontrola koje su potrebne za pripremu, utovar, prevoz, istovar i rukovanje pošiljkom, uključujući sve posebne odredbe za utovar radi bezbjedne disipacije toplote;
- (s) Upućivanje na informacije koje je dostavio podnosilac zahtjeva koje se odnose na upotrebu ambalaže ili posebne radnje koje je potrebno preduzeti prije otpreme;
- (t) Izjava u vezi s ambijentalnim uslovima koji se pretpostavljaju za potrebe dizajna ako nisu u skladu s onima navedenim u tačkama 6.4.8.5, 6.4.8.6 i 6.4.8.15, ako je primjenjivo;
- (u) Specifikacija važećeg sistema upravljanja, prema zahtjevima tačke 1.7.3;
- (v) Sve mjere u vanrednim situacijama koje nadležni organ smatra potrebnim;
- (w) Ako nadležni organ smatra prikladnim, upućivanje na identitet podnosioca zahtjeva;
- (x) Potpis i identifikacija službenika koji ovjerava sertifikat.

6.4.23.18 Svaki sertifikat koji izdaje nadležni organ za ograničenja alternativne aktivnosti za izuzete pošiljke instrumenata ili artikala u skladu sa tačkom 5.1.5.2.1 (d) sadrži sledeće podatke:

- (a) Vrsta sertifikata;
- (b) Identifikaciona oznaka nadležnog organa;
- (c) Datum izdavanja i datum isteka važenja;
- (d) Popis važećih nacionalnih i međunarodnih propisa, uključujući izdanje IAEA Uredbe za bezbjedan prevoz radioaktivnih materijala, prema kojem je dozvoljeno izuzeće;
- (e) Identifikacija instrumenta ili artikla;
- (f) Opis instrumenata ili artikla;
- (g) Specifikacije dizajna instrumenta i artikla;
- (h) Specifikacija radionuklida, odobrena prema ograničenjima alternativne aktivnosti za izuzete pošiljke instrumenata ili artikala;
- (i) Upućivanje na dokumentaciju koja pokazuje usklađenost sa tačkom 2.2.7.2.2.2.(b);
- (j) Podaci o identitetu podnosioca, ako to nadležni organ ocijeni potrebnim;
- (k) Potpis i identifikacija službenika koji ovjerava sertifikat.

6.4.23.19 Nadležni organ će biti obaviješten o serijskom broju svake ambalaže koja je proizvedena prema dizajnu koji je odobrio u skladu sa tačkama 1.6.6.2.1, 1.6.6.2.2, 6.4.22.2, 6.4.22.3 i 6.4.22.4.

6.4.23.20 Multilateralno odobrenje može se dobiti i priznavanjem originalnog sertifikata koji je izdao nadležni organ države porijekla dizajna ili otpreme. Takvo priznavanje može biti u obliku potvrde originalnog sertifikata ili izdavanja posebnih potvrda, aneksa, dopuna itd., od strane nadležnog organa države kroz koju ili u koju dolazi pošiljka.

POGLAVLJE 6.5
ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU I ISPITIVANJE SREDNJIH KONTEJNERA ZA RASUTI TERET
(IBC)

6.5.1 Opšte odredbe**6.5.1.1 Područje primjene**

6.5.1.1.1 Uslovi ovog poglavlja odnose se na srednje kontejnere za rasuti teret (IBC) čija je upotreba izričito odobrena za prevoz određene opasne robe prema uputstvima za pakovanje navedenim u koloni (8) tabele A poglavlja 3.2. Prenosive cisterne i kontejnerske cisterne koje zadovoljavaju uslove poglavlja 6.7 ili 6.8, respektivno, ne smatraju se IBC-om. IBC-ovi koji zadovoljavaju uslove ovog poglavlja ne smatraju se kontejnerima za svrhe ADR-a. Slova IBC će se koristiti u daljem tekstu samo kada se odnose na srednje kontejnere za rasuti teret.

6.5.1.1.2 Zahtjevi vezani za IBC iz tačke 6.5.3 zasnivaju se na IBC-ovima koji se trenutno koriste. Kako bi se uzeo u obzir napredak u nauci i tehnologiji, nema nikakvog razloga da se ne koriste IBC-ovi specifikacija različitih od onih iz tačaka 6.5.3 i 6.5.5, pod uslovom da su jednako djelotvorni, prihvatljivi nadležnom organu i da uspješno ispunjavaju zahtjeve tačaka 6.5.4 i 6.5.6. Prihvatljive su i druge metode inspekcije i ispitivanja osim onih opisanih u ADR-u, pod uslovom da su ekvivalentne i priznate od strane nadležnog organa.

6.5.1.1.3 Izrada, opremanje, ispitivanje, označavanje i rad IBC-ova podliježe prihvatanju od strane nadležnog organa države u kojoj su odobreni IBC-ovi.

***NAPOMENA:** Strane koje obavljaju inspekcije i ispitivanja u drugim zemljama, nakon što je IBC stavljen u upotrebu, ne mora da prihvati nadležni organ zemlje u kojoj je IBC odobren, ali se inspekcije i ispitivanja moraju obavljati u skladu sa pravilima navedenim u odobrenju za IBC.*

6.5.1.1.4 Proizvođači i nakon toga distributori IBC-a će obezbijediti informacije o postupcima koje je potrebno slijediti i opisu vrsta i dimenzija zatvarača (uključujući potrebne zaptivke), i ostalim komponentama koje treba osigurati kako bi IBC-ovi spremni za prevoz mogli da prođu važeća ispitivanja performansi navedena u ovom poglavlju.

6.5.1.2 *(Rezervisano)*

6.5.1.3 *(Rezervisano)*

6.5.1.4 Sistem kodova za označavanje IBC-ova

6.5.1.4.1 Kod se sastoji od dvije arapske cifre, kako je navedeno u tački (a), nakon kojih slijedi(e) veliko(a) štampano(a) slovo(a) navedeno pod tačkom (b), nakon čega slijedi, kada je to navedeno u posebnom odjeljku, arapska cifra koja označava kategoriju IBC-a.

(a)

Vrsta	Za čvrste materija - kad se pune ili prazne		za tečnosti
	silom teže	pod pritiskom iznad 10 kPa (0,1 bar)	
Krut	11	21	31
Savitljiv	13	-	-

(b) Materijali

- A. Čelik (svih vrsta i obrade površina)
- B. Aluminijum
- C. Prirodno drvo
- D. Šperploča
- F. Rekonstruisano drvo
- G. Karton
- H. Plastični materijal
- L. Tekstil
- M. Papir, višeslojni
- N. Metal (osim čelika i aluminijuma).

6.5.1.4.2 Za kompozitne IBC-ove će se koristiti dva velika štampana slova na latiničnom pismu jedno za drugim na drugom mjestu u kodu. Prvim slovom označava se materijal unutrašnje posude IBC-a, a drugim spoljašnja ambalaža IBC-a.

6.5.1.4.3 Za IBC se dodjeljuju sledeći tipovi i kodovi:

Materijal	Kategorija	Kod	Pododjeljak
Metal			
A. Čelik	za čvrste materije, punjen ili pražnjen silom teže	11A	6.5.5.1
	za čvrste materije, punjen ili pražnjen pod pritiskom	21A	
	za tečnosti	31A	
B. Aluminijum	za čvrste materije, punjen ili pražnjen silom teže	11B	
	za čvrste materije, punjen ili pražnjen pod pritiskom	21B	
	za tečnosti	31B	
N. Osim čelika i aluminijuma	za čvrste materije, punjen ili pražnjen silom teže	11N	
	za čvrste materije, punjen ili pražnjen pod pritiskom	21N	
	za tečnosti	31N	
Savitljivi			
H. Plastika	tkana plastika, bez premaza ili obloge	13H1	6.5.5.2
	tkana plastika, s premazom	13H2	
	tkana plastika, s oblogom	13H3	
	tkana plastika, s premazom i oblogom	13H4	
	plastična folija	13H5	
L. Tekstil	bez premaza ili obloge	13L1	
	s premazom	13L2	
	s oblogom	13L3	
	s premazom i s oblogom	13L4	
M. Papir	višeslojni	13M1	
	višeslojni, vodootporan	13M2	
H. Kruta plastika	za čvrste materije, punjen ili pražnjen silom teže, opremljen konstrukcionom opremom	11H1	6.5.5.3
	za čvrste materije, punjen ili pražnjen silom teže, samostojeći	11H2	
	za čvrste materije, punjen ili pražnjen pod pritiskom, opremljen konstrukcionom opremom	21H1	
	za čvrste materije, punjen ili pražnjen pod pritiskom, samostojeći	21H2	
	za tečnosti, opremljen konstrukcionom opremom	31H1	
	za tečnosti, samostojeći	31H2	

Materijal	Kategorija	Kod	Pododjeljak
HZ. Kompozitni, s unutrašnjom posudom od plastike^a	za čvrste materije, punjen ili pražnjen silom teže, s unutrašnjom posudom od krute plastike	11H Z1	6.5.5.4
	za čvrste materije, punjen ili pražnjen silom teže, s unutrašnjom posudom od savitljive plastike	11HZ2	
	za čvrste materije, punjen ili pražnjen pod pritiskom, s unutrašnjom posudom od krute plastike	21HZ1	
	za čvrste materije, punjen ili pražnjen pod pritiskom, s unutrašnjom posudom od savitljive plastike	21HZ2	
	za tečnosti, s unutrašnjom posudom od krute plastike	31HZ1	
	za tečnosti, s unutrašnjom posudom od savitljive plastike	31HZ2	
G. Karton	za čvrste materije, punjen ili pražnjen silom teže	11G	6.5.5.5
Drvo			
C. Prirodno drvo	za čvrste materije, punjen ili pražnjen silom teže s unutrašnjom oblogom	11C	6.5.5.6
D. Šperploča	za čvrste materije, punjen ili pražnjen silom teže, s unutrašnjom oblogom	11D	
F. Rekonstruisano drvo	za čvrste materije, punjen ili pražnjen silom teže, s unutrašnjom oblogom	11F	

^a Kod je potpun kad se slovo Z zamijeni velikim štampanim slovom u skladu sa tačkom 6.5.1.4.1 (b), čime se označava priroda materijala koji se koristi za spoljašnje kućište.

6.5.1.4.4 Slovo "W" može da slijedi iza IBC koda. Slovo "W" označava da je IBC, iako iste vrste označene kodom, proizveden prema specifikaciji koja se razlikuje od one navedene u tački 6.5.5, i smatra se ekvivalentnim u skladu s uslovima tačke 6.5.1.1.2.

6.5.2 Označavanje

6.5.2.1 Primarno označavanje

6.5.2.1.1 Svaki IBC proizveden i namijenjen korišćenju prema ADR-u, će nositi oznake koje su trajne, čitljive i smještene na lako uočljivom mjestu. Slova, brojke i simboli će biti najmanje 12 mm visine i prikazuju:

- (a) Oznaku za ambalažu Ujedinjenih nacija



- Ovaj simbol neće se koristiti za bilo koju drugu svrhu osim one kojom se potvrđuje da su ambalaža, savitljivi kontejner za rasuti teret, prenosiva cisterna ili MEGC u skladu s odgovarajućim zahtjevima poglavlja 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ili 6.11. Za metalne IBC-ove na kojima se oznake nanose žigom ili se graviraju, mogu se umjesto simbola koristiti velika slova "UN".;
- (b) Kod kojim je označena vrsta IBC-a u skladu sa tačkom 6.5.1.4;
- (c) Veliko štampano slovo kojim je označena ambalažna grupa za koju je odobren tip dizajna;
- (i) X za ambalažne grupe I, II i III (IBC samo za čvrste materije);
- (ii) Y za ambalažne grupe II i III;
- (iii) Z samo za ambalažnu grupu III;
- (d) Mjesec i godina (zadnje dvije cifre) proizvodnje;
- (e) Država koja odobrava dodjelu oznake; naznačena oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju¹;
- (f) Naziv ili simbol proizvođača i ostali identifikacioni podaci o IBC-u prema specifikaciji nadležnog organa;

¹Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

- (g) Opterećenje kod ispitivanja slaganjem u kg. Za IBC-ove koji nisu namijenjeni slaganju, prikazuje se broj "0";
- (h) Maksimalna dozvoljena bruto masa u kg.

Gore navedene zahtijevane primarne oznake će biti prema redosledu gore navedenih podstavova. Oznake koje se zahtijevaju tačkom 6.5.2.2 i ostale dodatne oznake koje je odobrio nadležni organ će omogućiti da se primarne oznake ispravno identifikuju.

Svaka oznaka koja se stavlja u skladu sa tačkama (a) do (h) i sa tačkom 6.5.2.2 će biti jasno odvojena npr. kosom crtom ili razmakom da može lako da se identifikuje.

6.5.2.1.2 IBC-ovi proizvedeni od recikliranog plastičnog materijala definisanog u tački 1.2.1 označavaju se oznakom "REC". Kod krutih IBC-ova oznaka se stavlja blizu oznaka propisanih u tački 6.5.2.1.1. Kod unutrašnje posude kompozitnih IBC-ova, oznaka se stavlja blizu oznaka propisanih u tački 6.5.2.2.4.

6.5.2.1.3 *Primjeri označavanja za različite vrste IBC-a u skladu sa tačkom 6.5.2.1.1 (a) do (h) gore:*



11A/Y/02 99
NL/Mulder 007
5500/1500

Za metalni IBC za čvrste materije koji se prazni silom teže i izrađen je od čelika/za ambalažne grupe II i III/ proizveden u februaru 1999./odobrila Holandija/proizveo Mulder, i za čiji je tip dizajna nadležni organ dodijelilo serijski broj 007/opterećenje kod ispitivanja slaganjem u kg/maksimalna dozvoljena bruto masa u kg.



13H3/Z/03 01
F/Meunier 1713
0/1500

Za savitljivi IBC za čvrste materije koji se prazni silom teže i izrađen je od tkane plastike s oblogom/nije predviđen za slaganje jedan na drugi.



31H1/Y/04 99
GB/9099
10800/1200

Za IBC od krute plastike za tečnosti izrađen od plastike i konstrukcione opreme koja podnosi slaganje jedan na drugi.



31HA1/Y/05 01
D/Muller 1683
10800/1200

Za kompozitni IBC za tečnosti s unutrašnjom posudom od krute plastike i spoljašnjim kućištem od čelika.



11C/X/01 02
S/Aurigny 9876
3000/910

Za IBC od drveta za čvrste materije s unutrašnjom oblogom, odobren za čvrste materije ambalažnih grupa I, II i III.

6.5.2.1.4 Kad je IBC usklađen sa jednim ili više ispitanih tipova dizajna IBC-a, uključujući jedan ili više ispitanih tipova dizajna ambalaže ili velike ambalaže, IBC može da nosi više od jedne oznake radi navođenja relevantnih ispunjenih zahtjeva ispitivanja performansi. Kada se na IBC-u nalazi više od jedne oznake, oznake će biti blizu jedna drugoj, a svaka oznaka će biti prikazana u cijelosti.

6.5.2.2 *Dodatno označavanje*

6.5.2.2.1 Svaki IBC će nositi oznake koje se zahtijevaju u tački 6.5.2.1, i uz to sledeće informacije koje se mogu prikazati na pločici otpornoj na koroziju, koja je trajno pričvršćena na mjestu lako dostupnom za inspekciju:

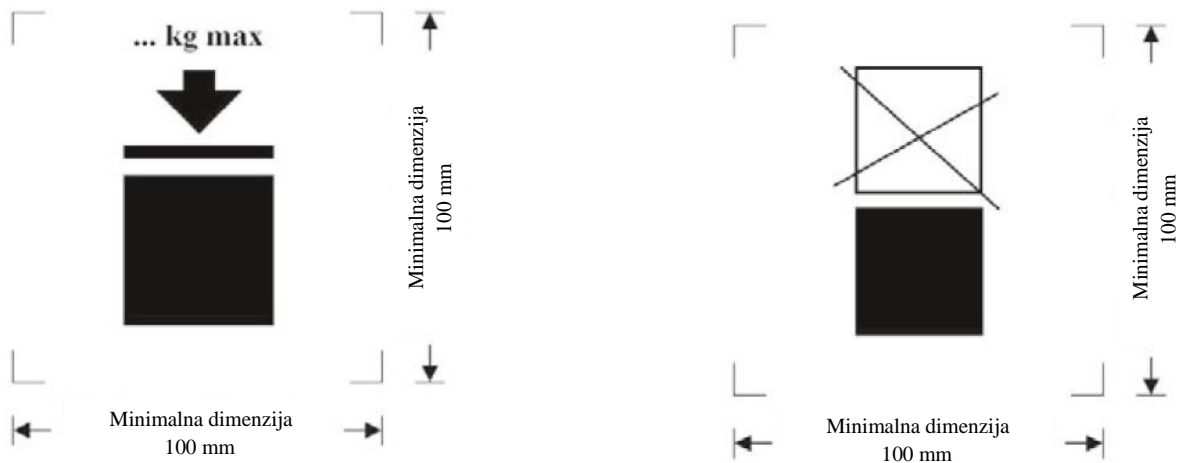
Dodatne oznake	Kategorija IBC-a				
	Metalni	Kruta plastika	Kompozitni	Karton	Drveni
Kapacitet u litrima ^a na 20 °C	X	X	X		
Tara masa u kg ^a	X	X	X	X	X
Ispitni (manometarski) pritisak u kPa ili barima ^a , ako je primjenjivo		X	X		
Maksimalni pritisak pri punjenju / pražnjenju u kPa ili barima ^a , ako je primjenjivo	X	X	X		
Materijal tijela i njegova minimalna debljina u mm	X				
Datum poslednjeg ispitivanja na nepropusnost, ako je primjenjivo (mjesec i godina)	X	X	X		
Datum poslednje inspekcije (mjesec i godina)	X	X	X		
Serijski broj proizvođača	X				

^a Biće naznačena jedinica koja se koristi.

6.5.2.2.2 Maksimalno dozvoljeno opterećenje prilikom slaganja će biti prikazano na simbolu kao što je prikazano na slici 6.5.2.2.2.1 ili slici 6.5.2.2.2.2. Simbol će biti trajan i jasno vidljiv.

Slika 6.5.2.2.2.1

Slika 6.5.2.2.2.2



IBC-ovi koji se mogu slagati jedan na drugi

IBC-ovi koji se NE mogu slagati jedan na drugi

Minimalne dimenzije će biti 100 mm x 100 mm. Slova i brojevi koji označavaju masu će biti najmanje visine 12 mm. Područje u okviru kojeg su odštampane oznake navedene pomoću dimenzionih strelica, treba da bude kvadratnog oblika. Kada dimenzije nisu propisane, svi elementi treba da budu približno proporcionalni onim prikazanim na slici. Masa naznačena iznad simbola neće premašiti opterećenje zadato prilikom ispitivanja tipa dizajna (vidi tačku 6.5.6.6.4), podijeljeno sa 1,8.

6.5.2.2.3 Uz oznake potrebne u tački 6.5.2.1, savitljivi IBC-ovi mogu nositi piktogram koji označava preporučene metode dizanja.

6.5.2.2.4 Unutrašnje posude kompozitnog tipa dizajna IBC-a biće identifikovane primjenom oznaka navedenih pod tačkom 6.5.2.1.1 (b), (c), (d) ako je to datum proizvodnje plastične unutrašnje posude, (e) i (f). Oznaka za ambalažu UN-a se ne stavlja. Oznake se postavljaju redosledom navedenim u tački 6.5.2.1.1. Moraju biti trajne, čitljive i postavljene na mjesto na kojem su lako dostupne za inspekciju nakon što se unutrašnja posuda postavi u spoljašnje kućište. Kada oznake na unutrašnjoj posudi nisu lako dostupne za inspekciju zbog dizajna spoljašnjeg kućišta, na spoljašnje kućište se postavlja kopija potrebnih oznaka, kojoj prethode riječi “Unutrašnja posuda”. Kopija će biti trajna, čitljiva i postavljena na mjesto na kojem je lako dostupna za inspekciju.

Datum proizvodnje plastične unutrašnje posude može umjesto toga biti označen na unutrašnjoj posudi pored ostalih oznaka. U tom slučaju datum se ne mora prikazati na ostalim oznakama. Primjer odgovarajuće metode označavanja:



NAPOMENA 1: Ostale metode koje pružaju minimalno potrebne informacije u trajnoj, vidljivoj i čitljivoj formi takođe su prihvatljive.

NAPOMENA 2: Datum proizvodnje unutrašnje posude može biti drugačiji od označenog datuma proizvodnje (vidi tačku 6.5.2.1), popravke (vidi tačku 6.5.4.5.3) ili prerade (vidi tačku 6.5.2.4) kompozitnog IBC-a.

6.5.2.2.5 Ako je kompozitni IBC dizajniran tako da se spoljašnje kućište može skinuti za prevoz u praznom stanju (npr. radi povrata IBC-a originalnom pošiljaocu zbog ponovnog korišćenja), svaki od djelova koji se skidaju će biti označen mjesecom i godinom proizvodnje, i imenom ili simbolom proizvođača ili drugim identifikacijama IBC-a koje odredi nadležni organ (vidi tačku 6.5.2.1.1. (f)).

6.5.2.3 **Usklađenost s tipom dizajna**

Oznake pokazuju da su IBC-ovi usklađeni s uspješno ispitanim tipom dizajna, i da su ispunjeni uslovi navedeni u sertifikatu.

6.5.2.4 **Označavanje prerađenih kompozitnih IBC-ova (31HZ1)**

Oznake navedene u tačkama 6.5.2.1.1 i 6.5.2.2 će se ukloniti s originalnog IBC-a ili će se osigurati da budu trajno nečitljive i stavljaju se nove oznake na IBC prerađen u skladu s ADR-om.

6.5.3 **Uslovi za izradu**

6.5.3.1 **Opšte odredbe**

6.5.3.1.1 IBC-ovi će biti otporni ili adekvatno zaštićeni od habanja zbog spoljašnjih uslova.

6.5.3.1.2 IBC-ovi će biti izrađeni i zatvoreni tako da u uobičajenim uslovima prevoza, uključujući efekat vibracija ili promjene u temperaturi, vlazi ili pritisku, ne može da izađe nikakav sadržaj.

6.5.3.1.3 IBC-ovi i njihovi zatvarači će biti izrađeni od materijala kompatibilnim s njihovih sadržajem ili će biti zaštićeni iznutra, tako da:

- (a) ih ne može ugrožavati sadržaj, tako da njihovo korišćenje postane opasno;
- (b) njihov sadržaj ne može da reaguje ili se raspada, ili stvara štetna ili opasna jedinjenja da IBC-ovima.

6.5.3.1.4 Kad se koriste zaptivke, one će biti izrađene od materijala koji ne ugrožavaju sadržaj IBC-ova.

- 6.5.3.1.5 Sva servisna oprema će biti smještena ili zaštićena tako da je opasnost od isticanja sadržaja zbog oštećenja tokom rukovanja i prevoza minimalizovana.
- 6.5.3.1.6 IBC-ovi, njihovi priključci, servisna i konstrukciona oprema će biti konstruisani tako da mogu da podnesu, bez gubitka sadržaja, unutrašnji pritisak sadržaja i naprezanja uobičajena pri rukovanju i prevozu. IBC-ovi namijenjeni za slaganje jedan na drugi, će biti dizajnirani za slaganje jedan na drugi. Dodaci IBC-ova za podizanje ili učvršćivanje će biti dovoljne čvrstoće da podnesu uobičajene uslove rukovanja i prevoza bez većeg izobličavanja ili kvara, i biće smješteni tako da ni u jednomu dijelu IBC-a ne dođe do nepotrebnog naprezanja.
- 6.5.3.1.7 Kad se IBC sastoji od tijela unutar okvira, on će biti izrađen tako da:
- (a) Tijelo ne grebe ili struže o okvir i ne nanosi materijalnu štetu tijelu;
 - (b) Tijelo se u svakom trenutku zadržava unutar okvira;
 - (c) Djelovi opreme su pričvršćeni tako da ne može da dođe do oštećenja ako spojevi između tijela i okvira dozvoljavaju relativno širenje ili pomjeranje.
- 6.5.3.1.8 Kada je ventil za ispuštanje montiran na dnu, on će biti osiguran u zatvorenom položaju i cijeli sistem za ispuštanje će biti prikladno zaštićen od oštećenja. Ventili sa zatvaračima koji reaguju na nivo tečnosti, će biti zaštićeni od nenamjernog otvaranja, a položaji za otvaranje i zatvaranje će biti lako uočljivi. Za IBC-ove koji sadrže tečnosti, takođe će se osigurati sekundarni način zaptivanja otvora za ispuštanje, npr. slijepa prirubnica ili ekvivalentan uređaj.

6.5.4 Ispitivanje, sertifikacija i inspekcija

- 6.5.4.1 *Osiguranje kvaliteta:* IBC-ovi će biti proizvedeni, prerađeni, popravljani i ispitani u sklopu programa za osiguranje kvaliteta koji zadovoljava uslove nadležnog organa kako bi se osiguralo da svaki proizvedeni, prerađeni, ili popravljani IBC zadovoljava uslove poglavlja.

NAPOMENA: ISO 16106:2020 "Transportna pakovanja za opasne robe – Ambalaže za opasnu robu, srednji kontejneri za rasuti teret (IBC) i velike ambalaže - Smjernice za primjenu ISO 9001" daje prihvatljive smjernice o postupcima koji se mogu slijediti.

- 6.5.4.2 *Uslovi ispitivanja:* IBC-ovi će biti podvrgnuti ispitivanju tipa dizajna, ako je primjenjivo, početnoj i periodičnim inspekcijama i ispitivanjima u skladu sa tačkom 6.5.4.4.
- 6.5.4.3 *Sertifikacija:* Za svaki tip dizajna IBC-a će se izdati sertifikat i oznaka (kao u tački 6.5.2), kojima se potvrđuje da tip dizajna, uključujući njegovu opremu, zadovoljava uslove ispitivanja.

6.5.4.4 Inspekcija i ispitivanje

NAPOMENA: Vidi takođe tačku 6.5.4.5 za ispitivanja i inspekcija popravljenih IBC-ova.

- 6.5.4.4.1 IBC od metala, krute plastike ili kompozitni IBC će biti podvrgnuti inspekciji na način koji zadovoljava uslove nadležnog organa:
- (a) Prije puštanja u rad (uključujući i preradu) i nakon toga u periodima koji ne smiju biti duži od pet godina, u pogledu:
 - (i) usklađenosti s tipom dizajna, uključujući oznake;
 - (ii) unutrašnjeg i spoljašnjeg stanja;
 - (iii) pravilnog funkcionisanja servisne opreme.Toplotna izolacija, ako je ima, će biti uklonjena u mjeri u kojoj je to potrebno za pravilnu inspekciju tijela IBC-a.
 - (b) U periodima koji nisu duži od dvije i po godine, u pogledu:
 - (i) spoljašnjeg stanja;

(ii) pravilnog funkcionisanja servisne opreme.

Toplotna izolacija, ako je ima, će biti uklonjena u mjeri u kojoj je to potrebno za pravilnu inspekciju tijela IBC-a.

Svaki IBC će odgovarati tipu dizajna u svim pogledima.

6.5.4.4.2 Na svakom metalnom IBC-u, IBC-u od krute plastike i kompozitnom IBC-u za tečnosti ili čvrste materije koji se pune ili prazne pod pritiskom, će biti izvršeno odgovarajuće ispitivanje nepropusnosti. Ovo ispitivanje je dio programa osiguranja kvaliteta predviđenog tačkom 6.5.4.1 koje pokazuje sposobnost zadovoljavanja odgovarajućeg nivoa ispitivanja navedenog u tački 6.5.6.7.3:

(a) Prije prvog korišćenja u prevozu;

(b) U intervalima od ne više od svake dvije i po godine.

Za ovo ispitivanje IBC treba da ima ugrađen glavni donji ventil. Unutrašnja posuda kompozitnog IBC-a može da bude ispitana bez spoljašnjeg kućišta ako to ne utiče na rezultate ispitivanja.

6.5.4.4.3 Izvještaj o svakoj inspekciji i ispitivanju čuva vlasnik IBC-a najmanje do sledeće inspekcije ili ispitivanja. U izvještaju treba da budu navedeni rezultati inspekcije i ispitivanja i biće identifikovana strana koja je obavila inspekciju i ispitivanje (vidi takođe uslove za označavanje u tački 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 Nadležni organ u svakom trenutku može da zatraži dokaz ispitivanjem u skladu s ovim poglavljem da IBC zadovoljavaju uslove ispitivanja za tip dizajna.

6.5.4.5 *Popravljeni IBC-ovi*

6.5.4.5.1 Kad je IBC oštećen zbog udara (npr. nezgoda), ili nekog drugog uzroka, on će biti popravljen ili održavan na drugi način (vidi definiciju “*Redovno održavanje IBC-ova*” u tački 1.2.1), tako da bude u skladu sa tipom dizajna. Tijelo IBC-ova od krute plastike i unutrašnje posude kompozitnih IBC-ova koje su oštećene, će biti zamijenjeni.

6.5.4.5.2 Uz ostale uslove za ispitivanje i inspekcije iz ADR-a, IBC će biti podvrgnuti uslovima za potpuno ispitivanje i inspekciju utvrđenim u tački 6.5.4.4 i nakon popravke će se sačiniti potrebni izvještaji, kada je to potrebno.

6.5.4.5.3 Strana koja sprovodi ispitivanja i inspekcije, nakon popravke, će trajno označiti IBC u blizini oznake proizvođača za UN tip dizajna sa sledećim:

(a) Država u kojoj su obavljena ispitivanja i inspekcije;

(b) Naziv ili ovlašćeni simbol strane koja sprovodi ispitivanja i inspekcije; i

(c) Datum (mjesec, godina) ispitivanja i inspekcija.

6.5.4.5.4 Ispitivanje i inspekcije koji su obavljani u skladu sa tačkom 6.5.4.5.2, smatraju se takvim da zadovoljavaju uslove za periodična ispitivanja i inspekcije svake dvije i po i pet godina.

6.5.5 Posebni zahtjevi vezani za IBC-ove

6.5.5.1 *Posebni zahtjevi vezani za metalne IBC-ove*

6.5.5.1.1 Ovi zahtjevi se primjenjuju na metalne IBC-ove koji su namijenjeni za prevoz čvrstih materija i tečnosti. Postoje tri kategorije metalnih IBC-ova:

(a) Za čvrste materije koje se pune ili prazne silom teže (11A, 11B, 11N);

(b) Za čvrste materije koje se pune ili prazne radnim pritiskom iznad 10 kPa (0,1 bar) (21A, 21B, 21N); i

(c) Za tečnosti (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 Tijela će biti izrađena od prikladnog provodljivog metala kod kojeg je u potpunosti dokazana sposobnost zavarivanja. Zavareni spojevi će biti stručno izrađeni i osiguravaće potpunu bezbjednost. Uzeće se u obzir performanse materijala na niskim temperaturama, po potrebi.

6.5.5.1.3 Obratiće se pažnja da ne dođe do oštećenja zbog galvanskog dejstva usled dodira različitih metala.

6.5.5.1.4 IBC-ovi od aluminijuma koji su namijenjeni za prevoz zapaljivih tečnosti neće imati pokretne dijelove, kao što su pokrivači, zatvarači, itd., izrađeni od nezaštićenog čelika podložnog rđi, usled čega može doći do opasne reakcije pri dodiru s aluminijumom usled trenja ili udara.

6.5.5.1.5 Metalni IBC-ovi će biti izrađeni od metala koji zadovoljavaju sledeće uslove:

- (a) Za čelik istezanje pri lomu u % neće biti ispod $\frac{10000}{R_m}$ s absolutnim minimumom od 20 %; pri čemu je R_m = garantovana minimalna zatezna čvrstoća čelika koji se koristi u N/mm^2 ;
- (b) Za aluminijum i njegove legure istezanje pri lomu u % neće biti manje od $\frac{10000}{6R_m}$ s apsolutnim minimumom od 8 %.

Uzorci koji se koriste za određivanje istezanja pri lomu uzimaju se poprečno u odnosu na smjer valjanja, i moraju biti osigurani tako da:

$$L_o = 5d \quad \text{ili}$$

$$L_o = 5.65\sqrt{A}$$

pri čemu je: L_o = mjerna dužina uzorka prije ispitivanja
 d = prečnik
 A = poprečni presjek ispitnog uzorka.

6.5.5.1.6 Minimalna debljina zida:

Metalni IBC-ovi zapremine veće od 1.500 l će biti usklađeni sa zahtjevima vezanim za minimalnu debljinu zida:

- (a) za referentni čelik čiji je proizvod $R_m \times A_o = 10.000$, debljina zida neće biti manja od:

Debljina zida (T) u mm			
Tipovi 11A, 11B, 11N		Tipovi 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
nezaštićena	zaštićena	nezaštićena	zaštićena
$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/1000 + 1,0$	$T = C/2000 + 1,5$

pri čemu je: A_o = minimalno istezanje (u procentima), referentnoga čelika koji se koristi na raspuklini pod zateznim naprezanjem (vidi 6.5.5.1.5)

C = kapacitet u litrama;

- (b) za metale koji nisu referentni čelik opisan u tački (a), minimalna debljina zida navodi se prema formuli jednakosti:

$$e_1 = \frac{21.4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m_1} \times A_1}}$$

pri čemu je: e_1 = zahtijevana ekvivalentna debljina zida metala koji se koristi (u mm)
 e_0 = zahtijevana minimalna debljina zida za referentni čelik (u mm)

R_{m1} = garantovana minimalna zatezna čvrstoća metala koji se koristi (u N/mm²) (vidi (c))

A_1 = minimalno istezanje (u procentima), metala koji se koristi na raspuklini pod zateznim naprezanjem (vidi tačku 6.5.5.1.5).

Međutim, ni u kojemu slučaju debljina zida neće biti manja od 1,5 mm.

(c) Za potrebe proračuna opisanog pod tačkom (b), garantovana minimalna zatezna čvrstoća metala koji se koristi (R_{m1}) će biti minimalna vrijednost prema nacionalnim ili međunarodnim standardima za materijale. Za austenitne čelike, međutim, definisana vrijednost za R_m , prema standardima za materijale, može se povećati do 15 % kada je veća vrijednost potvrđena u sertifikatu o inspekciji materijala. Kada nema standarda za materijale o kojima je riječ, vrijednost za R_m će biti minimalna vrijednost potvrđena u sertifikatu o inspekciji materijala.

6.5.5.1.7 Uslovi za rasterećenje pritiska: IBC-ovi za tečnosti će biti u stanju da otpuštaju dovoljnu količinu pare u slučaju požara kako bi se osiguralo da ne dođe do prsnuća tijela. To se može postići konvencionalnim uređajima za rasterećenje pritiska ili drugim konstrukcionim sredstvima. Pritisak u početku ispuštanja neće biti iznad 65 kPa (0,65 bara) i nikako niži od ukupnog manometarskog pritiska koji IBC podnosi (tj. pritisak para materije koja se puni plus parcijalni pritisak vazduha ili drugih inertnih gasova, minus 100 kPa (1 bar)) na 55 °C, utvrđen na osnovu maksimalnog nivoa napunjenosti, definisanog u tački 4.1.1.4. Potrebni uređaji za rasterećenje pritiska će biti postavljeni u parnom prostoru.

6.5.5.2 *Posebni uslovi vezani za savitljive IBC-ove*

6.5.5.2.1 Ovi uslovi se odnose na sledeće vrste savitljivih IBC-ova:

- 13H1 tkana plastika bez premaza ili obloge
- 13H2 tkana plastika, s premazom
- 13H3 tkana plastika s oblogom
- 13H4 tkana plastika, s premazom i oblogom
- 13H5 plastična folija
- 13L1 tekstil bez premaza ili obloge
- 13L2 tekstil s premazom
- 13L3 tekstil s oblogom
- 13L4 tekstil s premazom i oblogom
- 13M1 papir, višeslojni
- 13M2 papir, višeslojni, vodootporan

Savitljivi IBC-ovi namijenjeni su za prevoz samo čvrstih materija.

6.5.5.2.2 Tijela će biti izrađena od prikladnih materijala. Čvrstoća materijala i izrada savitljivog IBC-a će odgovarati njegovom kapacitetu i namjeravanoj upotrebi.

6.5.5.2.3 Svi materijali koji se koriste u izradi savitljivih IBC-ova tipa 13M1 i 13M2, nakon potpunog uranjanja u vodu u trajanju koje nije kraće od 24 sata će zadržati najmanje 85 % zatezne čvrstoće koja je prvobitno izmjerena nakon kondicioniranja materijala do uravnoteženja pri 67 % relativne vlažnosti ili manjoj.

6.5.5.2.4 Spojevi će biti izrađeni šivenjem, zaptivanjem toplotom, lijepljenjem ili bilo kojim drugim ekvivalentnim načinom. Svi šiveni krajevi spojeva će biti osigurani.

6.5.5.2.5 Savitljivi IBC-ovi će imati odgovarajuću otpornost na starenje i razgradnju prouzrokovanu ultraljubičastim zračenjem ili klimatskim uslovima ili materijom koju sadrže, što ih čini prikladnim za namjeravanu upotrebu.

6.5.5.2.6 Za IBC-ove od savitljive plastike, kada je potrebna zaštita od ultraljubičastog zračenja, ona će se osigurati dodavanjem čađi ili drugih prikladnih pigmenta ili inhibitora. Ovi aditivi će biti u skladu sa sadržajem i ostaće djelotvorni tokom cijelog vijeka trajanja tijela. Kad se koristi čađ, pigmenti ili inhibitori koji nisu čađ, pigmenti ili inhibitori koji su korišćeni u proizvodnji ispitnog tipa dizajna, od ponovnog ispitivanja se može odustati ako promjene u udjelu čađi, pigmenta ili inhibitora ne utiču nepovoljno na fizička svojstva konstrukcionog materijala.

6.5.5.2.7 Aditivi se mogu uključiti u materijal tijela da se poboljša otpornost na starenje ili za druge potrebe, pod uslovom da negativno ne utiču na fizička ili hemijska svojstva materijala.

- 6.5.5.2.8 Nijedan reciklirani materijal od iskorišćenih posuda neće se koristiti za proizvodnju tijela IBC-a. Međutim, proizvodni ostaci ili otpaci u istom proizvodnom procesu se mogu koristiti. Komponente kao što su armatura i donja osnovica palete, mogu se također koristiti pod uslovom da komponente nisu oštećene prethodnom upotrebom.
- 6.5.5.2.9 Kad je IBC napunjen, odnos između visine i širine neće biti iznad 2:1.
- 6.5.5.2.10 Obloga će biti izrađena od prikladnog materijala. Čvrstoća upotrijebljenog materijala i izrada obloge će odgovarati kapacitetu IBC-a i predviđenoj namjeni. Spojevi i zatvarači će biti nepropusni na prašinu i u mogućnosti da podnose pritiske i udare do kojih može doći u uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza.
- 6.5.5.3 Posebni zahtjevi vezani za IBC-ove od krute plastike**
- 6.5.5.3.1 Ovi uslovi se odnose na IBC-ove od krute plastike za prevoz čvrstih materija ili tečnosti. Vrste IBC-ova od krute plastike su:
- 11H1 opremljeni konstrukcionom opremom koja je dizajnirana tako da može da podnese cjelokupno opterećenje kad su IBC-ovi naslagani jedan na drugi, za čvrste materije koje se pune ili prazne silom teže
 - 11H2 samostojeći, za čvrste materije koje se pune ili prazne silom teže
 - 21H1 opremljeni konstrukcionom opremom koja je dizajnirana tako da može da podnese cjelokupno opterećenje kada su IBC-ovi naslagani jedan na drugi, za čvrste materije koje se pune ili prazne pod pritiskom
 - 21H2 samostojeći, za čvrste materije koje se pune ili prazne pod pritiskom
 - 31H1 opremljeni konstrukcionom opremom koja je dizajnirana tako da može da podnese cjelokupno opterećenje kad su IBC-ovi naslagani jedan na drugi, za tečnosti
 - 31H2 samostojeći, za tečnosti.
- 6.5.5.3.2 Tijelo će biti izrađeno od prikladnog plastičnog materijala poznatih specifikacija i odgovarajuće čvrstoće u odnosu na njegov kapacitet i predviđenu namjenu. Osim recikliranih plastičnih materijala definisanih u tački 1.2.1, ne mogu se koristiti nikakvi korišćeni materijali osim ostataka iz proizvodnje ili premljevenih materijala iz istog proizvodnog procesa. Materijal će imati odgovarajuću otpornost na starenje i razgradnju koju prouzrokuje materija koju sadrži ili, ako je to relevantno, ultraljubičasto zračenje. Tamo gdje je to potrebno, uzimaju se u obzir performanse na niskim temperaturama. Bilo kakva permeacija materije koju sadrže neće predstavljati opasnost u uobičajenim uslovima prevoza.
- 6.5.5.3.3 Kada je potrebna zaštita od ultraljubičastog zračenja, osiguraće se dodavanjem čađi ili ostalih prikladnih pigmenta ili inhibitora. Ovi aditivi će biti u skladu sa sadržajem i ostace djelotvorni tokom cijelog vijeka trajanja tijela. Kad se koristi čađ, pigmenti ili inhibitori koji nisu čađ, pigmenti ili inhibitori koji su korišćeni u proizvodnji ispitnog tipa dizajna, od ponovnog ispitivanja može se odustati ako promjene u udjelu čađi, pigmenta ili inhibitora nepovoljno ne utiču na fizička svojstva konstrukcionog materijala.
- 6.5.5.3.4 Aditivi se mogu uključiti u materijal tijela da se poboljša otpornost na starenje ili za druge potrebe, pod uslovom da ne utiču negativno na fizička ili hemijska svojstva materijala.
- 6.5.5.4 Posebni zahtjevi vezani za kompozitne IBC-ove s unutrašnjim posudama od plastike**
- 6.5.5.4.1 Ovi uslovi se odnose na sledeće vrste kompozitnih IBC-ova za prevoz čvrstih materija i tečnosti:
- 11HZ1 Kompozitni IBC-ovi s unutrašnjom posudom od krute plastike, za čvrste materije koje se pune ili prazne silom teže
 - 11HZ2 Kompozitni IBC-ovi s unutrašnjom posudom od savitljive plastike, za čvrste materije koje se pune ili prazne silom teže
 - 21HZ1 Kompozitni IBC-ovi s unutrašnjom posudom od krute plastike, za čvrste materije koje se pune ili prazne pod pritiskom
 - 21HZ2 Kompozitni IBC-ovi s unutrašnjom posudom od savitljive plastike, za čvrste materije koje se pune ili prazne pod pritiskom
 - 31HZ1 Kompozitni IBC-ovi s unutrašnjom posudom od krute plastike, za tečnosti
 - 31HZ2 Kompozitni IBC-ovi s unutrašnjom posudom od savitljive plastike, za tečnosti.
- Ovaj kod je završen zamjenom slova Z velikim štampanim slovom u skladu sa tačkom 6.5.1.4.1 (b), koje označava prirodu materijala upotrijebljenog za spoljašnje kućište.

- 6.5.5.4.2 Unutrašnja posuda nema funkciju prihvatanja bez svojeg spoljašnjeg kućišta. “Kruta” unutrašnja posuda je ona koja zadržava svoj opšti oblik kad je prazna, bez montiranih zatvarača i spoljašnjeg kućišta. Svaka unutrašnja posuda koja nije “kruta” smatra se “savitljivom.”
- 6.5.5.4.3 Spoljašnje kućište obično se sastoji od krutog materijala oblikovanog tako da štiti unutrašnju posudu od fizičkog oštećenja tokom rukovanja i prevoza, ali nema funkciju prihvatanja. U spoljašnje kućište uključena je donja osnovica za paletu, ako je prikladno.
- 6.5.5.4.4 Kompozitni IBC sa spoljašnjim kućištem koje u potpunosti obuhvata kontejner će biti konstruisan tako da se cjelovitost unutrašnje posude može lako procijeniti ispitivanjem na nepropusnost i hidrauličkim pritiskom.
- 6.5.5.4.5 IBC-ovi tipa 31HZ2 će imati ograničen kapacitet do najviše 1.250 litara.
- 6.5.5.4.6 Unutrašnja posuda će biti proizvedena od prikladnog plastičnog materijala poznatih specifikacija i odgovarajuće čvrstoće u odnosu na svoj kapacitet i namjeravanu upotrebu. Osim recikliranih plastičnih materijala definisanih u tački 1.2.1, ne mogu se koristiti nikakvi korišćeni materijali osim ostataka od proizvodnje ili premljevenih materijala iz istog proizvodnog procesa. Materijal će imati odgovarajuću otpornost na starenje i razgradnju koje prouzrokuje materija koju sadrži ili, ako je to relevantno, ultraljubičastu zračenje. Tamo gdje je to potrebno, uzimaju se u obzir performanse na niskim temperaturama. Permeacija sadržane materije neće predstavljati opasnost u uobičajenim uslovima prevoza.
- 6.5.5.4.7 Kada je potrebna zaštita od ultraljubičastog zračenja, osiguraće se dodavanjem čađi ili ostalih prikladnih pigmenta ili inhibitora. Ovi aditivi će biti kompatibilni sa sadržajem i ostaće djelotvorni tokom cjelokupnog vijeka trajanja unutrašnje posude. Kada se koristi čađ, pigmenti ili inhibitori koji nisu čađ, pigmenti ili inhibitori koji su korišćeni u proizvodnji ispitivanog tipa dizajna, od ponovnog ispitivanja može se odustati ako promjene u udjelu čađi, pigmenta ili inhibitora nepovoljno ne utiču na fizička svojstva konstrukcionog materijala.
- 6.5.5.4.8 Aditivi se mogu uključiti u materijal unutrašnje posude da se poboljša otpornost na starenje ili za druge svrhe, pod uslovom da ne utiču negativno na fizička ili hemijska svojstva materijala.
- 6.5.5.4.9 Unutrašnja posuda IBC-ova tipa 31HZ2 sastojace se od najmanje tri sloja folije.
- 6.5.5.4.10 Čvrstoća materijala i izrada spoljašnjeg kućišta će biti proporcionalni kapacitetu kompozitnog IBC-a i namjeravanoj upotrebi.
- 6.5.5.4.11 Na spoljašnjem kućištu neće biti nikakvih izbočina koje bi mogle da oštete unutrašnju posudu.
- 6.5.5.4.12 Spoljašnje kućište od metala će biti izrađeno od prikladnog metala odgovarajuće debljine.
- 6.5.5.4.13 Spoljašnje kućište od prirodnog drveta će biti izrađeno od dobro osušenoga drveta, komercijalno suvog i bez nepravilnosti koje bi materijalno smanjile čvrstoću bilo kojega dijela kućišta. Gornji djelovi i dna mogu biti izrađeni od rekonstruisanog drveta otpornog na vodu, kao što su lesonit, iverica ili ostala prikladna vrsta.
- 6.5.5.4.14 Spoljašnje kućište od šperploče će biti izrađeno od dobro osušenog, oljuštenog, rezanog ili piljenog furnira, komercijalno suvog i bez ikakvih nepravilnosti koje bi materijalno smanjile čvrstoću kućišta. Svi slojevi će biti međusobno slijepljeni ljepilom otpornim na vodu. Ostali prikladni materijali se mogu koristiti sa šperpločama za izradu kućišta. Kućišta će se čvrsto prikucati ili učvrstiti za uglove postolja ili krajeve ili sastaviti jednako prikladnim sredstvima.
- 6.5.5.4.15 Zidovi spoljašnjih kućišta od rekonstruisanog drveta će biti izrađeni od rekonstruisanog drveta otpornog na vodu, kao što su lesonit, iverica ili jednako prikladna vrsta. Ostali djelovi kućišta mogu biti izrađeni od drugih prikladnih materijala.
- 6.5.5.4.16 Za spoljašnja kućišta od kartona koristi se čvrst i kvalitetan, pun ili dvostrukog lica, talasast karton (jednostruki ili višeslojni), u skladu sa kapacitetom kućišta i namjeravanom upotrebom. Otpornost na vodu spoljašnje površine će biti takva da povećanje mase utvrđeno ispitivanjem u trajanju od 30 minuta, metodom po Kobu za utvrđivanje apsorpcije vode, neće biti iznad 155 g/m² (vidi ISO 535:1991). Mora imati svojstvenu sposobnost savijanja. Karton će biti rezan, upušten, bez raspuklina i prorezan tako da je moguće sastavljanje bez pukotina, loma površine ili nepotrebnog savijanja. Brazde talasastog kartona će biti čvrsto prilijepljene uz ivice.

- 6.5.5.4.17 Krajevi spoljašnjeg kućišta od kartona mogu imati drveni okvir ili biti u potpunosti od drveta. Mogu se koristiti ojačanja od drvenih letvica.
- 6.5.5.4.18 Izrađeni spojevi na spoljašnjom kućištu od kartona će biti oblijepljeni trakom, preklopljeni i zalijepljeni ili preklopljeni i pričvršćeni metalnim spojnicama. Preklopljeni spojevi će imati prikladni preklop. vodootporno ljepilo će se koristiti kod zatvaranja lijepljenjem ili oblijepljivanjem trakom.
- 6.5.5.4.19 Kada je vanjsko kućište izrađeno od plastičnog materijala, primjenjuju se relevantni uslovi tačaka 6.5.5.4.6 do 6.5.5.4.8, pod uslovom da se u ovom slučaju uslovi koji se primjenjuju na unutrašnju posudu primjenjuju na spoljašnje kućište kompozitnih IBC-ova.
- 6.5.5.4.20 Spoljašnje kućište IBC-ova tipa 31HZ2 će obuhvatiti unutrašnju posudu sa svih strana.
- 6.5.5.4.21 Svaka donja paleta, koja je sastavni dio IBC-a, ili bilo koja odvojiva paleta, će biti prikladna za mašinsko rukovanje kada je IBC napunjen do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase.
- 6.5.5.4.22 Paleta ili integralna osnovica će biti dizajnirana tako da se izbjegne protruzija osnovice IBC-a koja bi mogla da dovede do oštećenja pri rukovanju.
- 6.5.5.4.23 Spoljašnje kućište će biti učvršćeno na svaku odvojivu paletu da se osigura stabilnost pri rukovanju i prevozu. Kada se koristi odvojiva paleta, na njenoj gornjoj površini neće biti nikakvih oštrih izbočina koje bi mogle da oštete IBC.
- 6.5.5.4.24 Mogu da se koriste uređaji za pričvršćivanje, kao što su drveni podupirači kojima se povećava efikasnost pri slaganju jedan na drugi, ali oni će biti izvan unutrašnje posude.
- 6.5.5.4.25 Kada su IBC-ovi namijenjeni slaganju jedan na drugi, nosiva površina će biti takva da omogući bezbjedan raspored opterećenja. Takvi IBC-ovi će biti konstruisani tako da teret ne podupire unutrašnja posuda.

6.5.5.5 *Posebni zahtjevi vezani za IBC od kartona*

- 6.5.5.5.1 Ovi zahtjevi se odnose na IBC-ove od kartona za prevoz čvrstih materija koje se pune ili prazne silom teže. IBC-ovi od kartona su sledeće vrste: 11G.
- 6.5.5.5.2 IBC-ovi od kartona neće imati uređaje za podizanje na gornjem dijelu.
- 6.5.5.5.3 Tijelo će biti izrađeno od čvrstih i kvalitetnih, punih ili dvostrukog lica, talasastih kartona (jednoslojnih ili višeslojnih) koji su adekvatni kapacitetu IBC-a i njegovoj namjeravanoj upotrebi. Otpornost spoljašnje površine na vodu će biti takva da povećanje mase, utvrđeno ispitivanjem u trajanju od 30 minuta metodom po Kobu za utvrđivanje apsorpcije vode, nije iznad 155 g/m^2 (vidi ISO 535:1991). Imaće svojstvenu sposobnost savijanja. Karton će biti rezan, upušten, bez raspuklina i prorezan tako da je moguće sastavljanje bez pukotina, loma površine ili nepotrebnog savijanja. Brazde talasastog kartona će biti čvrsto prilijepljene uz ivice.
- 6.5.5.5.4 Zidovi, uključujući gornji dio i dno, će imati minimalnu otpornost na probijanje od 15 J, mjereno prema ISO 3036:1975.
- 6.5.5.5.5 Izrađeni spojevi u tijelu IBC-ova će biti izrađeni s odgovarajućim preklapanjem i biće oblijepljeni trakom, zalijepljeni, pričvršćeni metalnim spojnicama ili pričvršćeni drugim načinom koji je gotovo jednako djelotvoran. Ljepilo otporno na vodu će se koristiti kada se spojevi izrađuju lijepljenjem ili oblijepljivanjem trakom. Metalne spojnice će u potpunosti proći kroz sve djelove koje pričvršćuju i biće oblikovane ili zaštićene tako da ne mogu da ogrebu ni probuše unutrašnju oblogu.
- 6.5.5.5.6 Obloga će biti izrađena od prikladnog materijala. Čvrstoća korišćenog materijala i izrada obloge će odgovarati kapacitetu IBC-a i namjeravanoj upotrebi. Spojevi i zatvarači će biti nepropusni na prašinu i podnositi pritiske i udare do kojih može doći pri uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza.
- 6.5.5.5.7 Svaka donja paleta, koja je sastavni dio IBC-a, ili bilo koja odvojiva paleta, će biti prikladna za mašinsko rukovanje kad je IBC napunjen do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase.
- 6.5.5.5.8 Paleta ili integralna osnovica će biti dizajnirana tako da se izbjegne protruzija osnovice IBC-a koja bi mogla dovesti do oštećenja pri rukovanju.

- 6.5.5.5.9 Tijelo će biti učvršćeno za svaku odvojivu paletu kako bi se osigurala stabilnost pri rukovanju i prevozu. Kada se koristi odvojiva paleta, na njenoj gornjoj površini neće biti nikakvih oštih izbočina koje bi mogle da oštete IBC.
- 6.5.5.5.10 Mogu se koristiti uređaji za učvršćivanje, kao što su drveni podupirači koji povećavaju efikasnost pri slaganju jedan na drugi, ali oni moraju biti izvan obloge.
- 6.5.5.5.11 Kad su IBC-ovi namijenjeni slaganju jedan na drugi, nosiva površina će biti takva da omogućava bezbjedan raspored opterećenja.

6.5.5.6 Posebni zahtjevi vezani za IBC od drveta

- 6.5.5.6.1 Ovi zahtjevi se odnose na IBC-ove od drveta za prevoz čvrstih materija koje se pune ili prazne silom teže. IBC-ovi od drveta su sledećih vrsta:
 - 11C Prirodno drvo s unutrašnjom oblogom
 - 11D Šperploče s unutrašnjom oblogom
 - 11F Rekonstruisano drvo s unutrašnjom oblogom.
- 6.5.5.6.2 IBC-ovi od drveta nemaju uređaje za podizanje na gornjem dijelu.
- 6.5.5.6.3 Čvrstoća materijala koji se koriste i načini izrade tijela će odgovarati zapremini i predviđenoj namjeni IBC-a.
- 6.5.5.6.4 Prirodno drvo će biti dobro osušeno, komercijalno suvo i bez defekata koje bi materijalno umanjili čvrstoću bilo kojega dijela IBC-a. Svaki dio IBC-a sastojće se od jednog komada ili biti ekvivalentan istom. Djelovi se smatraju ekvivalentnim jednom komadu kada se koriste prikladni načini lijepljenja montaže (na primjer, Lindermanov spoj, spoj na žlijeb i pero, preklopni spoj ili žlijebni spoj); ili sučelni spoj sa najmanje dvije spojnice od talasastog metala na svakom spoju, ili kada se koriste drugi gotovo jednako efikasni načini.
- 6.5.5.6.5 Tijela od šperploče će imati najmanje tri sloja. Biće izrađena od dobro osušenog guljenog, rezanog ili piljenog furnira, komercijalno suvog i bez defekata koji bi mogli materijalno umanjiti čvrstoću tijela. Svi susjedni slojevi će biti međusobno slijepljeni vodootpornim ljepilom. U izradi tijela se mogu koristiti drugi prikladni materijali zajedno sa šperpločom.
- 6.5.5.6.6 Tijela od rekonstruisanog drveta će biti izrađena od rekonstruisanog drveta otpornog na vodu, kao što su lesonit, iverica ili druge prikladne vrste.
- 6.5.5.6.7 IBC-ovi će se čvrsto prikucati ili učvrstiti na uglove postolja ili krajeve ili sastaviti jednako prikladnim uređajima.
- 6.5.5.6.8 Obloga će biti izrađena od prikladnog materijala. Čvrstoća korišćenog materijala i izrada obloge će biti proporcionalni kapacitetu IBC-a i namjeravanoj upotrebi. Spojevi i zatvarači će biti nepropusni na prašinu i podnosiće pritiske i udare do kojih može doći pri uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza.
- 6.5.5.6.9 Svaka donja integralna paleta IBC-a, ili bilo koja odvojiva paleta će biti prikladna za mašinsko rukovanje kada je IBC napunjen do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase.
- 6.5.5.6.10 Paleta ili integralna osnovica će biti dizajnirana tako da se izbjegne protruzija osnovice IBC koja bi mogla prouzrokovati oštećenje pri rukovanju.
- 6.5.5.6.11 Tijelo će biti učvršćeno za svaku odvojivu paletu kako bi se osigurala stabilnost pri rukovanju i prevozu. Kada se koristi odvojiva paleta, na njenoj gornjoj površini neće biti nikakvih oštih izbočina koje bi mogle da oštete IBC.
- 6.5.5.6.12 Mogu se koristiti uređaji za učvršćivanje kao što su drveni podupirači kojima se povećaju performanse pri slaganju jedan na drugi, ali van obloge.
- 6.5.5.6.13 Kad su IBC-ovi namijenjeni slaganju jedan na drugi, nosiva površina će biti takva da omogućava bezbjedan raspored opterećenja.

6.5.6 Zahtjevi vezani za ispitivanje IBC-a

6.5.6.1 *Sprovođenje i učestalost ispitivanja*

6.5.6.1.1 Svaki tip dizajna IBC-a prije upotrebe će biti uspješno proći ispitivanja propisana ovim poglavljem i odobriće ga nadležni organ koji odobrava dodjeljivanje oznake. Tip dizajna IBC-a će biti definisan dizajnom, veličinom, materijalom i debljinom, načinom izrade i sredstvima punjenja i pražnjenja, ali mogu biti uključene i razne obrade površine. Takođe su uključeni i IBC-ovi koji se od tipa dizajna razlikuju samo svojim manjim spoljašnjim dimenzijama.

6.5.6.1.2 Ispitivanja će se sprovesti na IBC-ovima pripremljenim za prevoz. IBC-ovi će se puniti na način označen u relevantnim odjeljcima. Materije koje se prevoze u IBC-ovima će se zamijeniti drugim materijama, osim ako bi se time rezultati ispitivanja učinili nevažećim. Za čvrste materije, kada se koristi druga materija, ona treba da ima ista fizička svojstva (masa, veličina zrna, itd.), kao i materija koja se prevozi. Dozvoljeno je koristiti aditive, kao što su vreće olovne sačme, da se postigne potrebna ukupna masa pakovanja; sve dok se stavljaju tako da to ne utiče na rezultate ispitivanja.

6.5.6.2 *Ispitivanja tipa dizajna*

6.5.6.2.1 Po jedan IBC svakog tipa dizajna, veličine, debljine zidova i načina izrade će biti podvrgnut ispitivanjima navedenim redosledom prikazanim u tački 6.5.6.3.7, i utvrđenim tačkama 6.5.6.4 do 6.5.6.13. Ova ispitivanja tipa dizajna će se sprovesti na način koji je propisao nadležni organ.

6.5.6.2.2 Da se dokaže dovoljna hemijska kompatibilnost sa sadržanim materijama ili standardnim tečnostima u skladu sa tačkama 6.5.6.3.3 ili 6.5.6.3.5 za IBC-ove od krute plastike tipa 31H2 i za kompozitne IBC-ove tipa 31HH1 i 31HH2, može se koristiti drugi IBC kada su IBC-ovi konstruisani za slaganje jedan na drugi. U tom slučaju oba IBC-a će biti podvrgnuti prethodnom skladištenju.

6.5.6.2.3 Nadležni organ može da dozvoli selektivno ispitivanje IBC-ova, koje se razlikuje od ispitivanog tipa samo u manjim pojedinostima, npr. malo smanjenje spoljašnjih dimenzija.

6.5.6.2.4 Ako se u ispitivanju koriste palete koje se mogu odvojiti, u izvještaj o ispitivanju izdatom u skladu sa tačkom 6.5.6.14, uključuje se tehnički opis korišćenih paleta.

6.5.6.3 *Pripreme IBC-ova za ispitivanje*

6.5.6.3.1 IBC-ovi od papira i kartona i kompozitni IBC-ovi sa spoljašnjim kućištem od kartona će se kondicionirati najmanje 24 sata u atmosferi sa regulisanom temperaturom i relativnom vlažnošću (r.h.). Tri su opcije od kojih se bira jedna. Prednost se daje atmosferi 23 ± 2 °C i $50 \% \pm 2 \%$ r.h. Preostale dvije mogućnosti su 20 ± 2 °C i $65 \% \pm 2 \%$ r.h.; ili 27 ± 2 °C i $65 \% \pm 2 \%$ r.h.

NAPOMENA: Prosječne vrijednosti će biti u tim granicama. Kratkotrajna kolebanja i ograničenja mjerenja mogu dovesti do toga da pojedina mjerenja odstupaju do ± 5 % relativne vlažnosti, bez značajnog negativnog efekta na ponovljivost ispitivanja.

6.5.6.3.2 Preduzeće se dodatne mjere kako bi se utvrdilo da je plastični materijal koji je korišćen u proizvodnji IBC-ova od krute plastike (tipovi 31H1 i 31H2), i kompozitnih IBC-ova (tipovi 31HZ1 i 31HZ2), u skladu s uslovima tačaka 6.5.5.3.2 do 6.5.5.3.4 i 6.5.5.4.6 do 6.5.5.4.8, respektivno.

6.5.6.3.3 Da se dokaže da postoji dovoljna hemijska kompatibilnost sa sadržanim robama, uzorak IBC-a će biti podvrgnut prethodnom skladištenju u trajanju od šest mjeseci, a za to vrijeme uzorci će ostati napunjeni predviđenom materijom ili materijama za koje je poznato da imaju gotovo jednako snažan efekat pucanja od naprezanja, slabljenja ili molekularne razgradnje na plastične materijale o kojima je riječ, i nakon čega će uzorci biti podvrgnuti važećim ispitivanjima navedenim u tabeli pod tačkom 6.5.6.3.7.

6.5.6.3.4 Kada je zadovoljavajuće ponašanje plastičnog materijala utvrđeno drugim načinima, može se odustati od gore navedenog ispitivanja kompatibilnosti. Takvi postupci će biti u najmanjem ekvivalentni gore navedenom ispitivanju kompatibilnosti i priznaće ih nadležni organ.

6.5.6.3.5 Za IBC-ove izradene od polietilenske krute plastike (tipovi 31H1 i 31H2), u skladu sa tačkom 6.5.5.3 i polietilenske kompozitne IBC-ove (tipovi 31HZ1 i 31HZ2), u skladu sa tačkom 6.5.5.4, hemijska kompatibilnosti sa tečnostima kojima se pune asimilovanim u skladu sa tačkom 4.1.1.21 može biti verifikovana na način koji slijedi koristeći standardne tečnosti (vidi tačku 6.1.6).

Standardne tečnosti tipične su za procese habanja polietilena, jer one omekšavaju bubrenjem, pucanjem pod naprezanjem, molekularnom razgradnjom i njihovim kombinacijama.

Dovoljna hemijska usklađenost IBC-ova će se provjeriti skladištenjem zahtijevanih ispitnih uzoraka u trajanju od tri sedmice na 40 °C s odgovarajućom standardnom(im) tečnošću(ama); ako je takva standardna tečnost voda, skladištenje u skladu s ovim postupkom nije obvezno. Skladištenje nije potrebno ili za ispitne uzorke koji se koriste za ispitivanje tokom slaganja jedan na drugi u slučaju standardnoj tečnosti rastvora za vlaženje i sirćetne kiseline. Nakon skladištenja ispitni uzorci se podvrgavaju ispitivanjima propisanim u tačkama 6.5.6.4 do 6.5.6.9.

Ispitivanje usklađenosti za tert-butil hidroperoksid iznad 40 % udjela peroksida i peroksisirćetnih kiselina klase 5.2, neće se sprovesti standardnim tečnostima. Za te materija dovoljna hemijska usklađenost ispitnih uzoraka će se provjeriti za vrijeme skladištenja u trajanju od šest mjeseci u uslovima ambijentalne temperature s materijama za čiji prevoz su namijenjeni.

Rezultati postupka u skladu s ovim stavom za IBC-ove od polietilena će se odobriti za jednak tip dizajna čijoj je unutrašnjoj površini dodat fluor.

6.5.6.3.6 Za tipove dizajna IBC-a koji je izrađen od polietilena, naveden u tački 6.5.6.3.5, koji su prošli ispitivanje iz tačke 6.5.6.3.5, hemijska kompatibilnost sa materijama kojima se pune takođe se može provjeriti ispitivanjima u laboratoriji koja potvrđuju da je dejstvo materija koje se pune na ispitne uzorke manje od dejstva odgovarajuće(ih) standardne(ih) tečnosti, uzimajući u obzir odgovarajuće procese habanja. Isti uslovi kao oni utvrđeni u tački 4.1.1.21.2 će se primjenjivati za relativnu gustinu i pritisak para.

6.5.6.3.7 *Potrebna ispitivanja za tip dizajna i njihov redosled*

Tip IBC-a	Vibracija ^f	Podizanje za dno	Podizanje sa vrha ^a	Slaganje jedan na drugi ^b	Nepropropusnost	Hidraulički pritisak	Pad	Kidanje	Prevrtanje	Uspravljanje ^c
Metalni:										
11A, 11B, 11N,	-	1. ^a	2.	3.	-	-	4. ^e	-	-	-
21A, 21B, 21N	-	1. ^a	2.	3.	4.	5.	6. ^e	-	-	-
31A, 31B, 31N	1.	1. ^a	3.	4.	5.	6.	7. ^e	-	-	-
Savitiivi^d	-	-	x ^c	x	-	-	x	x	x	x
kruta plastika:										
11H1, 11H2,	-	1. ^a	2.	3.	-	-	4.	-	-	-
21H1, 21H2,	-	1. ^a	2.	3.	4.	5.	6.	-	-	-
31H1, 31H2	1.	1. ^a	3.	4. ^g	5.	6.	7.	-	-	-
Kompozitni:										
11HZ1, 11HZ2,	-	1. ^a	2.	3.	-	-	4. ^e	-	-	-
21HZ1, 21HZ2,	-	1. ^a	2.	3.	4.	5.	6. ^e	-	-	-
31HZ1, 31HZ2	1.	2. ^a	3.	4. ^g	5.	6.	7. ^e	-	-	-
Karton	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-
drveni	-	1.	-	2.	-	-	3.	-	-	-

^aKada su IBC-ovi dizajnirani za ovaj način rukovanja.

^bKada su IBC-ovi dizajnirani za slaganje jedan na drugi.

^cKada su IBC-ovi dizajnirani za podizanje sa vrha ili sa strane.

^dPotrebno ispitivanje označeno sa x; IBC koji je prošao jedno ispitivanje može se koristiti za druga ispitivanja bilo kojim redosledom.

^eDrugi IBC istog dizajna može se koristiti za ispitivanje na pad.

^fDrugi IBC istog dizajna može se koristiti za vibraciono ispitivanje.

^gDrugi IBC u skladu sa tačkom 6.5.6.2.2 može se koristiti izvan redosleda odmah nakon preliminarnog skladištenja.

6.5.6.4 **Ispitivanje podizanjem sa dna**

6.5.6.4.1 *Primjenjivost*

Na IBC-ove od kartona i od drveta, i za sve vrste IBC-ova koji su opremljeni uređajima za podizanje sa osnove, kao ispitivanje tipa dizajna.

- 6.5.6.4.2 *Priprema IBC-a za ispitivanje*
IBC će biti napunjen. Dodaje se teret i ravnomjerno raspoređuje. Masa napunjenog IBC-a i tereta će biti 1,25 puta teža od maksimalne dozvoljene bruto mase.
- 6.5.6.4.3 *Metod ispitivanja*
IBC će se podići i spustiti dva puta viljuškarom čije su viljuške centralno postavljene i razmaknute na tri četvrtine dimenzije bočnog ulaza (osim ako mjesta ulaza nisu fiksna). Viljuške će ući do tri četvrtine smjerom ulaza. Ispitivanje će se mora iz svakog mogućeg pravca ulaska.
- 6.5.6.4.4 *Kriterijumi za uspješnost ispitivanja*
Bez trajne deformacije koje IBC uključujući i baznu paletu ako je ima, čine nebezbednim za prevoz i bez gubitka sadržaja.
- 6.5.6.5 *Ispitivanje podizanjem sa vrha***
- 6.5.6.5.1 *Primjenjivost*
Na vrste IBC-a koji su dizajnirani za podizanje sa vrha i za savitljive IBC-ove koji su dizajnirani za podizanje sa vrha ili sa strane, kao ispitivanje tipa dizajna.
- 6.5.6.5.2 *Priprema IBC-a za ispitivanje*
IBC od metala, krute plastike i kompozitni IBC-ovi će biti napunjeni. Dodaje se teret i ravnomjerno raspoređuju. Masa napunjenog IBC-a i tereta će biti dvostruko veća od maksimalne dozvoljene bruto mase. Savitljivi IBC-ovi će biti napunjeni reprezentativnim materijalom i opterećeni šest puta do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase, pri čemu će teret biti ravnomjerno raspoređen.
- 6.5.6.5.3 *Metod ispitivanja*
IBC-ovi od metala i savitljivi IBC će se podići na način za koji su dizajnirani dok se potpuno ne podignu sa tla i držaće se u tom položaju pet minuta.
IBC-ovi od krute plastike i kompozitni IBC-ovi se podižu:
(a) svakim parom dijagonalno suprotnih uređaja za podizanje, tako da se sile podizanja primjenjuju vertikalno u trajanju od pet minuta; i
(b) svakim parom dijagonalno suprotnih uređaja za podizanje, tako da se sile podizanja primjenjuju prema središtu pod uglom od 45° vertikalno, u trajanju od pet minuta.
- 6.5.6.5.4 Ostale metode ispitivanja podizanjem sa vrha i priprema, koji su gotovo jednako efikasni, mogu se koristiti za savitljive IBC-ove.
- 6.5.6.5.5 *Kriterijumi za uspješnost ispitivanja*
(a) IBC-ovi od metala, krute plastike i kompozitnih materijala: IBC je i dalje bezbedan pri uobičajenim uslovima prevoza, nema uočljive trajne deformacije IBC-a, uključujući baznu paletu, ako postoji, i nema gubitka sadržaja;
(b) Savitljivi IBC-ovi: bez oštećenja IBC-a ili njegovih uređaja za podizanje, koa bi IBC učinila nebezbednim za prevozili rukovanje i bez gubitka sadržaja.
- 6.5.6.6 *Ispitivanje slaganjem jedan na drugog***
- 6.5.6.6.1 *Primjenjivost*
Na sve vrste IBC-ova koji su dizajnirani za slaganje jedan na drugi, kao ispitivanje tipa dizajna.
- 6.5.6.6.2 *Priprema IBC-a za ispitivanje*
IBC će biti napunjen do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase. Ako zbog specifične težine predmeta koji se koristi za ispitivanje to nije moguće, IBC će biti dodatno opterećen tako da se ispituje sa njegovom maksimalnom dozvoljenom bruto masom, pri čemu će teret biti ravnomjerno raspoređen.

6.5.6.6.3 *Metod ispitivanja*

- (a) IBC će se postaviti na osnovicu na ravnom tvrdom tlu i podvrgnuti ispitivanju jednako raspoređenim opterećenjem sa gornje stranice (vidi tačku 6.5.6.6.4). Za IBC-ove od krute plastike tipa 31H2 i kompozitne IBC-ove tipa 31HH1 i 31HH2, ispitivanje slaganjem jedan na drugi će se sprovesti s originalnim materijama za punjenje ili standardnom tečnošću (vidi tačku 6.1.6), u skladu sa tačkama 6.5.6.3.3 ili 6.5.6.3.5 koristeći drugi IBC u skladu sa tačkom 6.5.6.2.2 nakon prethodnog skladištenja. IBC-ovi će biti podvrgnuti ispitivanju opterećenjem tokom perioda od najmanje:
- (i) pet minuta za metalne IBC-ove;
 - (ii) 28 dana na 40 °C, za IBC-ove od krute plastike tipa 11H2, 21H2 i 31H2 i za kompozitne IBC-ove sa spoljašnjim kućištem od plastičnog materijala koji nosi opterećenje složenog tereta (tj., tip 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 i 31HH2);
 - (iii) 24 sata za ostale vrste IBC-ova.
- (b) Opterećenje se primjenjuje koristeći jedan od sledećih postupaka:
- (i) jedan ili više IBC-ova iste vrste napunjen do maksimalne dozvoljene bruto mase stavljen na ispitni IBC;
 - (ii) odgovarajuće mase natovarene na ili ravnu ploču ili reprodukciju osnovice IBC-a koji je nasložen na ispitni IBC.

6.5.6.6.4 *Proračun opterećenja odozgo*

Opterećenje koje se stavlja na IBC će biti 1,8 puta veće od kombinovane maksimalne dozvoljene bruto mase više sličnih IBC-ova koji se mogu slagati jedan na drugi povrh IBC-a za vrijeme prevoza.

6.5.6.6.5 *Kriterijumi za uspešnost ispitivanja*

- (a) Sve vrste IBC-ova koji nisu savitljivi IBC-ovi: bez trajne deformacije koje čini IBC, uključujući i baznu paletu, ako je ima, nebezbednim za prevoz i bez gubitka sadržaja.
- (b) Savitljivi IBC: bez deformacije tijela koje čini IBC nebezbednim za prevoz i bez gubitka sadržaja.

6.5.6.7 *Ispitivanje na nepropusnost*

6.5.6.7.1 *Primjenjivost*

Za one vrste IBC-ova koji se koriste za tečnosti ili za čvrste materije koje se pune ili prazne pod pritiskom, kao ispitivanje tipa dizajna i periodično ispitivanje.

6.5.6.7.2 *Priprema IBC-a za ispitivanje*

Ispitivanje će se sprovesti prije postavljanja bilo kakve opreme za toplotnu izolaciju. Zatvarači za ventilaciju će se zamijeniti sličnim zatvaračima koji nisu ventilirani ili će se otvor za ventilaciju zaptiti.

6.5.6.7.3 *Metod ispitivanja i pritisak koji se primjenjuje*

Ispitivanje će se sprovesti najmanje 10 minuta korišćenjem vazduha pri manometarskom pritisku koji nije manji od 20 kPa (0,2 bara). Nepropusnost za vazduh IBC-a će se odrediti prikladnim načinom, kao što je ispitivanje razlika pritiska ili uranjanjem IBC-a u vodu ili za metalne IBC-ove, premazivanjem šavova i spojeva rastvorom sapuna. U slučaju uranjanja, korektivni faktor koristi se za hidrostatički pritisak.

6.5.6.7.4 *Kriterijum uspešnosti ispitivanja*

Neće biti propusnosti vazduha.

6.5.6.8 Ispitivanje unutrašnjim pritiskom (hidrauličkim)

6.5.6.8.1 Primjenjivost

Na one vrste IBC-ova koji se koriste za tečnosti ili za čvrste materije koji se pune ili prazne pod pritiskom, kao ispitivanje tipa dizajna.

6.5.6.8.2 Priprema IBC-a za ispitivanje

Ispitivanje se sprovodi prije postavljanja bilo kakve opreme za toplotnu izolaciju. Uređaji za rasterećenje pritiska će se ukloniti i njihovi otvori začepiti ili će se učiniti nefunkcionalnim.

6.5.6.8.3 Postupci ispitivanja

Ispitivanje se sprovodi najmanje 10 minuta primjenom hidrauličkog pritiska koji nije manji od navedenog u tački 6.5.6.8.4. IBC za vrijeme ispitivanja neće biti mehanički učvršćen.

6.5.6.8.4 Pritisci koji će se primijeniti

6.5.6.8.4.1 Metalni IBC-ovi:

- (a) Za IBC-ove tipa 21A, 21B i 21N, za čvrste materije ambalažne grupe I, manometarski pritisak od 250 kPa (2,5 bara);
- (b) Za IBC-ove tipa 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N, za materije ambalažne grupe II ili III, manometarski pritisak od 200 kPa (2 bara).
- (c) Uz to, za IBC-ove tipa 31A, 31B i 31N, manometarski pritisak od 65kPa (0,65 bara). Ovo ispitivanje se sprovodi prije ispitivanja pritiskom od 200 kPa (2 bara).

6.5.6.8.4.2 IBC-ovi od krute plastike i kompozitni IBC-ovi:

- (a) Za IBC-ove tipa 21H1, 21H2, 21HZ1 i 21HZ2: 75 kPa (0,75 bara) (manometarski pritisak).
- (b) Za IBC-ove tipa 31H1, 31H2, 31HZ1 i 31HZ2: veća od dvije vrijednosti, pri čemu se prva određuje jednim od sledećih načina:
 - (i) ukupni manometarski pritisak mjerjen u IBC-u (tj. pritisak para materije koja se puni i parcijalni pritisak vazduha ili drugih inertnih gasova, umanjen za 100 kPa) na 55 °C pomnožen bezbjednosnim faktorom od 1,5; ovaj ukupni manometarski pritisak određuje se na osnovu maksimalnog stepena napunjenosti u skladu sa tačkom 4.1.1.4 i temperature punjenja od 15 °C;
 - (ii) 1,75 puta vrijednost pritiska pare materije koja se prevozi na 50 °C, minus 100 kPa, ali sa minimalnim ispitnim pritiskom od 100 kPa;
 - (iii) 1,0 puta vrijednost pritiska pare materije koja se prevozi na 55 °C, minus 100 kPa, ali sa minimalnim ispitnim pritiskom od 100 kPa, a druga se određuje sledećim načinom:
 - (iv) dvostruko viši statički pritisak materije koja se prevozi, sa minimalno dvostrukim statičkim pritiskom vode.

6.5.6.8.5 Kriterijumi za uspešnost ispitivanja:

- (a) Za IBC-ove tipa 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N, kada su podvrgnuti ispitivanju pritiska navedenom u tački 6.5.6.8.4.1 (a) ili (b): bez curenja.
- (b) Za IBC-ove tipa 31A, 31B i 31N, kada su podvrgnuti ispitivanju pritiska navedenom u tački 6.5.6.8.4.1 (c): bez trajne deformacije koja čini IBC nebezbednim za prevoz i bez curenja.
- (c) Za IBC-ove od krute plastike i kompozitne IBC-ove: bez trajne deformacije koja čini IBC nebezbednim za prevoz i bez curenja.

6.5.6.9 Ispitivanje na pad

6.5.6.9.1 Primjenjivost

Na sve vrste IBC-ova, kao ispitivanje tipa dizajna.

6.5.6.9.2 Priprema IBC-a za ispitivanje

- (a) Metalni IBC-ovi: IBC neće biti napunjen do manje od 95% svojeg maksimalnog kapaciteta za čvrste materije ili 98% za tečnosti. Uređaji za rasterećenje pritiska će se ukloniti i njihovi otvori začepiti ili će se učiniti nefunkcionalnim.
- (b) Savitljivi IBC-ovi: IBC će biti napunjen do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase, sadržaj će biti ravnomjerno raspoređen.
- (c) IBC-ovi od krute plastike i kompozitni IBC-ovi: IBC će biti napunjeni do ne manje od 95% svojeg maksimalnog kapaciteta za čvrste materije ili 98% za tečnosti. Uređaji za rasterećenje pritiska mogu se ukloniti i začepiti ili učiniti nefunkcionalnim. Ispitivanje IBC-ova će se sprovesti kada je temperatura ispitnog uzorka i njegovog sadržaja snižena na - 18°C ili niže. Kada su uzorci kompozitnih IBC-ova pripremljeni na ovaj način, od kondicioniranja navedenog u tački 6.5.6.3.1 može se odustati. Ispitne tečnosti će se držati u tečnom stanju ako je potrebno dodavanjem antifrizu. Kondicioniranje se može zanemariti ako materijali o kojima je riječ imaju dovoljnu rastezljivost i zateznu čvrstoću na niskim temperaturama;
- (d) IBC-ovi od kartona i drveta: IBC neće biti napunjen do manje od 95% svojeg maksimalnog kapaciteta.

6.5.6.9.3 Metod ispitivanja

IBC se baca na svoju osnovicu na neelastičnu, horizontalnu, ravnu, masivnu i krutu površinu u skladu sa zahtjevima tačke 6.1.5.3.4 na takav način da se osigura da tačka udara bude dio osnovice IBC-a koja se smatra najosjetljivijom. IBC-ovi, zapremine 0,45 m³ ili manje, će takođe se ispustiti:

- (a) Metalni IBC-ovi: na najosjetljiviji dio koji nije dio osnovice ispitivan kod prvog ispuštanja;
- (b) Savitljivi IBC: na najosjetljiviju stranicu;
- (c) IBC-ovi od krute plastike, kompozitni IBC-ovi, IBC-ovi od kartona i IBC-ovi od drveta: ravno na stranicu, ravno na gornji dio i na ugao.

Za svako ispuštanje mogu se koristiti isti IBC-ovi ili drugi IBC-ovi istog dizajna.

6.5.6.9.4 Visina pada

Za čvrste materije i tečnosti, ako se ispitivanje sprovodi sa čvrstom materijom ili tečnošću koja će se prevoziti ili sa drugom materijom koja ima približno ista fizička svojstva:

Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Za tečnosti ako se ispitivanje obavlja sa vodom:

- (a) Kada materija koja se prevozi ima relativnu gustinu koja ne prelazi 1,2:

Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
1,2	0,8 m

- (b) Kada materija koja će se prevoziti ima relativnu gustinu materije iznad 1.2, visina pada će biti izračunata na osnovu relativne gustine (d) materije koja će se prevoziti zaokruženo na prvu decimalu na način koji slijedi:

Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
$d \times 1,0 \text{ m}$	$d \times 0,67 \text{ m}$

6.5.6.9.5 *Kriterijumi uspješnosti ispitivanja:*

- (a) Metalni IBC-ovi: bez gubitka sadržaja.
 (b) Savitljivi IBC-ovi: bez gubitka sadržaja. Slabo ispuštanje, npr. iz zatvarača ili rupica kopči po udaru neće se smatrati neuspjehom IBC-a, pod uslovom da nema dodatne propusnosti nakon što je IBC potpuno podignut sa tla;
 (c) IBC-ovi od krute plastike, kompozitni IBC-ovi, IBC-ovi od kartona i IBC-ovi od drveta: bez gubitka sadržaja. Slabo puštanje iz ventila po udaru neće se smatrati neuspjehom IBC-a, pod uslovom da nema dodatne propusnosti;
 (d) Svi IBC-ovi: nema štete koja čini IBC nebezbednim za prevoz za sanaciju ili za odlaganje, i nema gubitka sadržaja. Pored toga, IBC će se moći podići odgovarajućom sredstvom tako da bude odvojen od tla pet minuta.

NAPOMENA: Kriterijumi pod (d) primjenjuju se na tipove dizajna za IBC-ove proizvedene od 1.januara 2011.

6.5.6.10 Ispitivanje kidanjem

6.5.6.10.1 *Primjenjivost*

Na sve vrste savitljivih IBC-ova, kao ispitivanje tipa dizajna.

6.5.6.10.2 *Priprema IBC-ova za ispitivanje*

IBC će biti napunjen do ne manje od 95 % svojeg kapaciteta i do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase, sadržaj će biti ravnomjerno raspoređen.

6.5.6.10.3 *Metod ispitivanja*

Nakon što je IBC postavljen na tlo, napravi se rez nožem dužine 100 mm, koji potpuno prodire kroz zid šire stranice, pod uglom od 45° na glavnu osu IBC-a, na polovini puta između donje površine i gornje površine sadržaja. IBC će se tada podvrgnuti ravnomjerno raspoređenom opterećenju odozgo, koje je jednako dvostrukoj maksimalnoj dozvoljenoj bruto masi. Opterećenje će se primjenjivati najmanje pet minuta. IBC koji je dizajniran za podizanje sa vrha ili sa strane, će tada, nakon uklanjanja opterećenja odozgo, biti potpuno podignut sa tla i držati se u takvom položaju pet minuta.

6.5.6.10.4 *Kriterijumi za uspješnost ispitivanja*

Rez se neće produžiti za više od 25% svoje originalne dužine.

6.5.6.11 Ispitivanje prevrtanjem

6.5.6.11.1 *Primjenjivost*

Na sve vrste savitljivih IBC-ova, kao ispitivanje tipa dizajna.

6.5.6.11.2 *Priprema IBC-a za ispitivanje*

IBC će biti napunjen do ne manje od 95% svojeg kapaciteta i do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase, sadržaj će biti ravnomjerno raspoređen.

6.5.6.11.3 *Metod ispitivanja*

IBC će se prevrnuti na bilo koju stranu ili na vrh, na krutu, neelastičnu, glatku, ravnu i vodoravnu površinu.

6.5.6.11.4 *Visina prevrtanja*

Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.6.11.5 *Kriterijumi za uspješnost ispitivanja*

Bez gubitka sadržaja. Slabo ispuštanje, npr. iz zatvarača ili rupica kopči nakon udara neće se smatrati oštećenjem IBC-a, pod uslovom da nema dodatne propusnosti.

6.5.6.12 *Ispitivanje uspravljanjem*

6.5.6.12.1 *Primjenjivost*

Na savitljive IBC-ove dizajnirane za podizanje sa vrha ili sa strane, kao ispitivanje tipa dizajna.

6.5.6.12.2 *Priprema IBC-a za ispitivanje*

IBC će se puniti do ne manje od 95% svojeg kapaciteta i do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase, sadržaj će biti ravnomjerno raspoređen.

6.5.6.12.3 *Metod ispitivanja*

IBC, koji leži postrance, će se podići brzinom od najmanje 0,1 m/s u uspravan položaj, potpuno sa tla, jednim uređajem za podizanje ili sa dva uređaja za podizanje ako su predviđena četiri.

6.5.6.12.4 *Kriterijumi uspješnosti ispitivanja*

Bez oštećenja IBC-a ili njegovih uređaja za podizanje koje bi IBC učinili nebezbednim za prevoz ili rukovanje.

6.5.6.13 *Vibracijsko ispitivanje*

6.5.6.13.1 *Primjenjivost*

Na sve IBC-ove koji se koriste za tečnosti, kao ispitivanje tipa dizajna.

NAPOMENA: Ovo ispitivanje obavlja se na tipovima dizajna IBC-ova proizvedenih nakon 31. decembra 2010. (vidi takođe tačku 1.6.1.14).

6.5.6.13.2 *Priprema IBC-a za ispitivanje*

Uzorak IBC-a za ispitivanje dobija se slučajnim izborom i oprema se, i zatvara kao za prevoz. IBC se puni vodom do najmanje 98 % svog maksimalnog kapaciteta.

6.5.6.13.3 *Metode i trajanje ispitivanja*

6.5.6.13.3.1

IBC se smješta u središte postolja ispitne mašine sa vertikalnom sinusoidalnom oscilacijom dvostruke amplitude (pomaka između dva maksimuma) $25\text{mm} \pm 5\%$. Ako je potrebno, za postolje se pričvršćuje uređaj kojim se uzorku omogućava horizontalno pomjeranje sa postolja, a istovremeno mu se ne ograničava vertikalno kretanje.

6.5.6.13.3.2

Ispitivanje se sprovodi tokom jednog sata na frekvenciji koja uzrokuje da se dio osnovice IBC-a trenutno podigne od vibrirajućeg postolja u dijelu svakog ciklusa toliko da se mali metalni klin može u određenim trenucima u cijelosti umetnuti na najmanje jednoj tački između osnovice IBC-a i ispitnog postolja. Može biti potrebno usklađivanje frekvencije u odnosu na početnu zadatu vrijednost kako bi se spriječila rezonanca ambalaže. Međutim, ispitna frekvencija i dalje treba da omogućava postavljanje metalnog klina pod IBC na način opisan u ovom stavu. Neprekinuta mogućnost umetanja metalnog klina od ključne je važnosti za uspjeh ispitivanja. Metalni klin koji se koristi za ovo ispitivanje treba da bude debljine najmanje 1,6 mm, širine 50 mm i dovoljne dužine da se može umetnuti između IBC-a i ispitnog postolja do najmanje 100 mm za obavljanje ispitivanja.

6.5.6.13.4 *Kriterijumi uspješnosti ispitivanja*

Neće biti uočeno isticanje ili pukotine. Osim toga, ne smiju biti uočeni lomovi ili kvarovi strukturnih komponenti, na primjer slomljeni zavari ili popušteni spojevi.

6.5.6.14 Izvještaj o ispitivanju

6.5.6.14.1 Sačiniće se izvještaj o ispitivanju koji sadrži najmanje sledeće podatke i isti će biti dostupan korisnicima IBC-a:

1. Naziv i adresa ustanove koja je obavila ispitivanje;
2. Naziv i adresa podnosioca zahtjeva (prema potrebi);
3. Jedinствена identifikacija izvještaja o ispitivanju;
4. Datum izvještaja o ispitivanju;
5. Proizvođač IBC-a;
6. Opis tipa dizajna IBC-a (npr. dimenzije, materijali, zatvarači, debljina itd.), uključujući način izrade (npr. oblikovanje duvanjem), koji mogu uključivati crtež(e) i/ili fotografiju(e);
7. Maksimalni kapacitet;
8. Karakteristike ispitnog sadržaja, npr. viskoznost i relativna gustina za tečnosti i veličina čestica za čvrste materije. Za IBC-ove od krute plastike i kompozitne IBC-ove na koje se primjenjuje ispitivanje hidrauličkim pritiskom iz tačke 6.5.6.8, temperatura vode koja se koristi.
9. Opisi i rezultati ispitivanja;
10. Izvještaj o ispitivanju će biti potpisan imenom i položajem potpisnika.

6.5.6.14.2 Izvještaj o ispitivanju će sadržati izjave da je IBC pripremljen za prevoz ispitivan u skladu s odgovarajućim uslovima ovog poglavlja i da upotreba drugih metoda pakovanja ili komponenti može da ga učini nevažećim. Primjerak izvještaja o ispitivanju će biti dostupan nadležnom organu.

POGLAVLJE 6.6

ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU I ISPITIVANJE VELIKE AMBALAŽE

6.6.1 Opšte

6.6.1.1 Zahtjevi ovog poglavlja ne primjenjuju se na:

- (a) ambalažu klase 2, osim velikih ambalaža za artikle, uključujući aerosolne raspršivače;
- (b) ambalažu klase 6.2, osim velikih ambalaža za klinički otpad UN br. 3291;
- (c) pakovanja klase 7 koja sadrže radioaktivni materijal.

6.6.1.2 Velika ambalaža će biti proizvedena, ispitana i prerađena prema programu osiguranja kvaliteta na zadovoljstvo nadležnog organa kako bi se osiguralo da svaka proizvedena ili prerađena velika ambalaža zadovoljava uslove ovoga poglavlja.

***NAPOMENA:** Standard ISO 16106:2020 “Pakovanja za prevoz opasne robe – Ambalaže, srednji kontejneri za rasuti teret (IBC) i velike ambalaže za opasne robe – Smjernice za primjenu standarda ISO 9001” daje prihvatljiva uputstva o postupcima kojih se treba pridržavati.*

6.6.1.3 Posebni uslovi vezani za velike ambalaže u tački 6.6.4 zasnivaju se na velikim ambalažama koje se trenutno koriste. S obzirom na napredak u nauci i tehnologiji, nema prepreka za korišćenje velikih ambalaža drukčijih specifikacija od onih u tački 6.6.4, pod uslovom da su jednako efikasne, prihvatljive nadležnom organu, i da mogu uspješno da ispune zahtjeve opisane u tački 6.6.5. Metode ispitivanja, koje nisu one opisane u ADR-u, prihvatljive su pod uslovom da su ekvivalentne i da ih je priznao nadležni organ.

6.6.1.4 Proizvođači i nakon toga distributeri ambalaže će osigurati informacije o postupcima koje je potrebno slijediti i opis vrsta i dimenzija zatvarača (uključujući potrebne zaptivke), i svih ostalih potrebnih komponenti kako bi se osiguralo da, kada je pripremljena za prevoz, ambalaža može da prođe važeća ispitivanja performansi iz ovog poglavlja.

6.6.2 Kod za označavanje vrsta velikih ambalaža

6.6.2.1 Kod koji se koristi za velike ambalaže će se sastojati od:


- (a) Dvije arapske cifre;
50 za krute velike ambalaže; ili
51 za savitljive velike ambalaže, i
- (b) Velikog štampanog slova latiničnom pismom kojim je označena priroda materijala, npr. drvo, čelik, itd. Velika štampana slova koja se koriste će biti ona prikazana u tački 6.1.2.6.

6.6.2.2 Slovo “T” ili “W” može slijediti iza koda za velike ambalaže. Slovo “T” označava velike ambalaže za spasavanje koje su usklađene sa zahtjevima tačke 6.6.5.1.9. Slovo “W” znači da velika ambalaža, iako iste vrste koja je naznačena kodom, je proizvedena prema specifikacijama različitim od specifikacija iz tačke 6.6.4, i smatra se ekvivalentnom u skladu s uslovima iz tačke 6.6.1.3.

6.6.3 Označavanje

6.6.3.1 Primarno označavanje

Svaka velika ambalaža proizvedena i namijenjena korišćenju u skladu s odredbama ADR-a će imati trajne i čitljive oznake postavljene na lako vidljivom mjestu. Slova, brojevi i simboli će biti najmanje 12 mm visoki i prikazivaće sledeće:

- (a) Simbol ambalaže Ujedinjenih nacija  .

Ovaj simbol neće se koristiti ni za koju drugu svrhu osim one kojom se potvrđuje da su ambalaža, savitljivi kontejner za rasuti teret, prenosiva cisterna ili MEGC u skladu sa relevantnim uslovima poglavlja 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ili 6.11. Za velike ambalaže od metala na koje se oznaka utiskuje ili je ugravirana, mogu se staviti velika štampana slova “UN” umjesto simbola;





- (b) Broj “50”, kojim je označena kruta velika ambalaža, ili “51” za savitljive velike ambalaže, iza kojeg slijedi vrsta materijala u skladu sa tačkom 6.5.1.4.1 (b)
- (c) Veliko slovo kojim je označena ambalažna grupa za koju je odobren tip dizajna:
X za ambalažnu grupu I, II i III
Y za ambalažnu grupu II i III
Z samo za ambalažnu grupu III;
- (d) Mjesec i godina (dvije zadnje cifre) proizvodnje;
- (e) Država koja odobrava dodjelu oznake; naznačena oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju¹;
- (f) Naziv ili simbol proizvođača i ostale identifikacione oznake velikih ambalaža koje je odredio nadležni organ;
- (g) Opterećenje za ispitivanje slaganjem jedna na drugu u kg. Za velike ambalaže koje nisu dizajnirane za slaganje jedna na drugu, biće prikazano “0”;
- (h) Maksimalna dozvoljena bruto masa u kilogramima.

Primarna oznaka zahtijevana gore će se stavljati prema redosledu navedenih podstavova.

Svaka stavljena oznaka u skladu sa tačkama (a) do (h) će biti jasno odvojena npr. kosom crtom ili razmakom, kako bi bila lako prepoznatljiva.

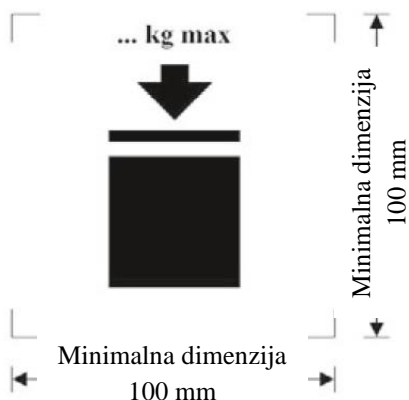
¹Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

6.6.3.2 Primjeri označavanja

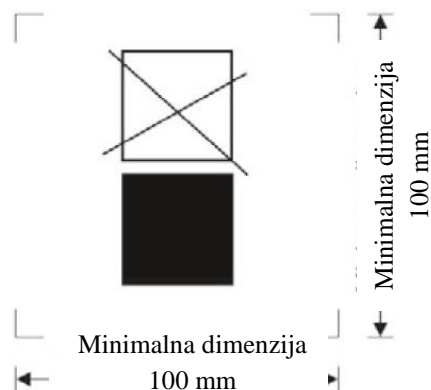
	50A/X/05 01/N/PQRS 2500/1000	Za velike ambalaže od čelika, prikladne za slaganje jedna na drugu; opterećenje tokom slaganja jedna na drugu: 2.500 kg; maksimalna bruto masa: 1.000 kg.
	50H/Y/04 02/D/ABCD 987 0/800	Za velike ambalaže od plastike, koje nisu prikladne za slaganje jedna na drugu, maksimalna bruto masa: 800 kg.
	51H/Z/06 01/S/1999 0/500	Za velike savitljive ambalaže, koje nisu prikladne za slaganje jedna na drugu, maksimalna bruto masa: 500 kg.
	50AT/Y/05 01/B/PQRS 2500/1000	Za velike ambalaže od čelika za spasavanje, prikladne za slaganje jedna na drugu; opterećenje za slaganje jedna na drugu: 2.500 kg; maksimalna bruto masa: 1.000 kg.

6.6.3.3 Maksimalno dozvoljeno opterećenje pri slaganju jedna na drugu će biti prikazano na simbolu kao što je prikazano na slici 6.6.3.3.1 ili slici 6.6.3.3.2. Simbol će biti trajan i jasno vidljiv.

Slika 6.6.3.3.1



Slika 6.6.3.3.2



Velike ambalaže koje se mogu slagati jedne na druge

Velike ambalaže koje se NE MOGU slagati jedne na druge

Minimalne dimenzije će biti 100 x 100 mm. Slova i brojke koje označavaju masu će biti visine najmanje 12 mm. Prostor između štampanih oznaka označen dimenzionalnim strelicama će biti pravougaon. Kada dimenzije nisu navedene, sve oznake će biti u srazmjeri približnoj prikazanoj. Masa navedena iznad simbola neće premašivati opterećenje propisano tokom ispitivanja tipa dizajna (vidi tačku 6.6.5.3.3.4) podijeljeno s 1,8.

6.6.3.4 Kada je velika ambalaža usklađena sa jednim ili više ispitanih tipova dizajna velike ambalaže, uključujući jedan ili više ispitanih tipova dizajna ambalaže ili IBC-a, velika ambalaža može nositi više od jedne oznake radi navođenja relevantnih ispunjenih zahtjeva ispitivanja performansi. Kada se na velikoj ambalaži nalazi više od jedne oznake, oznake će biti blizu jedna drugoj i svaka oznaka će biti prikazana u cijelosti.

6.6.4 Posebni zahtjevi vezani za velike ambalaže

6.6.4.1 Posebni zahtjevi vezani za velike ambalaže od metala

- 50A Čelik
- 50B Aluminijum
- 50N Metal (osim čelika i aluminijuma)

6.6.4.1.1 Velike ambalaže će biti izrađene od prikladnog provodnog metala čija je mogućnost zavarivanja u potpunosti dokazana. Zavareni spojevi će biti stručno izvedeni i pružiti potpunu bezbjednost. Performanse na niskim temperaturama se uzimaju u obzir prema potrebi.

6.6.4.1.2 Potrebno je voditi računa o tome da se izbjegnju oštećenja usled galvanskih dejstava koja nastaju dodirrom različitih metala.

6.6.4.2 *Posebni zahtjevi vezani za velike ambalaže od savitljivog materijala*

51H Savitljiva plastika

51M Savitljivi papir

- 6.6.4.2.1 Velike ambalaže će biti proizvedene od prikladnih materijala. Čvrstoća materijala i izrada savitljivih velikih ambalaža će biti primjereni njihovom kapacitetu i predviđenoj namjeni.
- 6.6.4.2.2 Svi materijali koji se koriste u izradi savitljivih velikih ambalaža tipa 51M će nakon potpunog uranjanja u vodu u trajanju koje nije kraće od 24 sata zadržati najmanje 85 % zatezne čvrstoće koja je prvobitno izmjerena na materijalu kondicioniranom do uravnoteženja na relativnoj vlažnosti od + 67 % ili manje.
- 6.6.4.2.3 Šavovi će biti spojeni kopčanjem, vrućim pečačenjem, lijepljenjem ili na bilo koji ekvivalentan način. Svi krajevi šavova spojeni kopčanjem će biti osigurani.
- 6.6.4.2.4 Savitljive velike ambalaže će imati odgovarajuću otpornost na starenje i razgradnju prouzrokovnu ultraljubičastim zračenjem ili klimatskim uslovima ili materijom koju sadrže, što ih čini prikladnim predviđenoj namjeni.
- 6.6.4.2.5 Velike savitljive ambalaže od plastike, koje je potrebno zaštititi od ultraljubičastog zračenja, će se osigurati dodavanjem čađi ili drugih prikladnih pigmentata ili inhibitora. Ovi aditivi će biti u skladu sa sadržajem i ostaće efikasni tokom cijelog radnog vijeka ambalaže. Kad se koristi čađ, pigmenti ili inhibitori koji nisu čađ, pigmenti ili inhibitori koji su korišćeni u proizvodnji ispitivanog tipa dizajna, od ponovnog ispitivanja može se odustati ako promjene u udjelu čađi, pigmenta ili inhibitora nepovoljno ne utiču na fizička svojstva konstrukcionog materijala.
- 6.6.4.2.6 Aditivi se mogu uključiti u materijal velike ambalaže da se poboljša otpornost na starenje ili za ostale potrebe, pod uslovom da negativno ne utiču na fizička ili hemijska svojstva materijala.
- 6.6.4.2.7 Kada je napunjena ambalaža odnos visine i širine neće biti iznad 2:1.

6.6.4.3 *Posebni zahtjevi vezani za velike ambalaže od plastike*

50H Kruta plastika

- 6.6.4.3.1 Velika ambalaža će biti proizvedena od prikladnog plastičnog materijala poznatih specifikacija i odgovarajuće čvrstoće u odnosu na kapacitet i namjeravanu upotrebu. Materijal će imati odgovarajuću otpornost na starenje i razgradnju prouzrokovanu materijom koju sadrži ili, ako je to slučaj, ultraljubičastim zračenjem. Performanse na niskim temperaturama će se uzeti u obzir gdje je to potrebno. Permacija materije koju sadrži neće predstavljati opasnost u uobičajenim uslovima prevoza.
- 6.6.4.3.2 Kada je potrebna zaštita od ultraljubičastog zračenja obezbjediće se dodavanjem čađi ili ostalih prikladnih pigmentata ili inhibitora. Ovi aditivi će biti kompatibilni sa sadržajem i ostati djelotvorni tokom cjelokupnog vijeka trajanja spoljašnje ambalaže. Kada se koristi čađ, pigmenti ili inhibitori koji nisu čađ, pigmenti ili inhibitori koji su korišćeni u proizvodnji ispitanog tipa dizajna, od ponovnog ispitivanja može se odustati ako promjene u udjelu čađi, pigmenta ili inhibitora nepovoljno ne utiču na fizička svojstva konstrukcionog materijala.
- 6.6.4.3.3 Aditivi se mogu uključiti u materijal velikih ambalaža da se poboljša otpornost na starenje ili za ostale potrebe, pod uslovom da negativno ne utiču na fizička ili hemijska svojstva materijala.

6.6.4.4 *Posebni zahtjevi vezani za velike ambalaže od kartona*

50G čvrsti karton

- 6.6.4.4.1 Velika ambalaža će biti proizvedena od čvrstog punog kartona ili čvrstog dvostranog talasastog kartona (sa jednim ili više slojeva) dobrog kvaliteta, koji je prilagođen zapremini i namjeravanoj upotrebi. Otpornost na vodu spoljašnje površine će biti takva da povećanje mase, utvrđeno ispitivanjem koje se sprovodi u trajanju od 30 minuta metodom po Kobu za utvrđivanje upijanja vode, ne bude iznad 155 g/m² (vidi ISO 535:1991). Imaće svojstvenu sposobnost savijanja. Karton će biti rezan, upušten bez raspuklina i prorezan tako da se može sastaviti bez pukotina, loma površine ili nepotrebnog savijanja. Brazde talasastog kartona će biti čvrsto prilijepljene uz ivice.

- 6.6.4.4.2 Zidovi, uključujući gornji dio i dno, će imati minimalnu otpornost na probijanje od 15 J, mjereno prema standardu ISO 3036:1975.
- 6.6.4.4.3 Spojevi na spoljašnjoj ambalaži velikih ambalaža će biti izrađeni s odgovarajućim preklapanjem i biće oblijepljeni trakom, zalijepljeni, pričvršćeni metalnim spojnicama ili pričvršćeni gotovo jednako efikasnim načinom. Kada se spojevi izrađuju lijepljenjem ili oblijepjivanjem trakom, koristiće se ljepilo otporno na vodu. Metalne spojnice u potpunosti će prolaziti kroz sve djelove koje pričvršćuju i biće oblikovane ili zaštićene tako da ne mogu ogrebat i probušiti unutrašnju oblogu.
- 6.6.4.4.4 Donja integrisana paleta, koja je sastavni dio velike ambalaže, ili bilo koja odvojiva paleta, će biti prikladna za mašinsko rukovanje kada je velika ambalaža napunjena do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase.
- 6.6.4.4.5 Paleta ili integrisana osnovica će biti dizajnirana tako da se izbjegne protruzija osnovice velike ambalaže koja bi mogla da prouzrokuje oštećenje pri rukovanju.
- 6.6.4.4.6 Tijelo će biti učvršćeno za svaku odvojivu paletu kako bi se osigurala stabilnost pri rukovanju i prevozu. Kada se koristi odvojiva paleta, na njenoj gornjoj površini neće biti nikakve oštre izbočine koje bi mogle da oštete veliku ambalažu.
- 6.6.4.4.7 Mogu da se koriste uređaji za učvršćivanje, kao što su drveni podupirači kako bi se povećale performanse pri slaganju ambalaže jedne na drugu, ali oni moraju da budu van obloge.
- 6.6.4.4.8 Kada su velike ambalaže namijenjene za slaganje jedna na drugu, nosiva površina će biti takva da se opterećenje može rasporediti na bezbjedan način.
- 6.6.4.5 *Posebni zahtjevi vezani za velike ambalaže od drveta***
- 50C prirodno drvo
- 50D šperploča
- 50F rekonstruisano drvo
- 6.6.4.5.1 Čvrstoća materijala koji se koriste i načini izrade će odgovarati kapacitetu i predviđenoj namjeni velikih ambalaža.
- 6.6.4.5.2 Prirodno drvo će biti dobro osušeno, komercijalno suvo i bez ikakvih defekata koji bi značajno umanjili čvrstoću materijala bilo kojeg dijela velike ambalaže. Svaki dio velike ambalaže će se sastojati od jednog komada ili njemu ekvivalentnog dijela. Djelovi se smatraju ekvivalentnim jednom komadu kada se koriste prikladni načini montažnog lijepljenja, kao na primjer Lindermanov spoj, spoj na pero i žlijeb, spoj na preklop ili falc spoj, ili suočeni spoj - sa najmanje dvije spojnice od talasastog metala na svakom spoju - ili kada se koriste gotovo jednako efikasni načini.
- 6.6.4.5.3 Velike ambalaže od šperploče će imati najmanje tri sloja. Biće izrađene od dobro osušenog guljenog, rezanog ili piljenog furnira, komercijalno suvog i bez defekata koji bi mogli smanjiti čvrstoću materijala velikih ambalaža. Susjedni slojevi će biti lijepljeni voodotpornim ljepilom. U izradi velikih ambalaža mogu se koristiti drugi prikladni materijali zajedno sa šperpločom.
- 6.6.4.5.4 Velike ambalaže od rekonstruisanog drveta će biti izrađene od rekonstruisanog drveta otpornog na vodu, kao što su lesanit, iverica ili jednako prikladne vrste.
- 6.6.4.5.5 Velike ambalaže će se čvrsto prikucati ili učvrstiti na uglove postolja ili krajeve ili sastaviti jednako prikladnim uređajima.
- 6.6.4.5.6 Bilo koja integrisana osnovica od palete, koja je sastavni dio velike ambalaže, ili bilo koja odvojiva paleta, će biti prikladna za mašinsko rukovanje kada je velika ambalaža napunjena do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase.
- 6.6.4.5.7 Paleta ili integrisana osnovica će biti dizajnirana tako da se izbjegne protruzija osnovice velikih ambalaža koja bi mogla da prouzrokuje oštećenje pri rukovanju.
- 6.6.4.5.8 Tijelo će biti učvršćeno za svaku odvojivu paletu da se osigura stabilnost pri rukovanju i prevozu. Kada se koristi odvojiva paleta, na njenoj gornjoj površini ne smiju biti nikakve oštre izbočine koje bi mogle da oštete veliku ambalažu.
- 6.6.4.5.9 Mogu da se koriste uređaji za učvršćivanje, kao što su drveni podupirači kojima se povećava efikasnost pri slaganju jedna na drugu, ali oni moraju biti van obloge.

6.6.4.5.10 Kada su velike ambalaže namijenjene slaganju jedna na drugu, nosiva površina će biti takva da je moguće raspoređivanje opterećenja na bezbjedan način.

6.6.5 Zahtjevi vezani za ispitivanje velikih ambalaža

6.6.5.1 *Sprovođenje i učestalost ispitivanja*

6.6.5.1.1 Tip dizajna svake velike ambalaže će se ispitati na način propisan u tački 6.6.5.3, u skladu s postupcima koje je utvrdio nadležni organ koji odobrava oznake i biće odobren od strane ovog nadležnog organa.

6.6.5.1.2 Prije stavljanja u upotrebu svaki tip dizajna velike ambalaže će uspješno proći ispitivanja propisana u ovom poglavlju. Tip dizajna velike ambalaže definisan je dizajnom, veličinom, materijalom i debljinom, načinom izrade i pakovanjem, ali može da uključi i različite obrade površina. Takođe su uključene velike ambalaže koje se od tipa dizajna razlikuju samo prema svojoj nižoj projektovanoj visini.

6.6.5.1.3 Ispitivanja će se ponavljati na proizvodnim uzorcima u razmacima koje utvrdi nadležni organ. Za takva ispitivanja velikih ambalaža od kartona, priprema u ambijentalnim uslovima smatra se ekvivalentnom uslovima tačke 6.6.5.2.4.

6.6.5.1.4 Ispitivanja će se takođe ponavljati i nakon svake promjene kojom se mijenja dizajn, materijal ili način izrade velikih ambalaža.

6.6.5.1.5 Nadležni organ može da dozvoli selektivno ispitivanje velikih ambalaža koje se samo po manjim detaljima razlikuju od ispitanog tipa, npr. unutrašnja ambalaža manjih veličina ili unutrašnja ambalaža manje neto mase; i velikih ambalaža koje se proizvode sa manjim umanjnjima spoljašnje(ih) dimenzije(a).

6.6.5.1.6 *(Rezervisano)*

NAPOMENA: Za uslove sastavljanja različitih unutrašnjih ambalaža u velikim ambalažama i dozvoljena odstupanja u unutrašnjoj ambalaži vidi tačku 4.1.1.5.1.

6.6.5.1.7 Nadležni organ u svakom trenutku može ispitivanjima u skladu s ovim odjeljkom da zatraži dokaz da serijski proizvedene velike ambalaže ispunjavaju uslove ispitivanja za tip dizajna.

6.6.5.1.8 Pod uslovom da to ne utiče na valjanost rezultata ispitivanja i uz odobrenje nadležnog organa, na jednom uzorku može se obaviti nekoliko ispitivanja.

6.6.5.1.9 *Velika ambalaža za spasavanje*

Velika ambalaža za spasavanje ispituje se i označava u skladu s odredbama koje se primjenjuju na velike ambalaže ambalažne grupe II namijenjene za prevoz čvrstih materija ili unutrašnje ambalaže, osim u sledećim slučajevima:

- (a) Ispitna materija koja se koristi za ispitivanje je voda, a velike ambalaže za spasavanje će biti napunjene do ne manje od 98% svog maksimalnog kapaciteta. Dopušteno je korišćenje aditiva kao što su vreće s olovnim sačmama kako bi se postigla potrebna ukupna masa pakovanja dokle god su smješteni tako da ne utiču na rezultate ispitivanja. Alternativno, kod ispitivanja na pad, visina pada može se mijenjati u skladu sa tačkom 6.6.5.3.4.4.2 (b);
- (b) Velika ambalaža za spasavanje će se pored toga uspješno podvrći ispitivanju nepropusnosti pri 30 kPa, pri čemu rezultat ispitivanja treba da bude prikazan u izvještaju o ispitivanju koji se zahtijeva tačkom 6.6.5.4, i
- (c) Velika ambalaža za spasavanje će biti označena slovom "T" na način opisan u tački 6.6.2.2.

6.6.5.2 *Priprema za ispitivanje*

6.6.5.2.1 Ispitivanja se moraju obavljati na velikim ambalažama pripremljenim za prevoz, uključujući korišćenu unutrašnju ambalažu ili artikle. Unutrašnja ambalaža će biti napunjena do ne manje od 98% svojeg maksimalneog kapaciteta za tečnosti ili 95% za čvrste materije. Za velike ambalaže u kojima je unutrašnja ambalaža dizajnirana za prevoz tečnosti i čvrstih materija, potrebna su odvojena ispitivanja za tečni i čvrsti sadržaj. Materije u unutrašnjoj ambalaži ili artikli koji se prevoze u velikim ambalažama mogu biti zamijenjeni drugim materijalima ili artiklima koji će se prevoziti, osim ako bi to rezultate ispitivanja učinilo nevažećim. Kada se koristi druga unutrašnja ambalaža ili artikli oni će imati ista fizička svojstva (masa, itd.), kao i unutrašnja ambalaža ili artikli koji se prevoze. Dozvoljeno je koristiti aditive, kao što su vreće olovne sačme, da se postigne tražena ukupna masa pakovanja, pod uslovom da se stavljaju tako da to ne utiče na ispitne rezultate.

- 6.6.5.2.2 Kod ispitivanja na pad za tečnosti, kada se koristi druga materija, ona će biti relativne gustine i viskoznosti slične relativnoj gustini i viskoznosti materije koja se prevozi. Voda se takođe može koristiti za ispitivanje na pad za tečnosti u uslovima pod tačkom 6.6.5.3.4.4.
- 6.6.5.2.3 Velike ambalaže izrađene od plastičnih materijala i velike ambalaže koje sadrže unutrašnju ambalažu od plastičnih materijala - osim vreća koje su namijenjene čvrstim materijama ili artiklima - će biti ispitane na pad kada je temperatura ispitnog uzorka i njegovog sadržaja smanjena na -18°C ili niže. Kondicioniranje se može zanemariti ako materijali o kojima je riječ imaju dovoljnu rastegljivost i zateznu čvrstoću na niskim temperaturama. Kada su ispitni uzorci pripremljeni na ovaj način može se odustati od kondicioniranja iz tačke 6.6.5.2.4. Ispitne tečnosti će se držati u tečnom stanju dodavanjem antifrizna, ako je potrebno.
- 6.6.5.2.4 Velike ambalaže od kartona će se kondicionirati najmanje 24 sata u atmosferi sa regulisanom temperaturom i relativnom vlažnošću (r.h.). Postoje tri opcije, od kojih treba izabrati jednu.
Prednost se daje atmosferi na $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 2\%$ r.h. Preostale dvije mogućnosti su: $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $65\% \pm 2\%$ r.h.; ili $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $65\% \pm 2\%$ r.h.
NAPOMENA: *Prosječne vrijednosti će biti u ovim granicama. Kratkotrajna kolebanja i ograničenja u mjerenju mogu dovesti do toga da pojedina mjerenja odstupaju do $\pm 5\%$ relativne vlažnosti bez značajnog negativnog uticaja na ponovljivost ispitivanja.*
- 6.6.5.3** **Zahtjevi vezani za ispitivanje**
- 6.6.5.3.1 *Ispitivanje podizanjem sa dna*
- 6.6.5.3.1.1 Primjenjivost
Na sve vrste velikih ambalaža koje su opremljene uređajima za podizanje s osnove, kao ispitivanje tipa dizajna.
- 6.6.5.3.1.2 *Priprema velikih ambalaža za ispitivanje*
Velike ambalaže moraju biti opterećene do 1,25 puta njihove maksimalne dozvoljene bruto mase, pri čemu će opterećenje biti ravnomjerno raspoređeno.
- 6.6.5.3.1.3 Metod ispitivanja
Velike ambalaže će se podići i spustiti dva puta viljuškarom čije su viljuške postavljene u sredini i razmaknute na tri četvrtine dimenzije bočnog ulaza (osim ako mjesta ulaza nisu fiksna). Viljuške ulaze do tri četvrtine smjerom ulaza. Ispitivanje će se ponoviti iz svakog mogućeg pravca ulaska.
- 6.6.5.3.1.4 *Kriterijumi za uspješnost ispitivanja*
Bez trajne deformacije koja velike ambalaže čini nebezbednim za prevoz i bez gubitka sadržaja.
- 6.6.5.3.2 *Ispitivanje podizanjem sa vrha*
- 6.6.5.3.2.1 Primjenjivost
Na vrste velikih ambalaža koje su namijenjene podizanju sa vrha i opremljene uređajem za podizanje, kao ispitivanje tipa dizajna.
- 6.6.5.3.2.2 Priprema velikih ambalaža za ispitivanje
Velike ambalaže će biti opterećene do dvostruke maksimalne dozvoljene bruto mase. Savitljive velike ambalaže će biti opterećene do šest puta maksimalne dozvoljene bruto mase, pri čemu će teret biti ravnomjerno raspoređen.
- 6.6.5.3.2.3 Metod ispitivanja

Velike ambalaže će se podići na način na koji su dizajnirane za podizanje dok se u potpunosti ne podignu s tla, i zadrže u tom položaju pet minuta.

6.6.5.3.2.4 *Kriterijumi za uspješnost ispitivanja*

- (a) Velike ambalaže od metala i krute plastike: bez trajne deformacije velikih ambalaža, uključujući i donju paletu, ako je ima, koja bi ugrozila bezbjednost prevoza i gubitak sadržaja.
- (b) Savitljive velike ambalaže: bez oštećenja velikih ambalaža ili uređaja za podizanje, što bi velike ambalaže učinilo nebezbednim za prevoz ili rukovanje, i bez gubitka sadržaja.

6.6.5.3.3 *Ispitivanje slaganjem jedna na drugu*

6.6.5.3.3.1 Primjenjivost

Na sve vrste velikih ambalaža koje su dizajnirane za slaganje jedna na drugu, kao ispitivanje tipa dizajna.

6.6.5.3.3.2 Priprema velikih ambalaža za ispitivanje

Velike ambalaže će biti opterećene do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase.

6.6.5.3.3.3 Postupak ispitivanja

Velike ambalaže će se postaviti na osnovicu na ravnom tvrdom tlu i podvrgavaju se ispitivanju jednako raspoređenim opterećenjem s gornje stranice (vidi tačku 6.6.5.3.3.4), u trajanju od najmanje pet minuta, velike ambalaže od drveta, kartona i plastičnih materijala u trajanju od 24 sata.

6.6.5.3.3.4 Proračun ispitnog opterećenja sa gornje strane

Opterećenje koje se stavlja na velike ambalaže će biti 1,8 puta veće od kobinovane maksimalne dozvoljene bruto mase određenog broja sličnih velikih ambalaža koja se mogu složiti jedna na drugu na velike ambalaže za vrijeme prevoza.

6.6.5.3.3.5 Kriterijumi za uspješnost ispitivanja

- (a) Sve vrste velikih ambalaža koje nisu savitljive velike ambalaže: bez trajne deformacije koja bi velike ambalaže, uključujući i donju paletu, ako je ima, učinile nebezbednim za prevoz i bez gubitka sadržaja.
- (b) Savitljive velike ambalaže: bez deformacije tijela koje čini velike ambalaže nebezbednim za prevoz i bez gubitka sadržaja.

6.6.5.3.4 *Ispitivanje na pad*

6.6.5.3.4.1 Primjenjivost

Na sve vrste velikih ambalaža, kao ispitivanje tipa dizajna.

6.6.5.3.4.2 Priprema velikih ambalaža za ispitivanje

Velike ambalaže će se napuniti u skladu sa tačkom 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Postupak ispitivanja

Velika ambalaža će se ispustiti na neotpornu, horizontalnu, ravnu, masivnu i krutu površinu u skladu sa zahtjevima tačke 6.1.5.3.4, na takav način da se osigura da je tačka udara dio osnovice velike ambalaže koja se smatra najosjetljivijom.

6.6.5.3.4.4 Visina slobodnoga pada

NAPOMENA: *Velike ambalaže za materije i artikle klase I će se ispitati na nivou performansi za ambalažnu grupu II.*

- 6.6.5.3.4.4.1 Za unutrašnje ambalaže koje sadrže krute ili tečne materije ili artikle, ako se ispitivanje obavlja s čvrstom materijom, tečnom materijom ili artiklima koji se prevoze, ili s drugom materijom ili artiklom koji imaju u osnovi ista svojstva:

Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.6.5.3.4.4.2 Za unutrašnje ambalaže koje sadrže tečnosti ako se ispitivanje obavlja sa vodom:

(a) Ako materije koje se prevoze imaju relativnu gustinu koja ne prelazi 1,2:

Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) Kada materije koje se prevoze imaju relativnu gustinu koja prelazi 1,2, visina pada izračunava se na osnovu relativne gustine (d) materije koja se prevozi, zaokruženo na gore na prvo decimalno mjesto, kao što slijedi:

Ambalažna grupa I	Ambalažna grupa II	Ambalažna grupa III
$d \times 1,5$ (m)	$d \times 1,0$ (m)	$d \times 0,67$ (m)

6.6.5.3.4.5 Kriterijumi za uspješnost ispitivanja

6.6.5.3.4.5.1 Na velikim ambalažama neće biti nikakvog oštećenja koje bi moglo uticati na bezbjednost za vrijeme prevoza. Neće doći do curenja materije kojom je napunjena iz unutrašnje ambalaže ili artikala.

6.6.5.3.4.5.2 Nije dozvoljeno rasprsnuće kod velikih ambalaža za artikale klase 1, koje bi dovelo do prosipanja slabo vezane eksplozivne materije ili artikala iz velikih ambalaža.

6.6.5.3.4.5.3 Kada su velike ambalaže podvrgnute ispitivanju na pad, uzorak uspješno prolazi ispitivanje ako je zadržan cjelokupni sadržaj, iako zatvarač više nije nepropustan na prašinu.

6.6.5.4 *Sertifikacija i izvještaj o ispitivanju*

6.6.5.4.1 Za svaki tip dizajna velike ambalaže mora se izdati sertifikat i oznaka (kao u tački 6.6.3), kojima se potvrđuje da tip dizajna zajedno sa svojom opremom zadovoljava uslove ispitivanja.

6.6.5.4.2 O obavljenom ispitivanju će se sačiniti izvještaj u kojem će biti navedeni najmanje sledeći podaci i koji će biti dostupan korisnicima velikih ambalaža:

1. Naziv i adresa ustanove koja je obavila ispitivanje;
2. Naziv i adresa podnosioca zahtjeva (prema potrebi);
3. Jedinstvena identifikacija izvještaja o ispitivanju;
4. Datum izvještaja o ispitivanju;
5. Proizvođač velikih ambalaža;
6. Opis tipa dizajna velike ambalaže (npr. dimenzije, materijali, zatvarači, debljina, itd.) i/ili fotografija(e);
7. Maksimalni kapacitet /maksimalna dozvoljena bruto masa;
8. Karakteristike ispitnog sadržaja, npr. vrste i opis korišćene unutrašnje ambalaže ili artikala;
9. Opisi i rezultati ispitivanja;
11. Izvještaj o ispitivanju će biti potpisan s imenom i položajem potpisnika.

6.6.5.4.3 U izvještaju o ispitivanju će biti navedene izjave da je velika ambalaža pripremljena za prevoz ispitana u skladu s odgovarajućim uslovima ovog poglavlja i da upotrebom drugih metoda pakovanja ili komponenti može postati nevažeca. Primjerak izvještaja o ispitivanju će biti dostavljan nadležnom organu.

POGLAVLJE 6.7

ZAHTJEVI VEZANI ZA DIZAJN, IZRADU, INSPEKCIJU I ISPITIVANJE PRENOSIVIH CISTERNI I UN KONTEJNERA ZA GAS SA VIŠE ELEMENATA (MEGC)

NAPOMENA 1: Za fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne i kontejnerske cisterne i zamjenjive cisterne čije su tijela izrađena od metalnih materijala, i baterijska vozila i kontejnere za gas sa više elemenata (MEGC) koji nisu UN MEGC, vidi poglavlje 6.8; za vakuumske cisterne za otpad vidi poglavlje 6.10.; za fiksirane cisterne (cisterne vozila) i demontažne cisterne sa zidovima izrađenim od vlaknima ojačane plastike, vidi poglavlje 6.13.

NAPOMENA 2: Zahtjevi iz ovog poglavlja takođe se primjenjuju na prenosive cisterne sa tijelima izrađenim od plastike ojačane vlaknima (POV), u obimu u kojem je to propisano poglavljem 6.9.

6.7.1 Primjena i opšti uslovi

6.7.1.1 Uslovi ovog poglavlja primjenjuju se na prenosive cisterne namijenjene za prevoz opasnih roba i na MEGC namijenjen za prevoz nehladenih gasova klase 2, svim vrstama prevoza. Pored uslova ovog poglavlja, osim ako nije drugačije utvrđeno, primjenjivi uslovi Međunarodne konvencije o bezbjednim kontejnerima (CSC) 1972, s izmjenama i dopunama, će biti ispunjeni za svaku multimodalnu prenosivu cisternu ili MEGC koji zadovoljava definiciju “kontejnera” u sklopu odredaba navedene Konvencije. Dodatni uslovi mogu se odnositi na prekomorske prenosive cisterne ili MEGC kojima se rukuje na otvorenom moru.

6.7.1.2 Priznajući naučni i tehnološki napredak, tehnički uslovi ovog poglavlja mogu se mijenjati alternativnim aranžmanima. Alternativni aranžmani će nuditi nivo bezbjednosti ne manji od navedenog u uslovima ovog poglavlja u odnosu na usklađenost sa materijama koje se prevoze i sposobnost prenosivih cisterni ili MEGC da podnesu uslove udara, opterećenja i požara. Kada je riječ o međunarodnom prevozu, odgovarajući nadležni organi će odobriti prenosive cisterne ili MEGC prema alternativnom aranžmanu.

6.7.1.3 Kada za materiju nije dodijeljeno uputstvo za prenosive cisterne (T1 do T23, T50 ili T75), u koloni (10) tabele A u poglavlju 3.2, nadležni organ države porijekla može da izda privremeno odobrenje za prevoz. Odobrenje će biti uključeno u dokumentaciju o pošiljci i biće navedeni podaci koji se obično navode u uputstvima za prenosive cisterne i uslovi u kojima se prevozi materija.

6.7.2 Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje prenosivih cisterni namijenjenih za prevoz materija klase 1 i klasa 3 do 9

6.7.2.1 Definicije

Za svrhe ovog odjeljka:

Alternativni aranžman označava odobrenje koje dodjeljuje nadležni organ za prenosive cisterne ili MEGC koji je dizajniran, izrađen ili ispitan prema tehničkim uslovima ili metodama ispitivanja osim onih navedenih u ovom poglavlju:

Prenosiva cisterna označava multimodalnu cisternu koja se koristi za prevoz materija klase 1 i klasa 3 do 9. U prenosive cisterne uključeno je tijelo opremljeno servisnom opremom i konstrukcionom opremom koja je potrebna za prevoz opasnih materija. Prenosiva cisterna će se puniti i prazniti bez uklanjanja konstrukcione opreme. Imaće elemente za održavanje ravnoteže van tijela i moći će se podizati kada je napunjena. Biće dizajnirana i opremljena prije svega za utovar na vozilo, vagon ili plovilo u pomorskoj ili rečnoj plovidbi i biće opremljena okvirom, nosačima ili priborom za olakšano rukovanje. Cisterne vozila, cisterne vagoni, nemetalne cisterne i srednji kontejneri za rasuti teret (IBC), nisu obuhvaćeni definicijom o prenosivim cisternama;

Tijelo označava dio prenosivih cisterni koji zadržava materiju namijenjenu za prevoz (sama cisterna), uključujući otvore i njihove zatvarače, ali nije uključena servisna oprema ni unutrašnja ni spoljašnja konstrukciona oprema.

Servisna oprema označava mjerne instrumente i uređaje za punjenje, pražnjenje, ventilaciju, bezbjednost, grijanje, hlađenje i izolaciju;

Konstrukciona oprema označava elemente za ojačanje, pričvršćivanje, zaštitu i održavanje ravnoteže izvan tijela;

Maksimalni dozvoljeni radni pritisak (MAWP) označava pritisak koji neće biti manji od najvišeg među sledećim pritiscima, mjereno na vrhu tijela dok je u radnom položaju:

- (a) Maksimalni efektivni manometarski pritisak dozvoljen u tijelu za vrijeme punjenja ili pražnjenja, ili
- (b) Maksimalni efektivni manometarski pritisak za koji je dizajnirano tijelo, neće biti manji od sume:
 - (i) apsolutnog pritiska para (u barima) materije na 65 °C, minus 1 bar; i
 - (ii) parcijalnog pritiska (u barima) vazduha ili drugih gasova u slobodnom prostoru za širenje tečnosti u cisterni koji se određuje pomoću maksimalne temperature prostora za širenje tečnosti od 65 °C i širenja tečnosti zbog povećanja prosječne srednje temperature mase od $t_r - t_f$ (t_f = temperatura punjenja, obično 15 °C; t_r = maksimalna srednja temperatura, 50 °C).

Projektovani pritisak označava pritisak koji se koristi u proračunima koje zahtijeva priznati kod posude pod pritiskom. Projektovani pritisak neće biti manji od najvišeg od sledećih pritisaka:

- (a) Maksimalni efektivni manometarski pritisak dozvoljen u tijelima za vrijeme punjenja ili pražnjenja, ili
- (b) Suma:
 - (i) apsolutnog pritiska para (u barima) materije na 65 °C, minus 1 bar
 - (ii) parcijalnoga pritiska (u barima) vazduha ili drugih gasova u slobodnom prostoru za širenje tečnosti u cisterni koji se određuje pomoću maksimalne temperature prostora za širenje tečnosti od 65 °C i širenja tečnosti usled povećanja prosječne srednje temperature mase od $t_r - t_f$ (t_f = temperatura punjenja, uobičajeno 15 °C; t_r = najviša prosječna temperatura, 50 °C)
 - (iii) i pritiska kolone vode koji se određuje na osnovu statičkih sila navedenih u tački 6.7.2.2.12, ali ne ispod 0,35 bara.
- (c) Ili dvije trećine minimalnog ispitnog pritiska navedenog u važećem uputstvu za prenosive cisterne u tački 4.2.5.2.6.

Ispitni pritisak označava maksimalni manometarski pritisak na vrhu tijela tokom ispitivanja hidrauličkim pritiskom koji nije manji od 1,5 puta projektovanog pritiska. Minimalni ispitni pritisak za prenosive cisterne namijenjene posebnim materijama naveden je u važećem uputstvu za prenosive cisterne u tački 4.2.5.2.6.

Ispitivanje na nepropusnost označava ispitivanje gasom u kojem se tijelo i njegova servisna oprema podvrgavaju stvarnom unutrašnjem pritisku koji nije manji od 25 % MAWP-a.

Maksimalna dozvoljena bruto masa (MPGM) označava sumu tara mase prenosivih cisterni i najtežih materija odobrenih za prevoz.

Referentni čelik označava čelik čija je zatezna čvrstoća 370 N/mm² i istezanje pri lomu 27 %.

Meki čelik označava čelik sa garantovanom minimalnom zateznom čvrstoćom od 360 N/mm² do 440 N/mm² i garantovanim minimalnim istezanjem pri lomu u skladu sa tačkom 6.7.2.3.3.3.

Proračunski temperaturni opseg za tijelo će biti od -40 °C do 50 °C za materije koje se prevoze u ambijentalnim uslovima. Za ostale materije kojima se rukuje u uslovima povišene temperature, proračunska temperatura neće biti manja od maksimalne temperature materije za vrijeme punjenja, pražnjenja ili prevoza. Za prenosive cisterne koje su podvrgnute oštrijim klimatskim uslovima, u obzir se uzimaju strožije proračunske temperature;

Sitnozrni čelik označava čelik čija je veličina feritnog zrna 6 ili manja kada se određuje u skladu s ASTM E 112-96 ili na način definisan u EN 10028-3, Dio III;

Topljivi osigurač označava uređaj za rasterećenje pritiska koji se ne može ponovno zatvoriti a termički se aktivira;

Prekomorske prenosive cisterne označavaju prenosive cisterne posebno dizajnirane za višekratno korišćenje za prevoz u, iz i između objekata na moru. Prekomorske prenosive cisterne će biti dizajnirane i izrađene u skladu sa smjernicama za odobrenje kontejnera kojima se rukuje na otvorenom moru, koje je Međunarodna pomorska organizacija navela u dokumentu MSC/Circ.860.

6.7.2.2 **Opšti zahtjevi vezani za dizajn i izradu**

- 6.7.2.2.1 Tijela će biti dizajnirana i izrađena u skladu s uslovima koda posuda pod pritiskom koji je priznao nadležni organ. Tijela će biti izrađena od metala prikladnih za izradu. Materijali će u načelu biti u skladu s nacionalnim ili međunarodnim standardima za materijale. Za tijela koja se vare će se koristiti samo materijali čija je sposobnost zavarivanja dokazana u potpunosti. Zavareni spojevi će biti stručno izvedeni i potpuno bezbjedni. Ako je to potrebno zbog proizvodnog procesa ili materijala, tijela će biti prikladno termički obrađena kako bi se garantovala adekvatna čvrstoća zavarenog spoja i u zonama na koje utiče toplota. Pri izboru materijala, proračunski opseg temperatura će se uzeti u obzir u odnosu na opasnost od krhkog loma, na koroziono pucanje usled unutrašnje napetosti i na otpornost na udar. Ako se koristi sitnozrni čelik, garantovana vrijednost granice elastičnosti neće biti iznad 460 N/mm^2 , a garantovana vrijednost gornje granice zatezne čvrstoće neće biti iznad 725 N/mm^2 prema specifikacijama materijala. Aluminijum se može koristiti kao konstrukcioni materijal samo kada je to naznačeno u posebnoj odredbi za prenosive cisterne koja je dodijeljena određenoj materiji u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2, ili kad to odobri nadležni organ. Ako je odobren aluminijum, on će biti izolovan da se spriječi značajan gubitak fizičkih svojstava kada se podvrgne termičkom opterećenju od 110 kW/m^2 u najmanjem trajanju od 30 minuta. Izolacija će biti efikasna na svim temperaturama manjim od $649 \text{ }^\circ\text{C}$ i snabdjevena tijelom od materijala čija tačka topljenja nije ispod $700 \text{ }^\circ\text{C}$. Materijali prenosivih cisterni će biti prikladni za spoljašnju okolinu u kojoj se prevoze.
- 6.7.2.2.2 Tijela, armatura i cjevovodi prenosivih cisterni će biti izrađeni od materijala koji:
- (a) su neosjetljivi na nagrizanje materija koje se prevoze; ili
 - (b) su pravilno pasivizirani ili neutralizovani hemijskom reakcijom; ili
 - (c) su obloženi materijalom otpornim na koroziju koji je direktno vezan uz tijelo ili pričvršćen na ekvivalentan načinom.
- 6.7.2.2.3 Zaptivke će biti izrađene od materijala koji nisu podložni nagrizanju materija koje se prevoze.
- 6.7.2.2.4 Ako su tijela obložena, obloga će biti neosjetljiva na nagrizanje materija koje se prevoze, homogena, neporozna, bez perforacija, dovoljno elastična i u skladu sa karakteristikama termičkog rastezanja tijela. Obloga tijela, armature tijela i sistema cjevovoda će biti neprekinuta i mora se protezati oko prednje strane svake prirubnice. Ako je spoljašnja armatura zavarena za cisternu, obloga će biti neprekinuta kroz armaturu i oko prednje strane vanjskih prirubnica.
- 6.7.2.2.5 Spojevi i šavovi na oblozi će biti spojeni varom ili ekvivalentnim načinima.
- 6.7.2.2.6 Dodir između različitih metala, koji bi mogao dovesti do galvanskog dejstva, treba izbjegavati.
- 6.7.2.2.7 Materijali prenosivih cisterni, uključujući sve uređaje, zaptivke, obloge i pribor, neće nepovoljno uticati na materije koje se prevoze u prenosivoj cisterni.
- 6.7.2.2.8 Prenosive cisterne će biti dizajnirane i izrađene sa nosačima koji omogućavaju čvrsti oslonac za vrijeme prevoza, i prikladnim priključcima za podizanje i pričvršćivanje.
- 6.7.2.2.9 Prenosive cisterne će biti dizajnirane tako da mogu da podnesu bez gubitka sadržaja najmanje unutrašnji pritisak sadržaja i statičko, dinamičko i termičko opterećenje u uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza. Dizajn će biti takav da se uzmu u obzir dejstva zamora, prouzrokovana višestrukom primjenom opterećenja tokom očekivanog vijeka trajanja prenosivih cisterni.
- 6.7.2.2.9.1 Za prenosive cisterne namijenje prekomorskom prevozu, biće uzeta u obzir dinamična naprezanja zbog rukovanja na otvorenom moru.
- 6.7.2.2.10 Tijelo koje će biti opremljeno vakuumskim ventilom za rasterećenje pritiska će biti dizajnirano tako da može da podnese bez trajne deformacije spoljašnji pritisak koji nije ispod $0,21 \text{ bar}$ iznad unutrašnjeg pritiska. Vakuumski ventil za rasterećenje pritiska će biti prilagođen za otpuštanje pri vrijednosti vakuuma

ne većoj od minus (-) 0,21 bar, osim ako tijelo nije dizajnirano za viši spoljašnji nadpritisak, u kom slučaju vakuumski pritisak ventila za rasterećenje pritiska, koji će se postaviti, neće biti veći od projektovanog vakuumskog pritiska cisterni. Tijelo koje se koristi samo za prevoz čvrstih materija (praškastih ili zrnastih), ambalažna grupa II ili III, koje za vrijeme prevoza ne postaju tečne, može se dizajnirati za niži spoljašnji pritisak, zavisno od odobrenja nadležnog organa. U tom slučaju vakuumski ventili će biti prilagođeni za otpuštanje na nižem pritisku. Tijelo koje neće biti opremljeno vakuumskim ventilom za rasterećenje pritiska će biti dizajnirano tako da može da podnese bez trajne deformacije spoljašnji pritisak koji nije ispod 0,4 bara iznad unutrašnjeg pritiska.

- 6.7.2.2.11 Vakuumski uređaji za rasterećenje pritiska koji se koriste na prenosivim cisternama namijenjenim za prevoz materija koje zadovoljavaju kriterijume tačke paljenja klase 3, uključujući materije sa povišenom temperaturom koje se prevoze na ili iznad njihove tačke paljenja, će onemogućiti direktan prolazak plamena u tijelo ili će prenosive cisterne imati tijela koja mogu da podnesu bez curenja spoljašnju eksploziju prouzrokovanu prodorom plamena u tijelo.
- 6.7.2.2.12 Prenosive cisterne i sredstva za pričvršćivanje pod maksimalnim dozvoljenim opterećenjem će apsorbovati sledeće odvojeno primijenjene statičke sile:
- U smjeru kretanja: dvostruko veću MPGM pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹.
 - Vodoravno pod pravim uglovima u smjeru kretanja: MPGM (kad smjer putovanja nije jasno određen, sile moraju biti jednake dvostrukoj MPGM), pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹.
 - Vertikalno nagore: MPGM pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹, i
 - Vertikalno nadolje: dvostruko veću MPGM (ukupno opterećenje, uključujući efekat sile teže), pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹.
- 6.7.2.2.13 Pod svakom od sila, navedenom u tački 6.7.2.2.12, koeficijent bezbjednosti će biti sledeći:
- Za metale, čija je granica elastičnosti jasno određena, koeficijent bezbjednosti od 1,5 u odnosu na garantovanu graničnu tečenja;
 - Ili za metale, čija granica elastičnosti nije jasno određena, koeficijent bezbjednosti od 1,5 u odnosu na garantovanih 0,2% granice izduženja i za austenitne čelike 1% granice izduženja.
- 6.7.2.2.14 Vrijednosti granice tečenja ili granice izduženja će biti vrijednosti prema nacionalnim ili međunarodnim standardima za materijale. Kada se koriste austenitni čelici, navedene minimalne vrijednosti granice tečenja ili granice izduženja prema standardima za materijale mogu se povećati do 15 % ako su te veće vrijednosti potvrđene u sertifikatu o inspekciji materijala. Ako nema standarda za materijale za metal o kojem je riječ, vrijednosti granice tečenja ili korišćene granice izduženja mora da odobri nadležni organ.
- 6.7.2.2.15 Prenosive cisterne će imati električno uzemljenje ako su namijenjene za prevoz materija koje zadovoljavaju kriterijume tačke paljenja klase 3, uključujući materije sa povišenom temperaturom koje se prevoze na ili iznad svoje tačke paljenja. Moraju se preduzeti određene mjere da se spriječi opasno elektrostatičko pražnjenje.
- 6.7.2.2.16 Ako se za određene materije to zahtijeva važećim uputstvom za prenosive cisterne, navedenim u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2 i opisanim u tački 4.2.5.2.6 ili posebnom odredbom za prenosive cisterne navedenom u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2 i opisanom u tački 4.2.5.3, prenosive cisterne će imati dodatnu zaštitu u obliku dodatne debljine tijela ili višeg ispitnog pritiska, pri čemu se dodatna debljina tijela ili viši ispitni pritisak određuju prema opasnostima povezanim sa prevozom materija o kojima je riječ.
- 6.7.2.2.17 Termička izolacija koja je u direktnom dodiru sa tijelom namijenjenim za prevoz materija na višim temperaturama će imati temperaturu paljenja najmanje 50 °C višu od maksimalne proračunate temperature cisterne.
- 6.7.2.3** **Kriterijumi vezani za dizajn**
- 6.7.2.3.1 Dizajn tijela će zadovoljiti matematičku ili eksperimentalnu analizu naprezanja uređajima za mjerenje razvlačenja ili drugim načinima koje je odobrio nadležni organ.

¹ Za potrebe proračuna $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- 6.7.2.3.2 Tijela će biti dizajnirana i izrađena tako da mogu da podnesu hidraulički ispitni pritisak ispod 1,5 puta projektovanog pritiska. Posebni uslovi utvrđeni su za određene materije u važećem uputstvu za prenosive cisterne navedenom u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2 i opisanom u tački 4.2.5.2.6 ili posebnom odredbom za prenosive cisterne navedenom u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2 i opisanom u tački 4.2.5.3. Treba obratiti pažnju na uslov najmanje debljine tijela naveden u tačkama 6.7.2.4.1 do 6.7.2.4.10.
- 6.7.2.3.3 Za metale koji pokazuju jasno određenu granicu tečenja ili kojima je svojstvena garantovana granica izduženja (0,2 % granice izduženja generalno ili 1 % granice izduženja za austenitne čelike), naprezanje primarne membrane σ (sigma) u tijelu neće prelaziti 0,75 Re ili 0,50 Rm, zavisno od toga šta je niže, pri ispitnom pritisku, pri čemu je:
- $$Re = \text{granica tečenja u N/mm}^2 \text{ ili } 0,2 \% \text{ granice izduženja ili za austenitne čelike } 1 \% \text{ granice izduženja}$$
- $$Rm = \text{minimalna zatezna čvrstoća u N/mm}^2.$$
- 6.7.2.3.3.1 Vrijednosti Re i Rm koje se koriste će biti minimalne navedene vrijednosti prema nacionalnim ili međunarodnim standardima za materijale. Ako se koriste austenitni čelici, navedene minimalne vrijednosti za Re i Rm prema standardima za materijale mogu biti veće za 15 % kada su veće vrijednosti potvrđene u sertifikatu o inspekciji materijala. Ako nema standarda za metal o kojem je riječ, vrijednosti Re i Rm koje se koriste mora da odobri nadležni organ ili njegovo ovlašćeno tijelo.
- 6.7.2.3.3.2 Čelici čiji je odnos Re/Rm iznad 0,85 nisu dozvoljeni za izradu tijela sa zavarenim spojevima. Vrijednosti Re i Rm koje se koriste u određivanju odnosa moraju biti vrijednosti navedene u sertifikatu o inspekciji materijala.
- 6.7.2.3.3.3 Čelici koji se koriste za izradu tijela će imati mogućnost istezanja pri lomu, u %, nikako ispod 10000/Rm, uz apsolutni minimum od 16 % za sitnozrne čelike i 20 % za ostale čelike. Aluminiyum i legure aluminijuma koje se koriste za izradu tijela će imati mogućnost istezanja pri lomu, u %, a nikako ispod 10000/6Rm, uz apsolutni minimum od 12 %.
- 6.7.2.3.3.4 Za potrebe utvrđivanja stvarnih vrijednosti za materijale treba naglasiti da kod valjanog lima osa uzorka za ispitivanje naprezanja pri rastezanju će biti pod pravim uglovima (poprečno), u odnosu na smjer valjanja. Stalno istezanje pri lomu mora se mjeriti na ispitnim uzorcima pravougaonog poprečnog presjeka u skladu s ISO 6892:1998, koristeći mjernu dužinu od 50 milimetara.

6.7.2.4 *Minimalna debljina tijela*

- 6.7.2.4.1 Minimalna debljina tijela će biti veća od sledećih:
- Minimalne debljine određene u skladu s uslovima tačaka 6.7.2.4.2 do 6.7.2.4.10;
 - Minimalne debljine određene u skladu s priznatom oznakom posude pod pritiskom, uključujući uslove tačke 6.7.2.3; i
 - Minimalne debljine navedene u važećem uputstvu za prenosive cisterne, navedenom u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2 i opisanom u 4.2.5.2.6 ili posebnom odredbom za prenosive cisterne navedenom u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2 i opisanom u tački 4.2.5.3.
- 6.7.2.4.2 Cilindrični djelovi, dna (krajevi tijela), i poklopci revizionog otvora tijela, čiji prečnik nije iznad 1,80 m, će biti debljine najmanje 5 mm referentnog čelika ili ekvivalentne debljine korišćenog metala. Tijela čiji je prečnik iznad 1,80 m će biti debljine najmanje 6 mm referentnog čelika ili ekvivalentne debljine korišćenog metala, osim što za praškaste ili zrnate čvrste materije ambalažne grupe II ili III uslov za najmanju debljinu može biti smanjen najmanje na 5 mm debljine referentnog čelika ili ekvivalentne debljine korišćenog metala.
- 6.7.2.4.3 Ako je osigurana dodatna zaštita od oštećenja tijela, najmanja debljina tijela prenosivih cisterni čiji su ispitni pritisci ispod 2,65 bara, može se smanjiti proporcionalno osiguranoj zaštiti, ako je to odobrio nadležni organ. Tijela čiji prečnik nije iznad 1,80 m ne smiju biti tanja od 3 mm referentnog čelika ili ekvivalentne debljine korišćenog metala. Tijela čiji je prečnik iznad 1,80 m, moraju biti debljine najmanje 4 mm referentnog čelika ili ekvivalentne debljine korišćenog metala.

- 6.7.2.4.4 Cilindrični djelovi, dna (krajevi tijela), i poklopci revizionog otvora svih tijela neće biti tanji od 3 mm bez obzira na materijal od kojega su izrađeni.
- 6.7.2.4.5 Dodatna zaštita koja je navedena u tački 6.7.2.4.3 može se osigurati opštom spoljašnjom konstrukcionom zaštitom, kao što je prikladna “sendvič” izrada sa spoljašnjom zaštitnom oplatom (omotačem), pričvršćenim na tijelo, dvostrukim zidovima ili zatvaranjem tijela u potpuni okvir s uzdužnim i poprečnim konstrukcionim elementima.
- 6.7.2.4.6 Ekvivalentna debljina metala, koja nije debljina propisana za referentni čelik u tački 6.7.2.4.2, će se odrediti sledećom formulom:

$$e_1 = \frac{21.4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

pri čemu je:

- e_1 = potrebna ekvivalentna debljina (u mm), metala koji se koristi;
- e_0 = minimalna debljina (u mm) referentnog čelika navedena u važećem uputstvu za prenosive cisterne, navedenom u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2 i opisanom u tački 4.2.5.2.6, ili posebnom odredbom za prenosive cisterne navedenom u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2 i opisanom u tački 4.2.5.3
- Rm_1 = minimalna garantovana zatezna čvrstoća (u N/mm²) metala koji se koristi (vidi tačku 6.7.2.3.3)
- A_1 = minimalno garantovano istezanje pri lomu (u %), metala koji se koristi prema nacionalnim ili međunarodnim standardima.

- 6.7.2.4.7 Ako je u važećem uputstvu za prenosive cisterne u tački 4.2.5.2.6 navedena najmanja debljina od 8 mm ili 10 mm, treba naglasiti da se debljine zasnivaju na svojstvima referentnog čelika i prečnika tijela od 1,80 m. Ako se koristi metal koji nije meki čelik (vidi tačku 6.7.2.1), ili je prečnik tijela iznad 1,80 m, debljina se određuje sledećom formulom:

$$e_1 = \frac{21.4e_0 d_1}{1,8 \sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

pri čemu je:

- e_1 = potrebna ekvivalentna debljina (u mm), metala koji se koristi;
- e_0 = minimalna debljina (u mm) referentnog čelika navedena u važećem uputstvu za prenosive cisterne, navedenom u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2 i opisanom u tački 4.2.5.2.6 ili posebnom odredbom za prenosive cisterne navedenom u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2 i opisanom u tački 4.2.5.3;
- d_1 = prečnik tijela (u m), ali nikako ispod 1,80 m;
- Rm_1 = minimalna garantovana zatezna čvrstoća (u N/mm²) metala koji se koristi (vidi tačku 6.7.2.3.3);
- A_1 = minimalno garantovano istezanje pri lomu (u %) metala koji se koristi prema nacionalnim ili međunarodnim standardima.

- 6.7.2.4.8 Ni u kojemu slučaju debljina zida neće biti manja od propisane u tačkama 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 i 6.7.2.4.4. Svi djelovi tijela će biti minimalne debljine određene u tačkama 6.7.2.4.2 do 6.7.2.4.4. U debljinu nije uključeno dopustivo odstupanje za koroziju.
- 6.7.2.4.9 Ako se koristi meki čelik (vidi tačku 6.7.2.1), proračun formulom u tački 6.7.2.4.6 nije potreban.
- 6.7.2.4.10 Neće doći do iznenadne promjene debljine ploče kod spojeva dna (krajeva tijela) na cilindrični dio tijela.

6.7.2.5 Servisna oprema

- 6.7.2.5.1 Servisna oprema će biti raspoređena tako da bude zaštićena od rizika od trganja ili oštećenja za vrijeme rukovanja i prevoza. Kad spoj između okvira i tijela omogućava relativno pomjeranje između podsklopova, oprema će biti pričvršćena tako da omogući pomjeranje bez opasnosti od oštećenja radnih djelova. Spoljašnja armatura za pražnjenje (prošireni krajevi cijevi, zaporni ventili), unutrašnji zaustavni ventil i njegovo sjedište će biti zaštićeni od opasnosti da se otrgnu usled spoljašnjih sila (na primjer, pomoću djelova za smicanje). Uređaji za punjenje i pražnjenje (uključujući prirubnice ili čepove sa navojem), i sve zaštitne kapice će se osigurati od nenamjernog otvaranja.
- 6.7.2.5.2 Svi otvori na tijelu namijenjeni punjenju ili pražnjenju prenosivih cisterni će biti opremljeni ručno pokretanim zaustavnim ventilom koji će biti smješten što bliže tijelu. Ostali otvori, osim otvora koji vode ka uređajima za ventilaciju ili rasterećenje pritiska, će biti opremljeni ili zaustavnim ventilom ili drugim prikladnim sredstvom za zatvaranje koji će biti smješten što je moguće bliže tijelu.
- 6.7.2.5.3 Sve prenosive cisterne će biti opremljene revizionim otvorom ili drugim kontrolnim otvorom prikladne veličine da se omogući unutrašnja inspekcija i odgovarajući pristup za održavanje i popravku unutrašnjosti. Prenosive cisterne s komorama će imati ulazni otvor ili druge revizije otvore za svaku komoru.
- 6.7.2.5.4 Kada god je to izvodljivo, spoljašnja armatura će biti grupisana zajedno. Za izolovane prenosive cisterne, oko armature na gornjem dijelu će biti ugrađen prelivni uređaj s prikladnim ispusnim otvorima.
- 6.7.2.5.5 Svaki priključak na prenosivu cisternu će biti jasno označen da se naznači njegova funkcija.
- 6.7.2.5.6 Svaki zaustavni ventil ili drugo sredstvo za zatvaranje će biti dizajnirani i izrađeni prema nazivnom pritisku koji nije manji od MAWP tijela, uzimajući u obzir očekivane temperature za vrijeme prevoza. Svi zaustavni ventili sa navojnim čepovima zatvaraju se okretanjem poluge za rukovanje u smjeru kazaljke na satu. Za ostale zaustavne ventile položaj (otvoreno i zatvoreno) i smjer zatvaranja će biti jasno naznačeni. Svi zaustavni ventili će biti dizajnirani tako da onemoguće slučajno otvaranje.
- 6.7.2.5.7 Nikakvi pokretni djelovi, kao što su poklopci, komponente ventila itd., neće biti izrađeni od nezaštićenog čelika koji je podložan djelovanju korozije usled udara ili dodira s aluminijskim prenosivim cisternama namijenjenim prevozu materija koje zadovoljavaju kriterijume tačke paljenja klase 3, uključujući materije povišene temperature koje se prevoze na ili iznad svoje tačke paljenja.
- 6.7.2.5.8 Sistem cjevovoda će biti dizajniran, izrađen i montiran tako da se izbjegne rizik od oštećenja usled termičkog širenja i skupljanja, mehaničkoga udara i vibracija. Cjelokupni sistem cjevovoda će biti izrađen od prikladnog metalnog materijala. Kad god je to moguće, koristiće se zavareni spojevi cijevi.
- 6.7.2.5.9 Spojevi u bakarnim cijevima će biti tvrdo lemljeni ili imaće metalnu spojnicu jednake čvrstoće. Tačka topljenja materijala za tvrdi lem neće biti niža od 525 °C. Spojevi neće smanjiti čvrstoću cijevi, kao što se to može dogoditi pri urezivanju navoja.
- 6.7.2.5.10 Pritisak pri pucanju cjelokupnog sistema cjevovoda i cijevne armature neće biti niži ili od četverostrukog MAWP-a ili četverostrukog pritiska kojem može biti podvrgnut pri radu usled djelovanja pumpe ili drugog uređaja (osim ventila za rasterećenje pritiska).
- 6.7.2.5.11 Za izradu ventila i opreme će se koristiti elastični metali.
- 6.7.2.5.12 Sistem za grijanje će biti dizajniran ili kontrolisan tako da materija ne može da dosegne temperaturu pri kojoj pritisak u cisterni premašuje MAWP ili da dovede do drugih opasnosti (npr. opasno termičko razlaganje).
- 6.7.2.5.13 Sistem za grijanje će biti dizajniran ili kontrolisan tako da napajanje unutrašnjeg grijnog elementa ne bude dostupno osim ako su grijni elementi potpuno uronjeni. Temperatura na površini grijnog elementa unutrašnje grijne opreme ili temperatura tijela spoljašnje grijne opreme ni u kom slučaju neće prelaziti 80 % temperature samozapaljenja (u °C) materije koja se prevozi.
- 6.7.2.5.14 Ako se unutar cisterne ugrađuje električni sistem grijanja, on će biti opremljen prekidačem za zaštitu od strujnog udara sa strujom koja se otpušta manjom od 100 mA.
- 6.7.2.5.15 Ormarići s električnim prekidačima montirani na cisterni neće biti direktno povezani s unutrašnjošću cisterne i osiguraće zaštitu najmanje ekvivalentnu tipu IP 56 prema IEC 144 ili IEC 529.

6.7.2.6 *Otvori na dnu*

6.7.2.6.1 Određene materije se neće prevoziti u prenosivim cisternama koje imaju otvore na dnu. Ako je u važećem uputstvu za prenosive cisterne utvrđenom u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2 i opisanom u tački 4.2.5.2.6 naznačeno da otvori na dnu nisu dozvoljeni, neće biti otvora na tijelu ispod nivoa tečnosti kada je napunjena do svoje maksimalne dozvoljene granice za punjenje. Kada se postojeći otvor zatvori, to se postiže tako što se ploča zavari na tijelo s unutrašnje i spoljašnje strane.

6.7.2.6.2 Otvori za pražnjenje na dnu za prenosive cisterne u kojima se prevoze određene čvrste, kristalizujuće ili visoko viskozne materije će biti opremljeni sa najmanje dva nezavisna zaptivna serijski povezana uređaja. Dizajn opreme će biti takav da zadovolji uslove nadležnog organa ili njegovog ovlašćenog tijela, a uključuje:

- (a) Spoljašnji zaustavni ventil koji će biti pričvršćen što je moguće bliže tijelu i dizajniran na način da spriječi svako slučajno otvaranje usled udara ili drugog nenamjernog djelovanja; i
- (b) Nepropusni zatvarač za tečnost na kraju ispusne cijevi, koji može biti slijepa prirubnica pričvršćena vijcima ili kapica s navojima.

6.7.2.6.3 Svaki otvor za pražnjenje na dnu, osim na način utvrđen tačkom 6.7.2.6.2, će biti opremljen sa tri serijski povezana nezavisna zaptivna uređaja. Dizajn opreme će biti takav da zadovolji uslove nadležnog organa ili njegovog ovlašćenog tijela, a uključuje:

- (a) Samozatvarajući unutrašnji zaustavni ventil, odnosno zaustavni ventil u tijelu ili u zavarenoj prirubnici ili spojnoj prirubnici, tako:
 - (i) Da kontrolni uređaju za rad ventila budu dizajnirani na način da spriječe bilo kakvo nenamjerno otvaranje usled udara ili nekoga drugog nenamjernog djelovanja;
 - (ii) Da se ventilom može upravljati odozgo ili odozdo;
 - (iii) Ako je moguće, podešavanje ventila (otvoreno ili zatvoreno), može se provjeriti s tla;
 - (iv) Osim za prenosive cisterne kapaciteta ne većeg od 1.000 litara, biće omogućeno zatvaranje ventila iz pristupačnog položaja prenosive cisterne koji je udaljen od samog ventila; i
 - (v) Ventil će i dalje biti djelotvoran u slučaju oštećenja spoljašnjeg uređaja za kontrolu rada ventila;
- (b) Spoljašnji zaustavni ventil koji će biti pričvršćen što je moguće bliže tijelu; i
- (c) Nepropusni zatvarač za tečnost na kraju ispusne cijevi, koji može biti slijepa prirubnica pričvršćena vijcima ili kapica s navojima.

6.7.2.6.4 Za obloženo tijelo, unutrašnji zaustavni ventil zahtijevan tačkom 6.7.2.6.3 (a) se može zamijeniti dodatnim spoljašnjim zaustavnim ventilom. Proizvođač će ispuniti uslove nadležnog organa ili njegovoga ovlašćenog tijela.

6.7.2.7 *Uređaji za rasterećenje pritiska*

6.7.2.7.1 Sve prenosive cisterne će biti opremljene najmanje jednim ventilom za rasterećenje pritiska. Ventili za rasterećenje pritiska će biti dizajnirani, izrađeni i označeni na način kojim će se zadovoljiti uslovi nadležnog organa ili njegovog ovlašćenog tijela.

6.7.2.8 Uređaji za rasterećenje pritiska

6.7.2.8.1 Svaka prenosiva cisterna kapaciteta ne manje od 1.900 litara i svaka nezavisna komora prenosive cisterne sličnog kapaciteta će imati jedan ili više ventila za rasterećenje pritiska opružnoga tipa, i uz to može imati rasprskavajući disk ili topljivi osigurač usporedo s opružnim uređajima, osim kada je to zabranjeno pozivanjem na tačku 6.7.2.8.3 u važećem uputstvu za prenosive cisterne iz tačke 4.2.5.2.6. Uređaji za rasterećenje pritiska će biti dovoljnog kapaciteta kako bi spriječili prsnuća tijela usled stvaranja nadpritiska ili vakuuma koji proizilaze iz punjenja, pražnjenja ili zagrijavanja sadržaja.

6.7.2.8.2 Ventili za rasterećenje pritiska će biti dizajnirani tako da spriječe prodor stranih materija, propuštanje tečnosti i stvaranje opasnoga viška pritiska.

6.7.2.8.3 Kada se to zahtijeva za određene materije važećim uputstvom za prenosive cisterne navedenim u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2 i opisanim u tački 4.2.5.2.6, prenosive cisterne će imati uređaj za rasterećenje pritiska koji je odobrio nadležni organ. Osim ako prenosive cisterne za predodređenu svrhu nisu opremljene odobrenim uređajem za rasterećenje pritiska koji je izrađen od materijala usklađenih sa materijom koja se prevozi, uređaj za rasterećenje pritiska će imati rasprskavajući disk koji prethodi opružnom uređaju za rasterećenje pritiska. Kada se rasprskavajući disk ubaci u niz s potrebnim uređajem za rasterećenje pritiska, u prostoru između rasprskavajućeg diska i uređaja za rasterećenje pritiska će biti manometar ili prikladan pokazni uređaj za otkrivanje prsnuća diska, perforacija, ili propusnosti koja bi mogla prouzrokovati kvar na sistemu za rasterećenje pritiska. Rasprskavajući disk će prsnuti pri nazivnom pritisku 10 % iznad pritiska pri kojemu dolazi do ispuštanja na ventilu za rasterećenje pritiska.

6.7.2.8.4 Svaka prenosiva cisterna kapaciteta ne manje od 1.900 litara će biti opremljena uređajem za rasterećenje pritiska koji može biti rasprskavajući disk ako je disk u skladu s uslovima tačke 6.7.2.11.1. Ako se ne koristi nikakav opružni uređaj za rasterećenje pritiska, rasprskavajući disk će biti prilagođen za prsnuće pri nazivnom pritisku koji je jednak ispitnom pritisku. Osim toga, mogu se koristiti i topljivi elementi u skladu sa tačkom 6.7.2.10.1.

6.7.2.8.5 Ako je tijelo namijenjeno za pražnjenje pritiskom, dovodni cjevovod će imati prikladan uređaj za rasterećenje pritiska koji će biti prilagođen radu pri pritisku koji nije veći od MAWP-a, a zaustavni ventil će biti postavljen što je moguće bliže tijelu.

6.7.2.9 Podešavanje uređaja za rasterećenje pritiska

6.7.2.9.1 Treba naglasiti da ventili za rasterećenje pritiska rade samo u uslovima pretjeranog porasta temperature, jer tijelo neće biti podvrgnuto nepotrebnim kolebanjima pritiska pri uobičajenim uslovima prevoza (vidi tačku 6.7.2.12.2).

6.7.2.9.2 Zahtijevani uređaj za rasterećenje pritiska će biti prilagođen početku ispuštanja na nazivni pritisak od pet šestina ispitnog pritiska za tijela čiji ispitni pritisak nije iznad 4,5 bara i 110 % od dvije trećine ispitnog pritiska za tijela čiji je ispitni pritisak iznad 4,5 bara. Nakon ispuštanja uređaj će se zatvoriti pri pritisku koji nije iznad 10 % ispod pritiska pri kojem počinje ispuštanje. Uređaj će ostati zatvoren pri svim nižim pritiscima. Ovim uslovom ne sprečava se upotreba vakuumske rasterećenja ili kombinacije uređaja za rasterećenje pritiska i vakuumske uređaja za rasterećenje.

6.7.2.10 Topljivi elementi

6.7.2.10.1 Topljivi elementi će raditi na temperaturi između 100 °C i 149 °C, pod uslovom da pritisak u tijelu na temperaturi topljenja nije iznad ispitnog pritiska. Topljivi elementi će se postaviti na vrh tijela, a njihovi ulazni otvori će biti u prostoru pare i kada se koriste za potrebe bezbjednosti prevoza, neće biti zaštićeni od spoljašnje toplote. Topljivi elementi neće se koristiti na prenosivim cisternama čiji ispitni pritisak prelazi 2,65 bara, osim ako je to određeno posebnom odredbom TP 36 u koloni (11) tabele A poglavlja 3.2. Topljivi elementi koji se koriste na prenosivim cisternama namijenjenim za prevoz materija povišenih temperatura, će biti dizajnirani za rad na temperaturi višoj od maksimalne temperature do koje dolazi za vrijeme prevoza i biće izrađeni na način koji zadovoljava uslove nadležnog organa ili njegovog ovlašćenog tijela.

6.7.2.11 Rasprskavajući diskovi

6.7.2.11.1 Osim na način naveden u tački 6.7.2.8.3, rasprskavajući diskovi će biti prilagođeni za prsnuće pri nazivnom pritisku jednakom ispitnom pritisku u proračunatom opsegu temperatura. Ako se koriste rasprskavajući diskovi, posebnu pažnju treba obratiti uslovima tačaka 6.7.2.5.1 i 6.7.2.8.3.

- 6.7.2.11.2 Rasprskavajući diskovi će biti prikladni za vakuumske pritiske koji se mogu stvoriti u prenosivoj cisterni.
- 6.7.2.12 Kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska**
- 6.7.2.12.1 Opružni uređaj za rasterećenje pritiska zahtijevan tačkom 6.7.2.8.1 će imati minimalnu poprečnu površinu proticanja jednaku prolaznom otvoru prečnika 31,75 mm. Vakuumski uređaji za rasterećenje pritiska kada se koriste imaju najmanju poprečnu površinu proticanja koja nije manja od 284 mm².
- 6.7.2.12.2 Kombinovana propusna moć sistema za rasterećenje pritiska (uzimajući u obzir smanjenje protoka kada je prenosiva cisterna opremljena rasprskavajućim diskovima koji se nalaze ispred opružnih uređaja za rasterećenje pritiska, ili kad su opružni uređaji za rasterećenje pritiska opremljeni uređajem za sprečavanje prolaza plamena), u uslovima potpunog obuhvatanja vatrom prenosive cisterne će biti dovoljna da ograniči pritisak u tijelu na 20 % iznad pritiska za početak ispuštanja uređaja za ograničavanje pritiska. Uređaji za hitno rasterećenje pritiska će se koristiti za postizanje punog propisanog kapaciteta rasterećenja. Ovi uređaji mogu biti topljivi, opružni ili sa komponentama rasprskavajućeg diska ili kombinacija opružnog i uređaja s rasprskavajućim diskom. Ukupni zahtijevani kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska može se odrediti formulom iz tačke 6.7.2.12.2.1 ili tabelom u tački 6.7.2.12.2.3.
- 6.7.2.12.2.1 Za određivanje ukupnog zahtijevanog kapaciteta uređaja za rasterećenje pritiska, koja se smatra sumom pojedinačnih kapaciteta svih uređaja koji učestvuju, koristi se sledeća formula:

$$Q = 12.4 \frac{FA^{0.82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

pri čemu je:

- Q = minimalna zahtijevana brzina pražnjenja u kubnim metrima vazduha u sekundi (m³/s) u standardnim uslovima: 1 bar i 0 °C (273 K);
- F = je koeficijent sledeće vrijednosti:
za neizolovana tijela: F = 1;
za izolovana tijela: F = U(649 - t)/13,6, ali ni u kojemu slučaju neće biti ispod 0,25

pri čemu je:

U = koeficijent prenosa toplote izolacije, u kW. m⁻². K⁻¹, pri 38 °C;

T = stvarna temperatura materije za vrijeme punjenja (u °C); kada je temperatura nepoznata, neka je t = 15 °C

Može se uzeti vrijednost za F koja je prethodno navedena za izolovana tijela, pod uslovom da je izolacija u skladu sa tačkom 6.7.2.12.2.4:

- A = ukupna spoljašnja površina tijela u m²;
- Z = faktor stišljivosti gasa u uslovima akumulacije (kada je ovaj faktor nepoznat, onda je Z = 1,0)
- T = apsolutna temperatura u kelvinima (°C + 273) iznad uređaja za rasterećenje pritiska u uslovima akumulacije;
- L = latentna toplota isparavanja tečnosti, u kJ/kg, u uslovima akumulacije;
- M = molekularna masa ispuštenoga gasa;
- C = konstanta koja se izvodi iz jedne od sledećih formula, kao funkcija odnosa k specifičnih toplota:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

pri čemu je:

- c_p specifična toplota pri konstantnom pritisku
 c_v i specifična toplota pri konstantnoj zapremini.

Kad je $k > 1$:

$$C = \sqrt[k]{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

Kad je $k = 1$ ili k je nepoznato: $C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0.607$

pri čemu je e matematička konstanta 2,7183

C se može uzeti i iz sledeće tabele:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.2.12.2.2 Kao alternativa navedenoj formuli, može se prilagoditi veličina uređaja za rasterećenje pritiska tijelima koja su dizajnirana za prevoz tečnosti u skladu s tabelom iz tačke 6.7.2.12.2.3. U tabeli su pretpostavljene vrijednosti izolacije $F = 1$ i prilagođavaju se na odgovarajući način kad je tijelo izolovano. Ostale vrijednosti korišćene za određivanje u tabeli su:

$$M = 86,7 \quad T = 394 \text{ K}$$

$$L = 334,94 \text{ kJ/kg} \quad C = 0,607$$

$$Z = 1$$

6.7.2.12.2.3 Minimalna zahtijevana brzina pražnjenja (Q), u kubnim metrima vazduha po sekundi pri 1 baru i 0 °C (273 K)

A Izložena površina (kvadratni metri)	Q (kubni metri vazduha po sekundi)	A Izložena površina (kvadratni metri)	Q (kubni metri vazduha po sekundi)
2	0,230	37,5	2,539
3	0,320	40	2,677
4	0,405	42,5	2,814
5	0,487	45	2,949
6	0,565	47,5	3,082
7	0,641	50	3,215
8	0,715	52,5	3,346
9	0,788	55	3,476

A Izložena površina (kvadratni metri)	Q (kubni metri vazduha po sekundi)	A Izložena površina (kvadratni metri)	Q (kubni metri vazduha po sekundi)
10	0,859	57,5	3,605
12	0,998	60	3,733
14	1,132	62,5	3,860
16	1,263	65	3,987
18	1,391	67,5	4,112
20	1,517	70	4,236
22,5	1,670	75	4,483
25	1,821	80	4,726
27,5	1,969	85	4,967
30	2,115	90	5,206
32,5	2,258	95	5,442
35	2,400	100	5,676

- 6.7.2.12.2.4 Sisteme izolacije koji se koriste za potrebe smanjenja kapaciteta ventilacije će odobriti nadležni organ ili njegovo ovlašćeno tijelo. U svim slučajevima sistemi izolacije koji su odobreni za ovu namjenu, će:
- Ostati djelotvorni na svim temperaturama do 649 °C; i
 - Biti obloženi materijalima čije je tačka topljenja 700 °C ili više.

6.7.2.13 *Označavanje uređaja za rasterećenje pritiska*

6.7.2.13.1 Svaki uređaj za rasterećenje pritiska će biti jasno i trajno označen sledećim podacima:

- Pritisak (u barima ili kPa), ili temperatura (u °C) na koju je postavljen za ispuštanje;
- Dozvoljeno odstupanje pri pritisku kod ispuštanja za opružne uređaje;
- Referentna temperatura koja odgovara nazivnom pritisku za rasprskavajuće diskove;
- Dozvoljeno odstupanje temperature za topljive elemente; i
- Nazivni kapacitet protoka opružnih uređaja za rasterećenje pritiska, rasprskavajućih diskova ili topljivih elementa u standardnim kubnim metrima vazduha po sekundi (m^3/s);
- Poprečni presjek površine proticanja opružnih uređaja za rasterećenje pritiska, rasprskavajućih diskova i topljivih elemenata u mm^2 .

Kada je primjenjivo, navode se i sledeći podaci:

- Naziv proizvođača i relevantni kataloški broj uređaja.

6.7.2.13.2 Nazivni kapacitet protoka označen na opružnim uređajima za rasterećenje pritiska će biti određen prema ISO 4126-1:2004 i ISO 4126-7:2004.

6.7.2.14 *Spojevi sa uređajima za rasterećenje pritiska*

6.7.2.14.1 Spojevi sa uređajima za rasterećenje pritiska će biti dovoljne veličine da omoguće da zahtijevano isticanje prolazi nesmetano do sigurnosnog uređaja. Nikakav zaustavni ventil neće se postaviti između tijela i uređaja za rasterećenje pritiska, osim kada su postavljeni dvostruki uređaji za održavanje ili zbog drugih razloga, a zaustavni uređaji koji opslužuju uređaje koji se zapravo koriste su zakočeni u otvorenom položaju ili su zaustavni ventili međusobno spojeni tako da je najmanje jedan od dvostrukih uređaja uvijek u upotrebi. Neće biti nikakvih prepreka u otvoru koji vodi ka ispusnom otvoru ili uređaju za rasterećenje pritiska, koje bi mogle ograničiti ili presjeći protok od tijela do tog uređaja. Ispusni otvori ili cijevi iz izlaznih otvora uređaja za rasterećenje pritiska, kada se koriste, će ispuštati rasterećenu paru ili tečnost u atmosferu u uslovima minimalnog povratnog pritiska na ventile za rasterećenje pritiska.

6.7.2.15 Položaj uređaja za rasterećenje pritiska

6.7.2.15.1 Svaki ulazni otvor uređaja za rasterećenje pritiska će biti smješten na vrh tijela, što je bliže moguće uzdužnom i poprečnom središtu tijela. Svi ulazni otvori uređaja za rasterećenje pritiska u maksimalnim uslovima punjenja će biti smješteni u prostor pare tijela, a uređaji će biti razmješteni tako da se osigura da se pare koje ističu ispuštaju bez prepreka. Za zapaljive materije, para koja ističe će biti usmjerena od tijela tako da ne dođe do dodira s tijelom. Zaštitni uređaji koji otklanjaju protok para dozvoljeni su pod uslovom da se ne smanji potreban kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska.

6.7.2.15.2 Preduzeće se određene mjere da se spriječi pristup uređajima za rasterećenje pritiska od strane neovlašćenih lica i da se uređaji zaštite od oštećenja koje bi prouzrokovalo prevrtanje prenosive cisterne.

6.7.2.16 Uređaji za mjerenje

6.7.2.16.1 Stakleni mjerači nivoa i mjerači izrađeni od drugih krhkih materijala koji su u direktnom dodiru sa sadržajem cisterne, neće se koristiti.

6.7.2.17 Podupirači, okviri, priključci za podizanje i pričvršćivanje prenosivih cisterni

6.7.2.17.1 Prenosive cisterne će biti dizajnirane i izrađene sa potpornom konstrukcijom da se osigura postojana osnovica za vrijeme prevoza. Uzimaju se u obzir sile koje su navedene u tački 6.7.2.2.12 i koeficijent bezbjednosti naveden u tački 6.7.2.2.13 za ovaj aspekt dizajna. Prihvatljivi su klizni podupirači, okviri, podloge ili druge slične konstrukcije.

6.7.2.17.2 Kombinovana naprezanja koja uzrokuju nosači prenosivih cisterni (npr. podloge, okviri itd.), i priključci prenosivih cisterni za podizanje i pričvršćivanje, neće uzrokovati pretjerano naprezanje ni u jednom dijelu tijela. Stalni priključci za podizanje i pričvršćivanje će biti pričvršćeni na sve prenosive cisterne. Poželjno je da su pričvršćeni na podupirače prenosivih cisterni, ali mogu biti pričvršćeni na ploče za ojačavanje koje su stavljene na tijela na mjestima podupiranja.

6.7.2.17.3 U dizajniranju podupirača i okvira uzimaju se u obzir učinci korozije zbog klimatskih uslova.

6.7.2.17.4 Otvori za viljuškare će moći da se zatvore. Sredstvo za zatvaranje otvora za viljuškare će biti stalni dio okvira ili trajno pričvršćen na okvir. Prenosive cisterne sa samo jednom komorom koja je kraća od 3,65 m neće imati zatvorene otvore za viljuškare, pod uslovom da je:

- (a) Tijelo, uključujući svu armaturu, dobro zaštićeno od udaraca oštrica viljuškara; i
- (b) Da je udaljenost između središta otvora za viljuškare najmanje polovina maksimalne dužine prenosive cisterne.

6.7.2.17.5 Kada prenosive cisterne nisu zaštićene tokom prevoza prema tački 4.2.1.2, tijela i servisna oprema će biti zaštićeni od oštećenja tijela i servisne opreme do kojih dolazi usled bočnog ili uzdužnog udarca ili prevrtanja. Spoljašnja armatura će biti zaštićena tako da se spriječi ispuštanje sadržaja tijela nakon udara ili prevrtanja prenosive cisterne na armaturu. Primjeri zaštite su sledeći:

- (a) Zaštita od bočnog udara, može se sastojati od uzdužnih prečki koje štite tijelo s obje strane u visini srednjišnje linije;
- (b) Zaštita prenosive cisterne od prevrtanja može se sastojati od prstenova ili šipki za ojačanje učvršćenih preko okvira;
- (c) Zaštita od udara sa zadnje strane može se sastojati od odbojnika ili okvira;
- (d) Zaštita tijela od oštećenja usled udarca ili prevrtanja pomoću ISO okvira u skladu s ISO 1496-3:1995.

6.7.2.18 Odobrenje dizajna

6.7.2.18.1 Nadležni organ ili njegovo ovlašćeno tijelo će izdati sertifikat o odobrenju dizajna za svaki novi dizajn prenosive cisterne. Tim sertifikatom potvrđuje se da je navedeno tijelo pregledalo prenosivu cisternu, da je prikladna predviđenoj namjeni, i da zadovoljava uslove ovoga poglavlja, prema potrebi, i odredbe za materije propisane u poglavlju 4.2 i u tabeli A poglavlja 3.2. U proizvodnji serije prenosivih cisterni bez

promjene dizajna, sertifikat važi za cijelu seriju. Sertifikatom se poziva na izvještaj o ispitivanju prototipa, materija ili grupe materija koje su dozvoljene za prevoz, materijale od kojih su izrađeni tijelo i obloga (zavisno od slučaja), i broj odobrenja. Broj odobrenja sastoji se od karakterističnog znaka ili oznake države na čijoj je teritoriji odobrenje dodijeljeno, naznačenih karakterističnom oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju² i registracionim brojem. Alternativni aranžmani prema tački 6.7.1.2 će biti naznačeni u sertifikatu. Odobrenje dizajna može da služi za odobravanje manjih prenosivih cisterni koje su izrađene od iste vrste i debljine materijala, istim proizvodnim tehnikama i s identičnim podupiračima, ekvivalentnim zatvaračima i ostalim pomoćnim djelovima.

6.7.2.18.2 U izvješčaju o ispitivanju prototipa za odobrenje dizajna će biti navedeno najmanje sledeće:

- (a) Rezultati važećeg ispitivanja okvira navedeni u ISO 1496-3:1995;
- (b) Rezultati početne inspekcije i ispitivanja prema tački 6.7.2.19.3; i
- (c) Rezultati ispitivanja na udar iz tačke 6.7.2.19.1, kada je primjenjivo.

6.7.2.19 Inspekcija i ispitivanje

6.7.2.19.1 Prenosive cisterne koje zadovoljavaju definiciju kontejnera iz Konvencije o bezbjednim kontejnerima (CSC) od 1972. godine s izmjenama i dopunama, neće se koristiti ako reprezentativni uzorak svakog dizajna nije uspješno prošao dinamičko, uzdužno udarno ispitivanje određeno Priručnikom o ispitivanju i kriterijumima, IV dio, poglavlje 41.

6.7.2.19.2 Tijelo i djelovi opreme svake prenosive cisterne će se podvrgnuti inspekciji i ispitati prije prvog puštanja u rad (početna inspekcija i ispitivanje), a nakon toga u razmacima od najviše pet godina (periodična inspekcija i ispitivanje svakih pet godina), s međuperiodičnom inspekcijom i ispitivanjem (periodična inspekcija i ispitivanje svake 2,5 godine) u sredini petogodišnjega perioda između dvije periodične inspekcije i ispitivanja. Inspekcija i ispitivanje svake 2,5 godine mogu se sprovoditi u periodu od tri mjeseca od navedenog datuma. Vanredna inspekcija i ispitivanje će se sprovoditi bez obzira na datum poslednje periodične inspekcije i ispitivanja kada je to zahtijevano tačkom 6.7.2.19.7.

6.7.2.19.3 Početna inspekcija i ispitivanje svake prenosive cisterne uključuje provjeru svojstava dizajna, unutrašnji i spoljašnji pregled prenosive cisterne i njene armature, uz vođenje računa o materijama koje se prevoze, i ispitivanje pod pritiskom. Prije puštanja prenosive cisterne u rad, mora se sprovesti i ispitivanje nepropusnosti i provjera ispravnog rada servisne opreme. Kada su tijelo i njegova armatura ispitani pod pritiskom odvojeno, nakon sastavljanja zajedno se podvrgavaju ispitivanju na nepropusnost.

6.7.2.19.4 U periodičnu inspekciju i ispitivanje svakih 5 godina uključen je i unutrašnji i spoljašnji pregled, po pravilu, i ispitivanje hidrauličkim pritiskom. Za cisterne koje se koriste samo za prevoz čvrstih materija, osim otrovnih i korozivnih materija koje ne prelaze u tečno stanje u toku prevoza, ispitivanje hidrauličnog pritiska može biti zamijenjeno odgovarajućim ispitivanjem pritiskom koji je 1,5 puta veći od MAWP-a, u skladu s odobrenjem nadležnog organa. Zaštitna oplata, toplotna izolacija i slično će se ukloniti samo u onoj mjeri u kojoj je to neophodno za pouzdanu procjenu stanja prenosive cisterne. Ako se ispitivanje pritiskom tijela cisterne i opreme vrši odvojeno, po sklapanju zajedno će se podvrgnuti ispitivanju na nepropusnost.

6.7.2.19.5 U međuperiodičnu inspekciju i ispitivanje svake 2,5 godine uključen je najmanje unutrašnji i spoljašnji pregled prenosive cisterne i njene armature, vodeći računa o materijama koje su namijenjene za prevoz, ispitivanju nepropusnosti i provjeri ispravnog rada servisne opreme. Zaštitna oplata, toplotna izolacija i slično će biti uklonjeni u mjeri u kojoj je to potrebno za pouzdanu ocjenu stanja prenosive cisterne. Za prenosive cisterne koje su namijenjene za prevoz samo jedne materije, može se odustati od unutrašnjeg pregleda svake 2,5 godine ili se zamijeniti drugim načinima ispitivanja ili postupcima inspekcije koje je utvrdio nadležni organ ili njegovo ovlašćeno tijelo.


² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

- 6.7.2.19.6 *Inspekcija i ispitivanje prenosivih cisterni i punjenje nakon datuma isteka posljednje periodične inspekcije i ispitivanja*
- 6.7.2.19.6.1 Prenosive cisterne se ne mogu puniti i nuditi za prevoz nakon datuma isteka petogodišnjeg ili dvoipogodišnjeg roka od posljednje periodične inspekcije i ispitivanja, koji se zahtijevaju tačkom 6.7.2.19.2. Međutim, prenosive cisterne koje su napunjene prije datuma isteka posljednje periodične inspekcije i ispitivanja, mogu se prevoziti u periodu koje ne premašuje tri mjeseca nakon datuma isteka posljednje periodične inspekcije ili ispitivanja. Pored toga, prenosive cisterne mogu se prevoziti nakon datuma isteka posljednje periodične inspekcije i ispitivanja:
- (a) Nakon pražnjenja, ali prije čišćenja, za potrebe sprovođenja sledećeg zahtijevanog ispitivanja ili inspekcije prije ponovnog punjenja; i
 - (b) Osim ako nadležni organ ne odobri drukčije, u periodu koje nije duži od šest mjeseci nakon datuma isteka posljednjeg periodičnog ispitivanja ili inspekcije, kako bi se se omogućio povratak opasnih roba zbog pravilnog odlaganja ili reciklaže. Upućivanje na ovo izuzeće treba navesti u prevoznj ispravi.
- 6.7.2.19.6.2 Osim na način naveden u tački 6.7.2.19.6.1, prenosive cisterne za koje nisu periodično vršene inspekcije i ispitivanja u predviđenom vremenskom okviru od pet godina ili dvije i po godine mogu se napuniti i nuditi za prevoz samo ako se sprovede nova petogodišnja periodična inspekcija i ispitivanje u skladu s tačkom 6.7.2.19.4.
- 6.7.2.19.7 Vanredna inspekcija i ispitivanje potrebni su kada na prenosivoj cisterni ima tragova oštećenja ili korodiranih područja, ili curenja, ili stanja koja mogu upućivati na nedostatak koji bi mogao uticati na cjelovitost prenosive cisterne. Opseg vanredne inspekcije i ispitivanja zavisi od količine oštećenja ili habanja prenosive cisterne. Uključuje, najmanje, inspekciju i ispitivanje svake dvije i po godine iz tačke 6.7.2.19.5.
- 6.7.2.19.8 Unutrašnjim i spoljašnjim pregledom osiguraće se:
- (a) Inspekcija tijela zbog tačkaste korozije, korozije, ili ogrebotina, udubljenja, izobličenja, oštećenja zavarenih spojeva ili bilo kojeg drugog stanja, uključujući curenje, koji bi prenosivu cistern učinili nebezbednom za prevoz. Debljina zida će biti potvrđena prikladnim mjerenjem ako ova inspekcija ukaže na smanjenje debljine zida;
 - (b) Inspekcija sistema cjevovoda, ventila, sistema grijanja/hlađenja, i zaptivki zbog područja koja korodiraju, oštećenja ili bilo kojeg drugog stanja, uključujući curenje, zbog čega prenosiva cisterna više neće biti bezbedna za punjenje, pražnjenje ili prevoz;
 - (c) Su uređaji za čvrsto pričvršćivanje poklopaca revizionih okana funkcionalni, i nema curenja na revizionim oknima ili zaptivkama;
 - (d) Zamjena i pričvršćivanje nedostajućih ili olabavljenih vijaka ili matica na svim spojevima prirubnica ili slijepim prirubnicama;
 - (e) Provjera svih uređaja i ventila za vanredne situacije zbog korozije, deformacije ili bilo kakvog oštećenja ili kvara koji bi mogli da spriječe normalan rad. Uređaji za zatvaranje na daljinu i ventili sa samozatvaranjem puštaju se u rad da se pokaže njihova ispravnost;
 - (f) Inspekcija obloga, ako ih ima, u skladu sa kriterijumima koje je postavio proizvođač obloga;
 - (g) Provjera da su zahtijevane oznake na prenosivoj cisterni čitljive i u skladu s važećim uslovima; i
 - (h) Provjera da su okvir, podupirači i priključci za podizanje prenosive cisterne u ispravnom stanju.
- 6.7.2.19.9 Inspekcije i ispitivanja iz tačaka 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 i 6.7.2.19.7 će sprovesti i njima prisustvovati stručnjak kojeg je odobrio nadležni organ ili njegovo ovlašćeno tijelo. Ako je ispitivanje pod pritiskom dio inspekcije i ispitivanja, ispitni pritisak će biti pritisak naznačen na pločici sa podacima o prenosivoj cisterni. Dok je pod pritiskom, prenosiva cisterna će se pregledati da se provjeri ima li curenja tijela, sistema cjevovoda ili opreme.
- 6.7.2.19.10 U svim slučajevima, kad se tijelo reže, spaljuje ili vari, te radove će odobriti nadležni organ ili njegovo ovlašćeno tijelo, uzimajući u obzir oznaku materijala posude pod pritiskom koja je korišćena za izradu tijela. Nakon završetka radova sprovodi se ispitivanje pod pritiskom na ispitni pritisak.

6.7.2.19.11 Kada dokazi ukazuju na bilo kakav nedostatak koji ugrožava bezbjednost, prenosiva cisterna neće se ponovo puštati u rad dok se nedostatak ne ukloni i ispitivanje uspješno ne ponovi.

6.7.2.20 **Označavanje**

6.7.2.20.1 Svaka prenosiva cisterna će biti opremljena metalnom pločicom otpornom na koroziju, koja će biti trajno pričvršćena na prenosivu cisternu na uočljivom lako dostupnom mjestu za inspekciju. Kada se zbog razmještaja prenosive cisterne pločica ne može trajno pričvrstiti na tijelo, tijelo će biti označeno najmanje podacima koji se zahtijevaju kodom posude pod pritiskom. Najmanje sledeći podaci će biti navedeni na pločici utiskivanjem ili nekim drugim sličnim načinom:

- (a) Podaci o vlasniku
 - (i) Registracioni broj vlasnika;
- (b) Podaci o proizvodnji
 - (i) Država proizvodnje;
 - (ii) Godina proizvodnje;
 - (iii) Naziv ili oznaka proizvođača;
 - (iv) Serijski broj proizvođača;
- (c) Podaci o odobrenju
 - (i) Simbol pakovanja Ujedinjenih nacija  ;
Ovaj simbol se neće koristiti ni za koju drugu svrhu osim one kojom se potvrđuje da su pakovanje, savitljivi kontejner za rasuti teret, prenosiva cisterna ili MEGC u skladu s odgovarajućim zahtjevima poglavlja 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ili 6.11.;
 - (ii) Država koja izdaje odobrenje;
 - (iii) Ovlašćeno tijelo za odobrenje dizajna;
 - (iv) Broj odobrenja dizajna;
 - (v) Slova "AA", ako je dizajn odobren u skladu s alternativnim aranžmanima (vidi tačku 6.7.1.2);
 - (vi) Kod posude pod pritiskom prema kojoj je dizajnirano tijelo;
- (d) Pritisci
 - (i) MAWP (u barima ili kPa)³;
 - (ii) Ispitni pritisak (u barima ili kPa)³;
 - (iii) Datum početnog ispitivanja pod pritiskom (mjesec i godina);
 - (iv) Identifikaciona oznaka lica prisutnog pri početnom ispitivanju pod pritiskom;
 - (v) Spoljašnji projektovani pritisak⁴ (u barima ili kPa)³;
 - (vi) MAWP za sistem grijanja/hlađenja (u barima ili kPa)³ (kada je primjenjivo);


³ Navesti korišćenu jedinicu.

⁴ Vidi 6.7.2.2.10.

- (e) Temperature
 - (i) Proračunski opseg temperatura (u °C)³;
- (f) Materijali
 - (i) Materijali za tijela i reference na standarde za materijale;
 - (ii) Ekvivalentna debljina referentnog čelika (u mm)³;
 - (iii) Materijal za oblogu (ako je primjenjivo);
- (g) Kapacitet
 - (i) Kapacitet cisterne u odnosu na vodu pri 20 °C (u litrima)³;
Nakon ove naznake slijedi simbol “S” ako je tijelo podijeljeno pločama protiv prelivanja na odjeljke kapaciteta koji ne prelazi 7.500 litara;
 - (ii) Kapacitet za vodu svake komore na 20 °C (u litrima)³ (kada je primjenjivo, za cisterne sa više komora).
Nakon ove naznake slijedi simbol “S” ako je komora podijeljena pločama protiv talasanja u odjeljke kapaciteta ne višeg od 7.500 litara;
- (h) Periodična inspekcija i ispitivanja
 - (i) Tip posljednjeg periodičnog ispitivanja (2,5-godišnje, 5-godišnje ili vanredno);
 - (ii) Datum posljednjeg periodičnog ispitivanja (mjesec i godina);
 - (iii) Ispitni pritisak (u barima ili kPa)³ posljednjeg periodičnog ispitivanja (ako je primjenjivo);
 - (iv) Identifikaciona oznaka ovlašćenog tijela koje je vršilo posljednje ispitivanje pod pritiskom ili mu je prisustvovalo.

³ Navodi se jedinica koja se koristi.

Slika 6.7.2.20.1: Primjer pločice za označavanje

Identifikacioni broj vlasnika					
PODACI O PROIZVODNJI					
Država proizvodnje					
Godina proizvodnje					
Proizvođač					
Serijski broj proizvođača					
PODACI O ODOBRENJU					
	Država koja izdaje odobrenje				
	Ovlašćeno tijelo za odobrenje dizajna				
	Broj odobrenja dizajna		“AA” (ako je primjenjivo)		
Kod dizajna tijela (kod posude pod pritiskom)					
PRITISCI					
MAWP		bar ili kPa			
Ispitni pritisak		bar ili kPa			
Datum početnog ispitivanja pritiskom:	(mm/gggg)	Pečat ispitivača:			
Spoljašnji projektovani pritisak		bar ili kPa			
Maksimalni dozvoljeni radni pritisak (MAWP) za sistem grijanja/hlađenja (kada je primjenjivo)		bar ili kPa			
TEMPERATURE					
Projektovani opseg temperatura		°C do	°C		
MATERIJALI					
Materijali za tijela i reference na standarde za materijale					
Ekvivalentna debljina referentnog čelika		mm			
Materijal za oblogu (ako je primjenjivo)					
KAPACITET					
Kapacitet za vodu cisterne na 20 °C		litara	“S” (ako je primjenjivo)		
Kapacitet za vodu komora ____ na 20 °C (kada je primjenjivo, za cisterne s više komora)		litara	“S” (ako je primjenjivo)		
PERIODIČNE INSPEKCIJE / ISPITIVANJA					
Tip ispitivanja	Datum ispitivanja	Pečat ispitivača i ispitni pritisak ^a	Tip ispitivanja	Datum ispitivanja	Pečat ispitivača i ispitni pritisak ^a
	(mm/gggg)	bar ili kPa		(mm/gggg)	bar ili kPa

^a Ispitni pritisak ako je primjenjivo

6.7.2.20.2 Sledeći podaci će biti trajno označeni ili na samoj prenosivoj cisterni ili na metalnoj pločici čvrsto pričvršćenju na prenosivoj cisterni:

Naziv operatora

Maksimalna dozvoljena bruto masa (MPGM) _____ kg

Masa bez materija (tara) _____ kg

Uputstvo za prenosivu cisternu u skladu sa tačkom 4.2.5.2.6

NAPOMENA: Za identifikaciju materija koje se prevoze, vidi takođe dio V.

6.7.2.20.3 Ako je prenosiva cisterna dizajnirana i odobrena za rukovanje na otvorenom moru, na identifikacionoj pločici će biti stavljen izraz: “PREKOMORSKA PRENOSIVA CISTERNA”.

6.7.3 **Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje prenosivih cisterni namijenjenih za prevoz nehlađenih tečnih gasova**

NAPOMENA: Ovi zahtjevi se takođe primjenjuju i na prenosive cisterne namijenjene za prevoz hemikalija pod pritiskom (UN br. 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).

6.7.3.1 **Definicije**

Za svrhe ovog odjeljka:

Alternativni aranžman označava odobrenje koje dodjeljuje nadležni organ za prenosive cisterne ili MEGC koji je dizajniran, izrađen ili ispitan prema tehničkim uslovima ili načinima ispitivanja koji nisu oni navedeni u ovom poglavlju;

Prenosiva cisterna označava multimodalnu cisternu kapaciteta većeg od 450 litara koja se koristi za prevoz nehlađenih tačnih gasova klase 2. Prenosive cisterne uključuju tijelo opremljeno servisnom opremom i konstrukcionom opremom koja je potrebna za prevoz gasova. Prenosiva cisterna će se moći puniti i prazniti bez uklanjanja konstrukcione opreme. Imaće elemente za stabilizaciju van tijela i moći će da se podiže kada je napunjena. Biće dizajnirana i opremljena prije svega za utovar na vozilo, vagon ili plovilo u pomorskoj ili rečnoj plovidbi i biće opremljena kliznim podupiračima, nosačima ili priborom za olakšano rukovanje. Cisterne vozila, cisterne vagoni, nemetalne cisterne i srednje ambalaže za rasuti teret (IBC), boce za gas i velike posude nisu obuhvaćeni definicijom prenosivih cisterni;

Tijelo označava dio prenosivih cisterni koji zadržava nehlađeni tečni gas namijenjen za prevoz (sama cisterna), uključujući otvore i njihove zatvarače, ali ne uključuje servisnu opremu ili spoljašnju konstrukcionu opremu.

Servisna oprema označava mjerne instrumente i uređaje za punjenje, pražnjenje, ventilaciju, bezbjednost i izolaciju;

Konstrukciona oprema označava elemente za ojačanje, pričvršćivanje, zaštitu i stabilizaciju izvan tijela;

Maksimalni dozvoljeni radni pritisak (MAWP) označava pritisak koji neće biti manji od najvišeg među sledećim pritiscima, mjereno na vrhu tijela dok je u radnom položaju, ali nikako manji od 7 bara:

- (a) Maksimalni efektivni manometarski pritisak dozvoljen u tijelu za vrijeme punjenja ili pražnjenja, ili
- (b) Maksimalni efektivni manometarski pritisak za koji je dizajnirano tijelo, koji će biti:
 - (i) za nerashlađen tečni gas naveden u uputstvu za prenosive cisterne T50 u tački 4.2.5.2.6, MAWP (u barima) koji je naveden za taj gas u uputstvu za prenosive cisterne T50; i
 - (ii) za ostale nerashlađene tečne gasove ne smije biti manji od zbira:
 - apsolutnog pritiska pare (u barima) nerashlađenog tečnog gasa na proračunskoj referentnoj temperaturi, umanjenog za 1 bar, i
 - parcijalnog pritiska (u barima) vazduha ili drugih gasova u neispunjenom prostoru, koji se određuje na osnovu proračunske referentne temperature i širenja u tečnoj fazi usled povećanja prosječne srednje temperature od $t_r - t_f$ (t_f = temperatura punjenja, obično 15 °C; t_r = maksimalna prosječna srednja temperatura sadržaja, 50 °C).
 - (iii) za hemikalije pod pritiskom MAWP (u barima) naveden u uputstvu za prenosive cisterne T 50 u tački 4.2.5.2.6 za tečne gasove, koji su dio pogonskog sredstva.

Projektovani pritisak označava pritisak koji se koristi u proračunima koje zahtijeva priznati kod posude pod pritiskom. Projektovani pritisak neće biti manji od najvišeg od sledećih pritisaka:

- (a) Maksimalni efektivni manometarski pritisak dozvoljen u tijelima za vrijeme punjenja ili pražnjenja, ili
- (b) Suma:

- (i) maksimalnog efektivnog manometarskog pritiska za koji je tijelo projektovano prema stavu (b) definicije za MAWP (vidi gore); i
- (ii) pritiska tečnosti određenog na osnovu statičkih sila navedenih u tački 6.7.3.2.9, ali ne manjeg od 0,35 bara.

Ispitni pritisak označava maksimalni manometarski pritisak na vrhu tijela tokom ispitivanja pod pritiskom. *Ispitivanje nepropusnosti* označava ispitivanje gasom u kojemu se tijelo i njegova servisna oprema podvrgavaju efektivnom unutrašnjem pritisku koji nije ispod 25 % MAWP.

Maksimalna dozvoljena bruto masa (MPGM) označava sumu tara mase prenosive cisterne i najtežeg tereta odobrenog za prevoz.

Referentni čelik označava čelik zatezne čvrstoće od 370 N/mm² i istezanja pri lomu 27 %.

Meki čelik označava čelik sa garantovanom minimalnom zateznom čvrstoćom od 360 N/mm² do 440 N/mm² i garantovanim minimalnim istezanjem pri lomu u skladu sa tačkom 6.7.3.3.3.

Proračunski temperaturni opseg za tijelo će biti od -40 °C do 50 °C za nehladene tečne gasove namijenjene za prevoz u ambijentalnim uslovima. Za prenosive cisterne koje su podvrgnute oštrijim klimatskim uslovima, moraju se uzeti u obzir oštrije predviđene temperature.

Proračunska referentna temperatura označava temperaturu pri kojoj je pritisak para sadržaja određen za potrebe izračunavanja MAWP. Proračunska referentna temperatura će biti manja od kritične temperature nehladenog tečnog gasa ili tečnih gasnih pogonskih goriva hemikalija pod pritiskom namijenjenih za prevoz kako bi se osiguralo da gas u svakom trenutku ostane tečan. Ova vrijednost za svaku vrstu prenosive cisterne je sledeća:

- (a) Tijelo prečnika 1,5 metara ili manje: 65 °C;
- (b) Tijelo prečnika iznad 1,5 metara:
 - (i) bez izolacije ili zaštite od sunca: 60 °C
 - (ii) sa zaštitom od sunca (vidi tačku 6.7.3.2.12): 55 °C; i
 - (iii) s izolacijom (vidi tačku 6.7.3.2.12), 50 °C;

Gustina pri punjenju označava prosječnu masu nehladenog tečnog gasa namijenjenog za prevoz, po litru kapaciteta tijela (kg/l). Gustina pri punjenju navedena je u uputstvu za prenosive cisterne T50 u tački 4.2.5.2.6.

6.7.3.2 **Opšti zahtjevi vezani za dizajn i izradu**

6.7.3.2.1 Tijela će biti dizajnirana i izrađena u skladu s uslovima koda posude pod pritiskom koji je priznao nadležni organ. Tijela će biti izrađena od čelika prikladnog za oblikovanje. Materijali će u načelu biti u skladu s nacionalnim ili međunarodnim standardima za materijale. Za tijela koja se vare koristiće se samo materijali čija je sposobnost u pogledu zavarivanja dokazana u potpunosti. Zavareni spojevi će biti stručno izvedeni i potpuno bezbjedni. Kada je to potrebno zbog proizvodnog procesa ili materijala, tijela će biti prikladno termički obrađena kako bi se garantovala adekvatna čvrstoća zavarenog spoja i u zonama na koje utiče toplota. Pri izboru materijala mora se uzeti u obzir proračunski temperaturni opseg u odnosu na rizik od krtoq loma, raspucavanje usled korozije usled naprezanja i na otpornost na udar. Kada se koristi sitnozrni čelik, garantovana vrijednost gornje granice tečenja neće biti iznad 460 N/mm² a garantovana vrijednost gornje granice zatezne čvrstoće neće biti iznad 725 N/mm² prema specifikacijama materijala. Materijali prenosive cisterne će biti prikladni u odnosu na spoljašnju okolinu u kojoj se prevoze.

6.7.3.2.2 Tijela, armatura i cjevovodi prenosive cisterne će biti izrađeni od materijala koji su:

- (a) Prilično imuni na nagrizanje nehladenih tečnih gasova namijenjenih za prevoz; ili
- (b) Pravilno pasivizirani ili neutralizovani hemijskom reakcijom.

6.7.3.2.3 Zaptivke će biti izrađene od materijala kompatibilnih sa nehladenim tečnim gasovima namijenjenih za prevoz.

- 6.7.3.2.4 Dodir između različitih metala koji bi mogao dovesti do galvanskog dejstva će se izbjegavati.
- 6.7.3.2.5 Materijali prenosivih cisterni, uključujući uređaje, zaptivke i pribor neće nepovoljno uticati na nehladene tečne gasove namijenjene za prevoz u prenosivoj cisterni.
- 6.7.3.2.6 Prenosive cisterne će biti dizajnirane i izrađene sa podupiračima koji omogućavaju čvrsti oslonac za vrijeme prevoza i prikladnim priključcima za podizanje i pričvršćivanje.
- 6.7.3.2.7 Prenosive cisterne će biti dizajnirane tako da mogu da podnesu, bez gubitka sadržaja, najmanje unutrašnji pritisak usled sadržaja, i statičko, dinamičko i termičko opterećenje u uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza. Dizajnom će se uzeti u obzir efekti zamora prouzrokovani višestrukom primjenom opterećenja tokom predviđenoga vijeka trajanja prenosivih cisterni.
- 6.7.3.2.8 Tijela će biti dizajnirana tako da mogu da podnesu spoljašnji pritisak najmanje 0,4 bara (manometarski pritisak) iznad unutrašnjeg pritiska bez trajne deformacije. Kada je tijelo podvrgnuto značajnom vakuumu prije punjenja ili tokom pražnjenja, biće dizajnirano tako da može da podnese spoljašnji pritisak najmanje 0,9 bara (manometarski pritisak) iznad unutrašnjeg pritiska i biće podvrgnut ispitivanju na taj pritisak.
- 6.7.3.2.9 Prenosive cisterne i sredstva za pričvršćivanje pod maksimalnim dozvoljenim opterećenjem će apsorbovati sledeće odvojeno primijenjene statičke sile:
- U smjeru kretanja: dvostruko veću MPGM pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹;
 - Vodoravno pod pravim uglovima u smjeru kretanja: MPGM (kada smjer kretanja nije jasno određen, sile će biti jednake dvostrukoj MPGM), pomnoženoj ubrzanjem sile teže (g)¹
 - Vertikalno nagore: MPGM pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹, i
 - Vertikalno nadolje: dvostruko veću MPGM (ukupno opterećenje, uključujući efekat sile teže), pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹.
- 6.7.3.2.10 Pod svakom silom navedenom u tački 6.7.3.2.9, koeficijent bezbjednosti koji treba da se zadovolji će biti sledeći:
- Za čelike čija je granica elastičnosti jasno određena, koeficijent bezbjednosti od 1,5 u odnosu na garantovanu granicu tečenja; ili
 - Za čelike čija granica elastičnosti nije jasno određena, koeficijent bezbjednosti od 1,5 u odnosu na garantovanih 0,2 % granice izduženja i za austenitne čelike 1 % granice izduženja.
- 6.7.3.2.11 Vrijednosti granice tečenja ili granice izduženja će biti vrijednosti prema nacionalnim ili međunarodnim standardima za materijale. Kada se koriste austenitni čelici, navedene minimalne vrijednosti granice tečenja i granice izduženja prema standardima za materijale mogu biti veće za 15 %, ako su te veće vrijednosti potvrđene u sertifikatu o inspekciji materijala. Kada nema standarda za materijale za čelik o kojem je riječ, korišćene vrijednosti granice tečenja ili granice izduženja će odobriti nadležni organ.
- 6.7.3.2.12 Kada su tijela koja su namijenjena za prevoz nehladenih tečnih gasova opremljena termičkom izolacijom, sistem toplotne izolacije će zadovoljiti sledeće uslove:
- Sastojće se od štita koji pokriva najmanje gornju trećinu, ali ne više od gornje polovine površine tijela, koji je odvojen od tijela vazдушnim prostorom od oko 40 milimetara;
 - Sastojće se od potpune obloge prikladne debljine od izolacionog materijala koja je tako zaštićena da sprečava prodiranje vlage i oštećenja u uobičajenim uslovima prevoza i tako da osigurava koeficijent prenosa toplote koji nije iznad $0,67 \text{ (W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1})$
 - Kada je zaštitni pokrivač zatvoren tako da je nepropustan za gas, obezbijediće se uređaj da se u izolacionom sloju spriječi stvaranje opasnog pritiska u slučaju neadekvatne nepropustnosti na gas tijela ili djelova opreme; i
 - Toplotna izolacija će omogućiti pristup armaturi i uređajima za pražnjenje.

¹ Za potrebe proračuna $g = 9.81 \text{ m/s}^2$.

6.7.3.2.13 Prenosive cisterne namijenjene za prevoz zapaljivih nehlađenih tečnih gasova će se moći uzemljiti.

6.7.3.3 **Kriterijumi za dizajn**

6.7.3.3.1 Tijela će imati kružni poprečni presjek.

6.7.3.3.2 Tijela će biti dizajnirana i izrađena tako da mogu da podnesu ispitni pritisak koji nije manji od 1,3 puta projektovani pritisak. U izradi tijela uzimaju se u obzir najmanje vrijednosti MAWP propisane u uputstvu za prenosive cisterne T50 u tački 4.2.5.2.6 za svaki nehlađeni tečni gas namijenjen za prevoz. Treba obratiti pažnju na uslove najmanje debljine tijela za ova tijela navedena u tački 6.7.3.4.

6.7.3.3.3 Za čelike koji pokazuju jasno određenu granicu elastičnosti ili kojima je svojstvena garantovana granica izduženja (0,2 % granice izduženja generalno ili 1 % granice izduženja za austenitne čelike), naprezanje primarne membrane σ (sigma) u tijelu neće prelaziti 0,75 Re ili 0,50 Rm, zavisno od toga što je niže pri ispitnom pritisku, pri čemu je:

Re = granica tečenja u N/mm² ili 0,2 % granice izduženja ili za austenitne čelike, 1% granice izduženja;

Rm = minimalna zatezna čvrstoća u N/mm².

6.7.3.3.3.1 Vrijednosti Re i Rm koje se koriste će biti navedene minimalne vrijednosti prema nacionalnim ili međunarodnim standardima za materijale. Kada se koriste austenitni čelici navedene minimalne vrijednosti za Re i Rm prema standardima za materijale mogu biti veće za do 15% kada su veće vrijednosti potvrđene u sertifikatu o inspekciji materijala. Kada nema standarda za materijale za čelik o kojem je riječ, korišćene vrijednosti Re i Rm mora da odobri nadležni organ ili njegovo ovlašćeno tijelo.

6.7.3.3.3.2 Čelici čiji je odnos Re/Rm iznad 0,85 nisu dozvoljeni za izradu tijela sa zavarenim spojevima. Vrijednosti Re i Rm koje se koriste u određivanju ovog odnosa, će biti vrijednosti navedene u sertifikatu o inspekciji materijala.

6.7.3.3.3.3 Čelici koji se koriste za izradu tijela će imati istezanje pri lomu, u %, koje nije manje od 10.000/Rm, uz apsolutni minimum od 16 % za sitnozrne čelike i 20 % za ostale čelike.

6.7.3.3.3.4 Za potrebe utvrđivanja stvarnih vrijednosti za materijale treba naglasiti da za lim osa uzorka za ispitivanje rastezanja će biti pod pravim uglovima (poprečno) u odnosu na smjer valjanja. Stalno istezanje pri lomu će se mjeriti na ispitnim uzorcima pravougaonog poprečnog presjeka u skladu s ISO 6892:1998, koristeći mjernu dužinu od 50 milimetara.

6.7.3.4 **Minimalna debljina tijela**

6.7.3.4.1 Minimalna debljina tijela će biti veća debljina od sledećih:

(a) Minimalne debljine određene u skladu s uslovima tačke 6.7.3.4; i

(b) Minimalne debljine određene u skladu sa priznatim kodom posude pod pritiskom, uključujući uslove tačke 6.7.3.3.

Osim toga, uzimaju se u obzir sve relevantne posebne odredbe koje se odnose na prenosive cisterne navedene u koloni (11) tabele A u poglavlju 3.2 i opisane u tački 4.2.5.3.

6.7.3.4.2 Cilindrični djelovi, dna (krajevi tijela), i poklopci revizionog okna tijela, čiji prečnik nije iznad 1,80 m, će imati najmanju debljinu 5 mm referentnog čelika ili ekvivalentnu debljinu korišćenog čelika. Tijela čiji je prečnik iznad 1,80 m će imati najmanju debljinu 6 mm referentnog čelika ili ekvivalentnu debljinu korišćenog čelika.

6.7.3.4.3 Cilindrični djelovi, dna (krajevi tijela), i poklopci revizionog okna tijela neće imati manju debljinu od 4 mm bez obzira na materijal od kojeg su izrađeni.

6.7.3.4.4 Ekvivalentna debljina čelika koja nije debljina propisana za referentni čelik u tački 6.7.3.4.2 određuje se sledećom formulom:

$$e_1 = \frac{21,4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

pri čemu je:

- e_1 = potrebna ekvivalentna debljina (u mm) čelika koji se koristi;
 e_0 = minimalna debljina (u mm) referentnog čelika navedenog u tački 6.7.3.4.2;
 Rm_1 = minimalna garantovana zatezna čvrstoća (u N/mm²), čelika koji se koristi (vidi tačku 6.7.3.3.3);
 $A1$ = minimlano garantovano istezanje pri lomu (u %) čelika koji se koristi prema nacionalnim ili međunarodnim standardima.

6.7.3.4.5 Ni u kojem slučaju debljina zida neće biti manja od propisane u tačkama 6.7.3.4.1 do 6.7.3.4.3. Svi djelovi tijela će biti minimalne debljine određene tačkama 6.7.3.4.1 do 6.7.3.4.3. Debljina ne uključuje dopustivo odstupanje za koroziju.

6.7.3.4.6 Kada se koristi meki čelik (vidi tačku 6.7.3.1), proračun formulom u tački 6.7.3.4.4 nije potreban.

6.7.3.4.7 Neće doći do iznenadne promjene debljine ploče kod spojeva dna (krajeva tijela) na cilindrični dio tijela.

6.7.3.5 *Servisna oprema*

6.7.3.5.1 Servisna oprema će biti raspoređena tako da je zaštićena od opasnosti da se otrgne ili ošteti za vrijeme rukovanja i prevoza. Kada spoj između okvira i tijela omogućava relativno pomjeranje između podsklopova, oprema će biti pričvršćena tako da je moguće pomjeranje bez opasnosti od oštećenja radnih djelova. Spoljašnja armatura za pražnjenje (prošireni krajevi cijevi, zaporni uređaji), unutrašnji zaustavni ventil i njegovo sjedište će biti zaštićeni od opasnosti od trganja usled spoljašnjih sila (na primjer, pomoću djelova na smicanje). Uređaji za punjenje i pražnjenje (uključujući prirubnice ili čepove s navojem), i zaštitne kapice će biti osigurani od nenamjernog otvaranja.

6.7.3.5.2 Svi otvori prečnika iznad 1,5 mm na tijelima prenosivih cisterni, osim otvora za uređaje za rasterećenje pritiska, kontrolnih otvora i zatvorenih ispusnih otvora, će biti opremljeni najmanje sa tri međusobno nezavisna uređaja za zatvaranje u nizu, prvi će biti unutrašnji zaustavni ventil, ventil za višak protoka ili ekvivalentan uređaj, drugi spoljašnji zaustavni ventil i treći slijepa prirubnica ili ekvivalentan uređaj.

6.7.3.5.2.1 Kada je prenosiva cisterna opremljena ventilom za višak protoka, ventil za višak protoka će biti opremljen tako da je njegovo sjedište u tijelu ili u zavarenoj prirubnici, ili kada je postavljen spolja, njegovi nosači će biti dizajnirani tako da se u slučaju udara zadrži njegova efikasnost. Ventili za višak protoka će biti odabrani i postavljeni tako da se automatski zatvaraju kada se dosegne nazivni protok koji je odredio proizvođač. Spojevi i priključci koji vode ka ili od ventila će imati kapacitet protoka iznad nazivnog protoka ventila za višak protoka.

6.7.3.5.3 Za otvore za punjenje i pražnjenje, prvi zaptivni uređaj će biti unutrašnji zaustavni ventil, a drugi uređaj će biti zaustavni ventil smješten na dostupnom mjestu na svakoj cijevi za pražnjenje i punjenje.

6.7.3.5.4 Za otvore na dnu za punjenje i pražnjenje prenosivih cisterni koje su namijenjene za prevoz zapaljivog i/ili toksičnog nehladenog tečnog gasa ili hemikalija pod pritiskom, unutrašnji zaustavni ventil će biti sigurnosni uređaj za brzo zatvaranje koji se zatvara automatski u slučaju nenamjernog pomjeranja prenosive cisterne za vrijeme punjenja ili pražnjenja ili požara. Osim za prenosive cisterne kapaciteta koji nije iznad 1.000 litara, omogućiće se daljinsko upravljanje ovim uređajem.

6.7.3.5.5 Osim otvora za punjenje, pražnjenje i izjednačavanje pritiska gasa na tijelima mogu biti otvori na koje se postavljaju mjerači, termometri i manometri. Spojevi za takve instrumente će biti izrađeni prikladnim zavarenim mlaznicama ili utorima, i neće se spajati kroz tijelo zavrtnjima.

6.7.3.5.6 Prenosive cisterne će biti opremljene revizionim oknima ili drugim otvorima prikladnih dimenzija da se omogući unutrašnja inspekcija i primjeren pristup zbog održavanja i popravke unutrašnjosti.

- 6.7.3.5.7 Ukoliko je to razumno izvodljivo, spoljašnja armatura će biti skupljena u grupe.
- 6.7.3.5.8 Svi priključci na prenosivu cisternu će biti jasno označeni kako bi se naznačila njegova funkcija.
- 6.7.3.5.9 Svaki zaustavni ventil ili neka druga sredstva za zatvaranje će biti dizajnirani i izrađeni prema nazivnom pritisku koji nije ispod MAWP tijela, uzimajući u obzir očekivane temperature za vrijeme prevoza. Svi zaustavni ventili s okretnim čepovima će se zatvarati okretanjem poluge za rukovanje u smjeru kazaljke na satu. Za ostale zaustavne ventile položaj (otvoreno i zatvoreno), i smjer zatvaranja će biti jasno naznačeni. Svi zaustavni ventili će biti dizajnirani tako da se spriječi slučajno otvaranje.
- 6.7.3.5.10 Cjevovod će biti dizajniran, izrađen i montiran tako da se izbjegne opasnost od oštećenja usled termičkog rastezanja i skupljanja, mehaničkog udara i vibracija. Cjelokupni cjevovod će biti izrađen od prikladnog metala. Kad god je to moguće, koristiće se zavareni spojevi cijevi.
- 6.7.3.5.11 Spojevi u bakrenim cijevima će biti tvrdo lemljeni ili imati jednako čvrstu metalnu spojnicu. Tačka topljenja materijala za tvrdi lem neće biti niža od 525 °C. Spojevi neće smanjiti čvrstoću cijevi, kao što se to može desiti pri urezivanju navoja.
- 6.7.3.5.12 Pritisak pri pucanju cjelokupnog sistema cjevovoda i cijevne armature neće biti ispod najvišeg četvorostrukog MAWP tijela ili četvorostrukog pritiska kojem se može podvrgnuti u radu usled djelovanja pumpe ili drugog uređaja (osim ventila za rasterećenje pritiska).
- 6.7.3.5.13 Metali koji su elastični će se koristiti za izradu ventila i pribora.
- 6.7.3.6** *Otvori na dnu*
- 6.7.3.6.1 Određeni nehladeni tečni gasovi neće se prevoziti u prenosivim cisternama s otvorima na dnu kada je u uputstvu za prenosive cisterne T50 u tački 4.2.5.2.6 naznačeno da otvori na dnu nisu dozvoljeni. Na tijela neće biti postavljeni otvori ispod nivoa tečnosti tijela kada je prenosiva cisterna napunjena do svoje maksimalne dozvoljene granice napunjenosti.
- 6.7.3.7** *Uređaji za rasterećenje pritiska*
- 6.7.3.7.1 Prenosive cisterne će biti opremljene jednim ili više opružnih uređaja za rasterećenje pritiska. Uređaji za rasterećenje pritiska automatski se otvaraju pri pritisku koji nije ispod MAWP, i biće potpuno otvoreni pri pritisku koji je jednak 110 % MAWP. Uređaji se nakon pražnjenja zatvaraju pri pritisku koji nije manji od 10 % ispod pritiska pri kojemu počinje pražnjenje i biće zatvoreni pri svim nižim pritiscima. Tip ventila za rasterećenje pritiska koji će se koristiti je tip otporan na dinamičke sile, uključujući talasanje tečnosti. Rasprskavajući diskovi koji nisu spojeni u nizu s opružnim uređajima za rasterećenje pritiska nisu dozvoljeni.
- 6.7.3.7.2 Uređaji za rasterećenje pritiska će biti dizajnirani tako da spriječe ulazak strane materije, curenje gasa i stvaranje opasnog viška pritiska.
- 6.7.3.7.3 Prenosive cisterne namijenjene za prevoz određenih nehladenih tečnih gasova navedene u uputstvu za prenosive cisterne T50 u tački 4.2.5.2.6 će imati uređaj za rasterećenje pritiska koji je odobrio nadležni organ. Osim ako prenosive cisterne namijenjene u ovu svrhu nisu opremljene odobrenim uređajem za rasterećenje pritiska koji je izrađen od materijala kompatibilnih sa teretom, takav uređaj će imati rasprskavajući disk koji prethodi opružnom uređaju. U prostoru između rasprskavajućeg diska i uređaja će biti manometar ili prikladni mjerni uređaj. Na ovaj način omogućava se otkrivanje prsnuća diska, perforacije ili curenje koja bi mogli uzrokovati kvar na uređaju za rasterećenje pritiska. Rasprskavajući disk će prsnuti pri nazivnom pritisku 10 % iznad pritiska pri kojem dolazi do ispuštanja na uređaju za rasterećenje pritiska.
- 6.7.3.7.4 U slučaju višenamjenskih prenosivih cisterni, uređaji za rasterećenje pritiska će se otvarati pri pritisku navedenom u tački 6.7.3.7.1 za gas koji ima maksimalni dozvoljeni pritisak gasova čiji je prevoz u prenosivoj cisterni dozvoljen.
- 6.7.3.8** *Kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska*
- 6.7.3.8.1 Kombinovani propusni kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska će biti dovoljan da u slučaju potpunog obuhvatanja vatrom, pritisak (uključujući akumulaciju) u tijelu ne prelazi 120 % MAWP. Opružni uređaji za rasterećenje pritiska će se koristiti za postizanje punog kapaciteta rasterećenja. U slučaju višenamjenskih cisterni, kombinovani propusni kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska uzima se za gas koji zahtijeva najviši propusni kapacitet gasova čiji je prevoz u prenosivim cisternama dozvoljen.

6.7.3.8.1.1 Da se utvrdi ukupni zahtijevani kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska koji se smatra sumom pojedinačnih kapaciteta nekoliko uređaja, koristi se sledeća formula:

$$Q = 12.4 \frac{FA^{0.82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

pri čemu je:

Q = minimalna zahtijevana količina pražnjenja u kubnim metrima vazduha po sekundi (m³/s), u standardnim uslovima: 1 bar i 0 °C (273 K)

F = koeficijent sledeće vrijednosti:

za neizolovana tijela: F = 1

za izolovana tijela: F = U(649-t)/13,6, ali ni u kojem slučaju nije ispod 0,25

pri čemu je:

U = koeficijent prenosa toplote izolacije, u kW · M⁻² · K⁻¹, na 38 °C;

t = stvarna temperatura nehladenog tečnog gasa za vrijeme punjenja (°C); kada je temperatura nepoznata, t=15 °C.

Vrijednost F, prethodno navedena za izolovana tijela uzima se pod uslovom da je izolacija u skladu sa tačkom 6.7.3.8.1.2.

pri čemu je:

A = ukupna spoljašnja površina tijela u kvadratnim metrima;

Z = koeficijent stišljivosti gasa u stanju akumulacije (kada je faktor nepoznat, Z =1,0);

T = apsolutna temperatura u kelvinima (°C + 273), iznad uređaja za rasterećenje pritiska u stanju akumulacije;

L = latentna toplota isparavanja tečnosti u kJ/kg, u stanju akumulacije;

M = molekularna masa ispuštenog gasa;

C = konstanta koja se izvodi jednom od sledećih formula kao funkcija odnosa k određenih toplota

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

pri čemu je

c_p specifična toplota pri konstantnom pritisku; i

c_v specifična toplota pri konstantnoj zapremini.

kad je k>1:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

kad je $k = 1$ ili k je nepoznato:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0.607$$

pri čemu je e matematička konstanta 2,7183

C se uzima iz sledeće tabele:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

NAPOMENA: Ova se formula primjenjuje samo na nerashlađene tečne gasove sa kritičnom temperaturom visoko iznad temperature u stanju akumulacije. Za gasove kojima je kritična temperatura blizu ili ispod temperature u stanju akumulacije, kod izračunavanja propusnog kapaciteta uređaja za rasterećenje treba uzeti u obzir dalja termodinamička svojstva gasa (v. npr. CGA S-1 2.2003 Standardi za uređaje za rasterećenje pritiska – 2. dio – Teretne i prenosive cisterne za komprimovane gasove).

6.7.3.8.1.2 Sisteme izolacije koji se koriste za potrebe smanjenja zapremine ventilacije mora da odobri nadležni organ ili njegovo ovlašćeno tijelo. U svim slučajevima, sistemi izolacije odobreni za ovu namjenu:

- (a) će biti efikasni na svim temperaturama do 649 °C; i
- (b) će imati omotač od materijala čije je tačka topljenja 700 °C ili više.

6.7.3.9 Označavanje uređaja za rasterećenje pritiska

6.7.3.9.1 Svaki uređaj za rasterećenje pritiska će biti jasno i trajno označen sledećim podacima:

- (a) Pritisak (u barima ili kPa), na koji je podešen za ispuštanje;
- (b) Dozvoljeno odstupanje pri pritisku kod ispuštanja za opružne uređaje;
- (c) Referentna temperatura koja odgovara nazivnom pritisku za rasprskavajuće diskove; i
- (d) Nazivni kapacitet propusnosti uređaja u standardnim kubnim metrima vazduha po sekundi (m^3/s); i
- (e) Poprečni presjek površine protoka opružnih ventila za rasterećenje pritiska, rasprskavajućih diskova i topljivih elemenata u mm^2 .

Kada je to moguće, prikazuju se i sledeći podaci:

- (f) Naziv proizvođača i relevantni kataloški broj uređaja.

6.7.3.9.2 Nazivni propusni kapacitet označen na uređajima za rasterećenje pritiska će biti određen prema ISO 4126-1:2004 i ISO 4126-7:2004.

6.7.3.10 *Spojevi s uređajima za rasterećenje pritiska*

6.7.3.10.1 Spojevi s uređajima za rasterećenje pritiska će biti dovoljne veličine kako bi se omogućilo da zahtijevano isticanje nesmetano prolazi do sigurnosnog uređaja. Između tijela i uređaja za rasterećenje pritiska neće se postaviti nikakav zaustavni ventil, osim kada su postavljeni dvostruki uređaji za održavanje ili iz drugih razloga, a zaustavni ventili koji opslužuju uređaje koji se zaista koriste su zakočeni u otvorenom položaju ili su zaustavni ventili međusobno tako spojeni da je najmanje jedan od dvostrukih uređaja uvijek u radu i može zadovoljiti uslove tačke 6.7.3.8. Neće biti nikakvih prepreka u otvoru koji vodi prema ispusnom otvoru ili uređaju za rasterećenje pritiska koje bi mogle ograničiti ili presjeći protok od tijela do tog uređaja. Izlazni otvori uređaja za rasterećenje pritiska, kada se koriste, u atmosferu će ispustiti rasterećenu paru ili tečnost u uslovima minimalnog povratnog pritiska na uređaje za rasterećenje pritiska.

6.7.3.11 *Položaj uređaja za rasterećenje pritiska*

6.7.3.11.1 Svaki ulazni otvor uređaja za rasterećenje pritiska će biti smješten na vrhu tijela što bliže tački presjeka podužne i poprečne ose tijela. Ulazni otvori uređaja za rasterećenje pritiska u maksimalnim uslovima punjenja će biti smješteni u prostor pare tijela, a uređaji će biti razmješteni tako da osiguraju neometano ispuštanje para. Za zapaljive nehladene tečne gasove, para koja ističe će biti usmjerena od tijela tako da ne može do dođe do dodira sa tijelom. Zaštitni uređaji kojima se otklanja protok para dozvoljeni su pod uslovom da nije smanjena potrebna propusnost uređaja za rasterećenje pritiska.

6.7.3.11.2 Preduzeće se određene mjere da se spriječi pristup neovlašćenih lica uređajima za rasterećenje pritiska i da se uređaji zaštite od oštećenja koje bi prouzrokovalo prevrtanje prenosive cisterne.

6.7.3.12 *Uređaji za mjerenje*

6.7.3.12.1 Osim ako namjena prenosive cisterne nije da se puni po masi, ona će biti opremljena sa jednim ili više uređaja za mjerenje. Stakleni mjerači nivoa i mjerači izrađeni od drugih krhkih materijala, koji su u direktnom dodiru sa sadržajem tijela, neće se koristiti.

6.7.3.13 *Podupirači, okviri, priključci za podizanje i pričvršćivanje prenosive cisterne*

6.7.3.13.1 Prenosive cisterne će biti dizajnirane i izrađene sa potpornom konstrukcijom tako da se osigura postojana osnovica za vrijeme prevoza. Sile navedene u tački 6.7.3.2.9 i koeficijent bezbjednosti naveden u tački 6.7.3.2.10, uzeće se u obzir u ovom aspektu dizajna. Prihvatljivi su klizni podupirači, okviri, podloge ili sličan dizajn.

6.7.3.13.2 Kombinovana naprezanja koja uzrokuju nosači prenosive cisterne (npr. podloge, okviri itd.), i priključci prenosive cisterne za podizanje i pričvršćivanje neće uzrokovati pretjerano naprezanje ni u jednom dijelu tijela. Stalni priključci za podizanje i pričvršćivanje će biti pričvršćeni na svim prenosivim cisternama. Poželjno je da se pričvrste na podupirače prenosive cisterne, ali mogu biti pričvršćeni na ploče za ojačavanje tijela na mjestima podupiranja.

6.7.3.13.3 Pri dizajniranju podupirača i okvira uzimaju se u obzir učinci korozije zbog klimatskih uslova.

6.7.3.13.4 Otvori za viljuškare će se moći zatvarati. Sredstvo za zatvaranje otvora za viljuškare će biti stalni dio okvira ili trajno pričvršćeno na okvir. Prenosive cisterne koje imaju samo jednu komoru, i koje su kraće od 3,65 m, neće imati otvore na zatvaranje za viljuškare pod uslovom:

- (a) Da je tijelo, uključujući cjelokupnu armaturu, dobro zaštićeno od udarca oštrica viljuškara; i
- (b) Da je udaljenost između središta otvora za viljuškar najmanje polovina maksimalne dužine prenosive cisterne.

6.7.3.13.5 Kada prenosive cisterne nisu zaštićene za vrijeme prevoza u skladu sa tačkom 4.2.2.3, tijela i servisna oprema će biti zaštićeni od oštećenja tijela i servisne opreme do kojih može doći usled bočnog ili uzdužnog udara ili prevrtanja. Spoljašnja armatura će biti zaštićena tako da se spriječi ispuštanje sadržaja tijela nakon udara ili prevrtanja prenosive cisterne na armaturu. Primjeri zaštite su sledeći:

- (a) Zaštita od bočnog udara putem uzdužnih prečki koje štite strane tijela u visini srednje linije;

- (b) Zaštita prenosive cisterne od prevrtanja putem prstena ili šipke za ojačanje učvršćene preko okvira;
- (c) Zaštita od udara sa zadnje strane koja se sastoji od odbojnika ili okvira;
- (d) Zaštita tijela od oštećenja usled udara ili prevrtanja ISO okvirom u skladu s ISO 1496-3:1995.

6.7.3.14 Odobrenje dizajna

6.7.3.14.1 Nadležni organ ili njegovo ovlašteno tijelo će izdati sertifikat o odobrenju dizajna za svaki novi dizajn prenosive cisterne. Tim sertifikatom potvrđuje se da je navedeno tijelo pregledalo prenosivu cisternu, da je prikladna za predviđenu namjenu i zadovoljava uslove ovog poglavlja i zavisno od slučaja i odredbe o gasovima navedene u uputstvu za prenosive cisterne T50 u tački 4.2.5.2.6. U proizvodnji serije prenosivih cisterni bez promjene dizajna, sertifikat važi za cijelu seriju. Sertifikatom se poziva na zapisnik o obavljenom ispitivanju prototipa, gasove koje je dozvoljeno prevoziti, materijal za izradu tijela i broj odobrenja. Broj odobrenja sastoji se od znaka ili oznake države na čijoj je teritoriji izdato odobrenje, naznačenih oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju² i registracionog broja. Alternativni aranžmani prema tački 6.7.1.2 će biti navedeni u sertifikatu. Odobrenje dizajna može poslužiti za odobravanje manjih prenosivih cisterni koje su izrađene od iste vrste i debljine materijala, istim proizvodnim tehnikama i s identičnim podupiračima, ekvivalentnim ventilima i ostalim pripadajućim elementima.

6.7.3.14.2 U zapisniku o obavljenom ispitivanju prototipa za odobrenje dizajna treba da bude navedeno barem sledeće:

- (a) Rezultati važećeg ispitivanja okvira, navedeni u ISO 1496-3:1995;
- (b) Rezultati početne inspekcije i ispitivanja iz tačke 6.7.3.15.3; i
- (c) Rezultati ispitivanja na udar iz tačke 6.7.3.15.1, po potrebi.

6.7.3.15 Inspekcija i ispitivanje

6.7.3.15.1 Prenosive cisterne koje zadovoljavaju definiciju kontejnera iz Konvencije o bezbjednim kontejnerima (CSC) iz 1972. godine, s izmjenama i dopunama, neće se koristiti ako reprezentativni uzorak svakog tipa nije uspješno prošao dinamičko, uzdužno udarno ispitivanje određeno u Priručniku za ispitivanja i kriterijume, IV dio, poglavlje 41.

6.7.3.15.2 Tijelo i djelovi opreme prenosive cisterne će se pregledati i ispitati prije prvog puštanja u rad (početna inspekcija i ispitivanje), i nakon toga u razmacima najviše od pet godina (periodična petogodišnja inspekcija i ispitivanje), sa međuperiodičnom inspekcijom i ispitivanjem (periodična inspekcija i ispitivanje svake 2,5 godine), na sredini petogodišnjeg perioda između dvije periodične inspekcije i ispitivanja. Inspekcija i ispitivanje svake 2,5 godine mogu se sprovoditi u periodu od tri mjeseca od navedenog datuma. Vanredna inspekcija i ispitivanje mogu se sprovoditi bez obzira na datum poslednje periodične inspekcije i ispitivanja, kada je to potrebno prema uslovima tačke 6.7.3.15.7.

6.7.3.15.3 Početna inspekcija i ispitivanje prenosive cisterne uključuje provjeru svojstava dizajna, unutrašnji i spoljašnji pregled prenosive cisterne i njene armature, a posebnu pažnju treba obratiti nehlađenim tečnim gasovima koji se prevoze i ispitivanju pod pritiskom koji se odnosi na ispitne pritiske prema tački 6.7.3.3.2. Ispitivanje pod pritiskom može se obavljati hidrauličkim ispitivanjem ili drugom tečnošću ili gasom uz saglasnost nadležnog organa ili njegovog ovlašćenog tijela. Prije stavljanja puštanja cisterne u rad, mora se sprovesti i ispitivanje na nepropusnosti i ispitivanje ispravnog rada servisne opreme. Kada su tijelo i njegova armatura ispitani pod pritiskom odvojeno, nakon sastavljanja će biti zajedno ispitani na nepropusnost. Zavareni spojevi koji su podložni punom naprezanju u tijelu će se pregledati tokom početnog ispitivanja radiografskim, ultrazvučnim ili nekim jednako prikladnim nerazarajućim ispitnim postupkom. To se ne odnosi na omotače.

6.7.3.15.4 Petogodišnja periodična inspekcija i ispitivanje uključuje unutrašnji i spoljašnji pregled i po pravilu ispitivanje hidrauličkim pritiskom. Zaštitna oplata, toplotna izolacija i slično će biti


² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

uklonjeni u mjeri u kojoj je to potrebno za pouzdanu ocjenu stanja prenosive cisterne. Kada su tijelo i oprema ispitani pod pritiskom odvojeno, nakon sastavljanja će biti zajedno ispitani na nepropusnost.

- 6.7.3.15.5 Međuperiodične inspekcije i ispitivanje svake 2,5 godine će uključiti kao minimum unutrašnji i spoljašnji pregled prenosive cisterne i njene armature, a posebnu pažnju treba obratiti na nehladene tečne gasove namijenjene za prevoz, ispitivanje na nepropusnost i provjeru ispravnosti rada servisne opreme. Zaštitna toplotna izolacija i slično će biti uklonjeni u mjeri u kojoj je to potrebno za pouzdanu ocjenu stanja prenosive cisterne. Za prenosive cisterne koje su namijenjene za prevoz samo jednog nehladenog tečnog gasa, može se odustati od unutrašnje inspekcije svake dvije i po godine ili zamijeniti drugim metodama ispitivanja ili postupcima inspekcije koje je utvrdio nadležni organ ili njegovo ovlašteno tijelo.
- 6.7.3.15.6 *Inspekcija i ispitivanje prenosivih cisterni i punjenje nakon datuma isteka posljednje periodične inspekcije i ispitivanja*
- 6.7.3.15.6.1 Prenosiva cisterna neće se puniti i nuditi za prevoz nakon datuma isteka roka od posljednje petogodišnje ili dvoipogodišnje periodične inspekcije i ispitivanja, prema zahtjevu tačke 6.7.3.15.2. Međutim, prenosiva cisterna koja je napunjena prije datuma isteka posljednje periodične inspekcije i ispitivanja može se prevoziti u periodu koji neće biti duži od tri mjeseca nakon datuma isteka posljednjeg periodičnog ispitivanja ili inspekcije. Uz to, prenosiva cisterna će se prevoziti nakon datuma isteka posljednjeg periodičnog ispitivanja i inspekcije:
- (a) Nakon pražnjenja, ali prije čišćenja, za potrebe obavljanja sledećeg zahtijevanog ispitivanja ili inspekcije prije ponovnog punjenja; i
 - (b) Osim ako nadležni organ nije odobrio drukčije, u periodu koje nije duži od šest mjeseci nakon datuma isteka posljednjeg periodičnog ispitivanja ili inspekcije, da se omogući povratak opasnih materija radi pravilnog odlaganja ili reciklaže. Upućivanje na ovo izuzeće će biti navadeno u prevoznoj ispravi.
- 6.7.3.15.6.2 Osim na način naveden u tački 6.7.3.15.6.1, prenosive cisterne za koje nije vršena periodična inspekcija i ispitivanje u predviđenom vremenskom okviru od pet godina ili dvije i po godine mogu se puniti i namijeniti za prevoz samo ako se sprovedu nova petogodišnja periodična inspekcija i ispitivanje u skladu s tačkom 6.7.3.15.4.
- 6.7.3.15.7 Vanredna inspekcija i ispitivanje su potrebni kada na prenosivoj cisterni ima tragova oštećenih ili korodiranih područja, ili curenja, ili drugih stanja koja mogu upućivati na nedostatak koji bi mogao uticati na cjelovitost prenosive cisterne. Opseg vanredne inspekcije i ispitivanja zavisi od količine oštećenja ili habanja prenosive cisterne. To mora uključivati i inspekciju i ispitivanje najmanje svake dvije i po godine prema tački 6.7.3.15.5.
- 6.7.3.15.8 Unutrašnjim i spoljašnjim pregledom će se osigurati:
- (i) Inspekcija tijela usled pojave tačkaste korozije, korozije, ili ogrebotina, udubljenja, izobličenja, oštećenja zavarenih spojeva ili bilo kojeg drugog stanja, uključujući curenje, zbog čega prenosiva cisterna više ne bi bila bezbjedna za prevoz. Debljina zida će biti potvrđena prikladnim mjerenjem ako ova inspekcija ukaže na smanjenje debljine zida;
 - (ii) Inspekcija cjevovoda, ventila, i zaptivki radi pronalaženja korodiranih područja, defekata, ili bilo kojeg drugog stanja, uključujući curenje, zbog čega prenosiva cisterna više ne bi bila bezbjedna za punjenje, pražnjenje ili prevoz;
 - (iii) Uređaji za zatvaranje poklopaca revizionog okna su funkcionalni i nema curenja iz poklopaca revizionog okna ili zaptivki;
 - (iv) Zamjena ili pričvršćivanje vijaka ili matica koji nedostaju na spojevima prirubnica ili slijepim prirubnicama;
 - (v) Provjera korozije na svim uređajima i ventilima za vanredne situacije, kao i provjera na deformacije ili bilo kakvo oštećenje ili kvar koji bi mogli spriječiti normalan rad. Uređaji za zatvaranje na daljinu i samozatvarajući ventili će biti u pogonu da se pokaže njihova ispravnost;
 - (vi) Zahtijevane oznake na prenosivoj cisterni su čitljive i u skladu s važećim uslovima; i
 - (vii) Okvir, podupirači i priključci za podizanje prenosive cisterne su u ispravnom stanju.

- 6.7.3.15.9 Inspekcije i ispitivanja iz tačaka 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 i 6.7.3.15.7 će obaviti ili će tokom njih biti prisutan stručnjak kojeg odobri nadležni organ ili njegovo ovlašteno tijelo. Kada je ispitivanje pod pritiskom dio inspekcije i ispitivanja, ispitni pritisak će biti pritisak naznačen na pločici sa podacima o prenosivoj cisterni. Dok je pod pritiskom, prenosiva cisterna će biti podvgnuta inspekciji radi provjere bilo kakvog curenja tijela, cjevovoda ili opreme.
- 6.7.3.15.10 U svim slučajevima kada se tijelo reže, sagorijeva ili vari, radove će odobriti nadležni organ ili njegovo ovlašteno tijelo uzimajući u obzir oznaku posude pod pritiskom koja je korišćena za izradu tijela. Nakon završetka radova, mora se sprovesti ispitivanje pod pritiskom na originalni ispitni pritisak.
- 6.7.3.15.11 Kada se uoče dokazi o bilo kakvom stanju koje nije bezbjedno, prenosive cisterne se neće koristiti dok se nedostatak ne otkloni i ispitivanje pod pritiskom uspješno ponovi.

6.7.3.16 **Označavanje**

- 6.7.3.16.1 Svaka prenosiva cisterna će biti opremljena metalnom pločicom otpornom na koroziju, koja će biti trajno pričvršćena na prenosivu cisternu na uočljivom lako dostupnom mjestu za inspekciju. Kada se zbog razmještaja prenosive cisterne pločica ne može trajno pričvrstiti na tijelo, tijelo će biti označeno najmanje informacijama koje se zahtijevaju kodom posude pod pritiskom. Sledeći podaci će biti navedeni na pločici utiskivanjem ili nekim drugim sličnim načinom, kao minimum:
- (a) Podaci o vlasniku
 - (i) Registracioni broj vlasnika;
 - (b) Podaci o proizvodnji
 - (i) Država proizvodnje;
 - (ii) Godina proizvodnje;
 - (iii) Naziv ili oznaka proizvođača;
 - (iv) Serijski broj proizvođača;
 - (c) Podaci o odobrenju
 - (i) Simbol pakovanja Ujedinjenih nacija  ;
Ovaj simbol neće se koristiti ni za koju drugu svrhu osim one kojom se potvrđuje da su pakovanje, savitljivi kontejner za rasuti teret, prenosiva cisterna ili MEGC u skladu s odgovarajućim zahtjevima poglavlja 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ili 6.11.;
 - (ii) Država koja daje odobrenje;
 - (iii) Ovlašteno tijelo za odobrenje dizajna;
 - (iv) Broj odobrenja dizajna;
 - (v) Slova "AA", ako je dizajn odobren u skladu s alternativnim aranžmanima (vidi 6.7.1.2);
 - (vi) Kod posude pod pritiskom prema kojoj je dizajnirano tijelo;
 - (d) Pritisci
 - (i) MAWP (u barima ili kPa)³;
 - (ii) Ispitni pritisak (u barima ili kPa)³;
 - (iii) Datum početnog ispitivanja pod pritiskom (mjesec i godina);


³ Navodi se jedinica koja se koristi.

- (iv) Identifikaciona oznaka lica prisutnog početnom ispitivanju pod pritiskom;
- (v) Spoljašnji projektovani pritisak⁵ (u barima ili kPa)³;
- (e) Temperature
 - (i) Proračunski opseg temperatura (u °C)³;
 - (ii) Proračunska referentna temperatura (u °C)³;
- (f) Materijali
 - (i) Materijali tijela i reference na standarde za materijale;
 - (ii) Ekvivalentna debljina referentnog čelika (u mm)³;
- (i) Kapacitet
 - (i) Kapacitet za vodu cisterne na 20 °C (u litrima)³;
- (i) Periodična inspekcija i ispitivanja
 - (i) Tip posljednjeg periodičnog ispitivanja (2,5-godišnje, 5-godišnje ili vanredno);
 - (ii) Datum posljednjeg periodičnog ispitivanja (mjesec i godina);
 - (iii) Ispitni pritisak (u barima ili kPa)³ najskorijeg periodičnog ispitivanja (ako je primjenjivo);
 - (iv) Identifikaciona oznaka ovlaštenog tijela koje je vršilo posljednje ispitivanje pod pritiskom ili mu je prisustvovalo.

⁵ Vidi tačku 6.7.3.2.8.

³ Navodi se jedinica koja se koristi.

Slika 6.7.3.16.1: Primjer pločice za označavanje

Identifikacioni broj vlasnika					
PODACI O PROIZVODNJI					
Država proizvodnje					
Godina proizvodnje					
Proizvođač					
Serijski broj proizvođača					
PODACI O ODOBRENJU					
	Država koja izdaje odobrenje				
	Ovlašćeno tijelo za odobrenje dizajna				
	Broj odobrenja dizajna		“AA” (ako je primjenjivo)		
Kod dizajna tijela (kod posude pod pritiskom)					
PRITISCI					
MAWP		bar <i>ili</i> kPa			
Ispitni pritisak		bar <i>ili</i> kPa			
Datum početnog ispitivanja pod pritiskom:	(mm/gggg)	Pečat ispitivala:			
Spoljašnji projektovani pritisak		bar <i>ili</i> kPa			
TEMPERATURE					
Proračunski temperaturni opseg		°C do	°C		
Proračunskareferentna temperatura		°C			
MATERIJALI					
Materijali za tijela i reference na standarde za materijale					
Ekvivalentna debljina referentnog čelika		mm			
KAPACITET					
Kapacitete za vodu cisterne na 20 °C		litara			
PERIODIČNA INSPEKCIJA / ISPITIVANJE					
Tip ispitivanja	Datum ispitivanja	Pečat ispitivača i ispitni pritisak ^a	Tip ispitivanja	Datum ispitivanja	Pečat ispitivača i ispitni pritisak
	(mm/gggg)	bar <i>ili</i> kPa		(mm/gggg)	bar <i>ili</i> kPa

^a Ispitni pritisak ako je primjenjivo

6.7.3.16.2 Sledeći podaci će biti navedeni na samoj prenosivoj cisterni ili na metalnoj pločici čvrsto pričvršćenoj na prenosivu cisternu:

Naziv operatora

Naziv nehlađenih tečnih gasova odobrenih za prevoz

Maksimalna dozvoljena masa za svaki dozvoljeni nehlađeni tečni gas _____ kg

Maksimalna dozvoljena bruto masa (MPGM) _____ kg

Masa bez tereta (tara) _____ kg

Uputstvo za prenosivu cisternu u skladu s tačkom 4.2.5.2.6

NAPOMENA: Za identifikaciju nehlađenih tečnih gasova koji se prevoze vidi takođe dio V.

6.7.3.16.3 Ako je prenosiva cisterna dizajnirana i odobrena za rukovanje na otvorenom moru, na identifikacionoj pločici će biti označene riječi “PREKOMORSKA PRENOSIVA CISTERNA.”

6.7.4 **Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje prenosivih cisterni namijenjenih za prevoz rashlađenih tečnih gasova**

6.7.4.1 *Definicije*

Za potrebe odjeljka:

Alternativni aranžman označava odobrenje koje dodjeljuje nadležni organ za prenosive cisterne ili MEGC koji je dizajniran, izrađen ili ispitivan prema tehničkim uslovima ili ispitnim metodama koje nisu one navedene u ovom poglavlju.

Prenosiva cisterna označava termički izolovanu multimodalnu cisternu kapaciteta iznad 450 litara opremljenu servisnom i konstrukcionom opremom potrebnom za prevoz rashlađenih tečnih gasova. Prenosiva cisterna će se moći puniti i prazniti bez uklanjanja konstrukcione opreme. Izvan tijela će biti elementi za održavanje ravnoteže; cisterna će se moći podići dok je puna. Biće dizajnirana prije svega za utovar na vozilo, vagon ili plovilo u pomorskoj ili rečnoj plovidbi i opremljena klizećim podupiračem, podupiračima ili priborom kojima se olakšava mehaničko rukovanje. Vozila cisterne, vagoni cisterne, nemetalne cisterne, srednje ambalaže za rasuti teret (IBC), boce za gas i velike posude nisu obuhvaćene definicijom prenosivih cisterni;

Cisterna označava konstrukciju koja obično sadrži jedno od sledećeg:

- (a) Omotač i jedno ili više unutrašnjih tijela gdje je iz prostora između tijela i omotača ispražnjen vazduh (izolacija vakuumom) i koji može uključivati sistem toplotne izolacije; ili
- (b) Omotač i unutrašnje tijelo sa međuslojem od krutog termički izolovanog materijala (npr. kruta pjena).

Tijelo označava dio prenosive cisterne koje drži rashlađeni tečni gas namijenjen za prevoz, uključujući otvore i njihove zatvarače, ali ne i servisnu opremu ili spoljašnju konstrukcionu opremu.

Omotač označava spoljašnji izolacioni pokrov ili oblogu koji mogu biti dio izolacionog sistema.

Servisna oprema označava mjerne instrumente i uređaje za punjenje, pražnjenje, ventilaciju, bezbjednost, stavljanje pod pritisak, hlađenje i toplotnu izolaciju.

Konstrukciona oprema označava elemente za ojačanje, pričvršćivanje, zaštitu i stabilizaciju van tijela.

Maksimalni dozvoljeni radni pritisak (MAWP) označava maksimalni efektivni manometarski pritisak dozvoljen na vrhu tijela natovarene prenosive cisterne dok je u radnom položaju, uključujući maksimalni efektivni pritisak tokom punjenja i pražnjenja.

Ispitni pritisak označava maksimalni manometarski pritisak na vrhu tijela za ispitivanja pod pritiskom.

Ispitivanje na nepropusnost označava ispitivanje gasom u kojem se tijelo i servisna oprema podvrgavaju efektivnom unutrašnjem pritisku koji nije ispod 90 % MAWP.

Maksimalna dozvoljena bruto masa (MPGM) označava sumu tara mase prenosive cisterne i najtežeg tereta odobrenog za prevoz.

Vrijeme držanja označava vrijeme koje treba da protekne od uspostavljanja početnih uslova za punjenje dok pritisak ne poraste usled dotoka toplotne struje u najniži podešeni pritisak uređaja za ograničavanje pritiska.

Referentni čelik označava čelik čija je zatezna čvrstoća 370 N/mm² i istezanje pri lomu 27 %.

Minimalna proračunska temperatura označava temperaturu koja se koristi za dizajn i izradu tijela koja nije iznad najniže (najhladnije) temperature (radna temperatura) sadržaja u uobičajenim uslovima za punjenje, pražnjenje i prevoz.

6.7.4.2 **Opšti zahtjevi vezani za dizajn i izradu**

- 6.7.4.2.1 Tijela će biti dizajnirana i izrađena u skladu s uslovima koda posuda pod pritiskom koji je priznao nadležni organ. Tijela i omotači će biti izrađeni od metala prikladnih za oblikovanje. Omotači će biti izrađeni od čelika. Nemetalni materijali se mogu koristiti za priključke i podupirače između tijela i omotača, pod uslovom da je dokazano da su svojstva njihovih materijala pri minimalnoj proračunskoj temperaturi zadovoljavajuća. Materijali u načelu će biti u skladu sa nacionalnim ili međunarodnim standardima materijala. Za zavarena tijela i omotače će se koristiti samo oni materijali čija je sposobnost zavarivanja dokazana u potpunosti. Zavareni spojevi će biti stručno izvedeni i pružati potpunu bezbjednost. Kada je to potrebno zbog proizvodnog procesa ili materijala, tijelo će biti prikladno termički obrađeno kako bi se garantovala adekvatna čvrstoća zavarenog spoja i čvrstoća u zonama na koje utiče toplota. Pri izboru materijala uzeće se u obzir minimalna proračunska temperatura u odnosu na rizik od krtoeg loma, lomnost uzrokovanu sadržajem vodonika, koroziono raspucavanje pod naponom i otpornost na udar. Kada se koristi sitnozrni čelik, garantovana vrijednost granice elastičnosti neće biti iznad 460 N/mm^2 , a garantovana vrijednost gornje granice zatezne čvrstoće neće biti iznad 725 N/mm^2 u skladu sa specifikacijama materijala. Materijali prenosive cisterne će biti prikladni za spoljašnju okolinu u kojoj se mogu prevoziti.
- 6.7.4.2.2 Svaki dio prenosive cisterne, uključujući armature, zaptivke i cjevovod koji mogu doći u dodir sa rashlađenim tečnim gasom koji se prevozi, će biti usklađeni sa tim rashlađenim tečnim gasom.
- 6.7.4.2.3 Dodir između različitih metala usled čega bi moglo doći do galvanskog dejstva će se izbjegavati.
- 6.7.4.2.4 U sistem toplotne izolacije će biti uključeno potpuno pokrivanje tijela efikasnim izolacionim materijalom. Spoljašnja izolacija će biti zaštićena omotačem da se spriječi prodor vlage i ostala oštećenja u uobičajenim uslovima prevoza.
- 6.7.4.2.5 Kada je omotač zatvoren tako da je nepropustan na gas, obezbijediće se uređaj da se spriječi stvaranje opasnog pritiska u izolacionom prostoru.
- 6.7.4.2.6 U prenosivim cisternama namijenjenim za prevoz rashlađenih tečnih gasova čija je tačka ključanja ispod minus (-) $182 \text{ }^\circ\text{C}$ pri atmosferskom pritisku, neće biti uključeni materijali koji mogu opasno da reaguju sa kiseonikom ili atmosferom obogaćenom kiseonikom ako su smješteni u djelovima toplotne izolacije gdje postoji opasnost od dodira sa kiseonikom ili tečnošću obogaćenom kiseonikom.
- 6.7.4.2.7 Izolacioni materijal neće trpjeti nepotrebno habanje njegovim korišćenjem.
- 6.7.4.2.8 Referentno vrijeme držanja će biti određeno za svaki rashlađeni tečni gas namijenjen za prevoz u prenosivoj cisterni.
- 6.7.4.2.8.1 Referentno vrijeme držanja će se odrediti načinom koji je priznao nadležni organ na osnovu sledećeg:
- Efikasnost izolacionog sistema određena u skladu sa tačkom 6.7.4.2.8.2;
 - Najniži podešeni pritisak uređaja za ograničavanje pritiska;
 - Početni uslovi za punjenje;
 - Pretpostavljena ambijentalna temperatura od $30 \text{ }^\circ\text{C}$;
 - Fizička svojstva pojedinačnog rashlađenog tečnog gasa koji se prevozi.
- 6.7.4.2.8.2 Efikasnost izolacionog sistema (dotok toplotne struje u vatima), će biti određena ispitivanjem vrste prenosive cisterne u skladu sa postupkom koji je priznao nadležni organ. Ispitivanje se sastoji od jednog od sledećeg:
- Ispitivanja stalnog pritiska (na primjer, atmosferski pritisak) kada se gubitak rashlađenog tečnog gasa mjeri tokom određenog vremenskog perioda; ili
 - Ispitivanja zatvorenog sistema kada se porast pritiska tijela mjeri tokom određenog vremenskog perioda.

Pri ispitivanju stalnim pritiskom uzimaju se u obzir promjene atmosferskog pritiska. Kod bilo kojeg ispitivanja prave se ispravke za sve varijacije ambijentalne temperature u odnosu na pretpostavljenu referentnu vrijednost ambijentalne temperature od 30 °C.

NAPOMENA: Za određivanje stvarnog vremena držanja prije svakog prevoza vidi tačku 4.2.3.7.

- 6.7.4.2.9 Omotač cisterni sa vakuumskom izolacijom i dvostrukim zidovima će imati ili spoljašnji projektovani pritisak koji nije ispod 100 kPa (1 bar) (manometarski pritisak), izračunat u skladu sa priznatim tehničkim kodeksom ili proračunski kritički pritisak koji prouzrokuje pritisak kolapsa koje nije ispod 200 kPa (2 bara) (manometarski pritisak). Pri izračunavanju sposobnosti omotača da pruži otpor spoljašnjem pritisku mogu se uključiti unutrašnja i spoljašnja ojačanja.
- 6.7.4.2.10 Prenosive cisterne će biti dizajnirane i izrađene sa podupiračima koji omogućavaju čvrsti oslonac za vrijeme prevoza i sa prikladnim priključcima za podizanje i pričvršćivanje.
- 6.7.4.2.11 Prenosive cisterne će biti dizajnirane tako da mogu da podnesu bez gubitka sadržaja najmanje unutrašnji pritisak sadržaja i statičko, dinamičko i termičko opterećenje u uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza. Iz dizajna će se jasno vidjeti da su uzeti u obzir efekti zamora prouzrokovani višestrukom primjenom opterećenja tokom očekivanog vijeka trajanja prenosivih cisterni.
- 6.7.4.2.12 Prenosive cisterne i sredstva za pričvršćivanje pod maksimalnim dozvoljenim opterećenjem će apsorbovati sledeće pojedinačno primijenjene statičke sile:
- (a) U smjeru kretanja: dvostruko veću MPGM pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹;
 - (b) Vodoravno pod pravim uglovima u smjeru kretanja: MPGM (kada smjer putovanja nije jasno određen, sile će biti jednake dvostrukoj MPGM), pomnožena ubrzanjem sile teže (g)¹;
 - (c) Vertikalno nagore: MPGM pomnožena ubrzanjem sile teže (g)¹; i
 - (d) Vertikalno nadolje: dvostruka MPGM (ukupno opterećenje, uključujući efekat sile teže), pomnožena ubrzanjem sile teže (g)¹.
- 6.7.4.2.13 Pod svakom silom navedenom u tački 6.7.4.2.12, koeficijent bezbjednosti koji treba ispoštovati je sledeći:
- (a) Za materijale čija je granica elastičnosti jasno određena, koeficijent bezbjednosti od 1,5 u odnosu na garantovanu granicu tečenja, i
 - (b) Za materijale čija granica elastičnosti nije jasno određena, koeficijent bezbjednosti od 1,5 u odnosu na garantovanih 0,2 % granice izduženja ili u slučaju austenitnih čelika 1 % granice izduženja.
- 6.7.4.2.14 Vrijednosti granice tečenja ili granice izduženja će biti vrijednosti prema nacionalnim ili međunarodnim standardima za materijale. Kad se koriste austenitni čelici, navedene minimalne vrijednosti prema standardima za materijale mogu se povećati za 15 % kada su veće vrijednosti potvrđene u sertifikatu o inspekciji materijala. Kada nema standarda za materijale za metal o kojem je riječ, ili kada se koriste materijali od nemetala, vrijednosti graničnog tečenja ili granice izduženja će odobriti nadležni organ.
- 6.7.4.2.15 Prenosive cisterne namijenjene za prevoz zapaljivih rashlađenih tečnih gasova će se moći uzemljiti.

6.7.4.3 **Kriterijumi vezani za dizajn**

- 6.7.4.3.1 Tijela će imati kružni poprečni presjek.
- 6.7.4.3.2 Tijela će biti dizajnirana i izrađena tako da mogu da podnesu ispitni pritisak koji nije ispod 1,3 puta MAWP. Za tijela s izolacijom vakuumom ispitni pritisak neće biti ispod 1,3 puta suma MAWP i 100 kPa (1 bar). Ni u kom slučaju ispitni pritisak neće biti ispod 300 kPa (3 bara) (manometarski pritisak). Treba obratiti pažnju na uslove vezane za minimalnu debljinu tijela, navedene u tačkama 6.7.4.4.2 do 6.7.4.4.7.
- 6.7.4.3.3 Za metale koji pokazuju jasno određenu granicu elastičnosti ili imaju svojstvenu garantovanu granicu izduženja (0,2 % granice izduženja generalno ili 1 % granice izduženja za austenitne čelike), naprezanje primarne membrane σ (sigma) u tijelu neće premašiti 0,75 Re ili 0,50 Rm, zavisno od toga što je niže pri ispitnom pritisku, pri čemu je:

¹ Za potrebe proračuna $g = 9.81 \text{ m/s}^2$

Re = granica tečenja u N/mm² ili 0,2 % granice izduženja ili za austenitne čelike 1 % granice izduženja

Rm = najmanja zatezna čvrstoća u N/mm².

- 6.7.4.3.3.1 Za vrijednosti Re i Rm koje se koriste biće navedene minimalne vrijednosti prema nacionalnim ili međunarodnim standardima za materijale. Kada se koriste austenitni čelici, navedene minimalne vrijednosti za Re i Rm, prema standardima za materijale, mogu se povećati za 15 % kada su veće vrijednosti potvrđene u sertifikatu o inspekciji materijala. Kada nema standarda za materijale za metal o kojem je riječ, vrijednosti Re i Rm koje su korišćene će odobriti nadležni organ ili njegovo ovlašćeno tijelo.
- 6.7.4.3.3.2 Čelici čiji je odnos Re/Rm iznad 0,85 nisu dozvoljeni za izradu tijela sa zavarenim spojevima. Vrijednosti Re i Rm koje se koriste u određivanju ovog odnosa će biti vrijednosti navedene u sertifikatu o inspekciji materijala.
- 6.7.4.3.3.3 Čelici koji se koriste za izradu tijela će imati sposobnost istezanja pri lomu, u %, nikako ispod 10.000/Rm, uz apsolutni minimum od 16 % za sitnozrne čelike i 20 % za ostale čelike. Aluminiyum i legure aluminijuma koje se koriste za izradu tijela će imati sposobnost istezanja pri lomu, u %, nikako ispod 10.000/6Rm, uz apsolutni minimum od 12 %.
- 6.7.4.3.3.4 Za potrebe utvrđivanja stvarnih vrijednosti za materijale treba naglasiti da će osa uzorka za ispitivanje rastezanja biti pod pravim uglovima (poprečno) u odnosu na smjer valjanja. Stalno istezanje pri lomu će se mjeriti na ispitnim uzorcima pravougaonog poprečnog presjeka u skladu sa ISO 6892:1988, koristeći mjernu dužinu od 50 milimetara.

6.7.4.4 *Minimalna debljina tijela*

- 6.7.4.4.1 Minimalna debljina tijela će biti veća debljina od dolje navedenih:
- Minimalne debljine određene u skladu s uslovima tačaka 6.7.4.4.2 do 6.7.4.4.7; ili
 - Minimalne debljine određene u skladu sa priznatim kodom posude pod pritiskom, uključujući uslove tačke 6.7.4.3.
- 6.7.4.4.2 Tijela čiji prečnik nije iznad 1,80 m, će biti minimalne debljine 5 mm referentnog čelika ili ekvivalentne debljine korišćenog čelika. Tijela čiji je prečnik iznad 1,80 m će biti minimalne debljine 6 mm referentnog čelika ili ekvivalentne debljine korišćenog čelika.
- 6.7.4.4.3 Tijela sa vakuumski izolovanim cisternama čiji prečnik nije iznad 1,80 m neće biti manje debljine od 3 mm referentnog čelika ili ekvivalentne debljine korišćenog metala. Tijela prečnika iznad 1,80 m će biti minimalne debljine 4 mm referentnog čelika ili ekvivalentne debljine korišćenog metala.
- 6.7.4.4.4 Za vakuumski izolovane cisterne ukupna debljina omotača i tijela će odgovarati minimalnoj debljini propisanoj u tački 6.7.4.4.2, pri čemu debljina samog tijela nije ispod minimalne debljine propisane u tački 6.7.4.4.3.
- 6.7.4.4.5 Tijela neće biti tanja od 3 mm bez obzira na materijal od kojeg su izrađena.
- 6.7.4.4.6 Ekvivalentna debljina metala koja nije debljina propisana za referentni čelik u tačkama 6.7.4.4.2 i 6.7.4.4.3 će se odrediti sledećom formulom:

$$e_1 = \frac{21.4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

pri čemu je:

- e₁ = zahtijevana ekvivalentna debljina (u mm) korišćenog metala;
- e₀ = minimalna debljina (u mm) referentnog čelika navedena u tačkama 6.7.4.4.2 i 6.7.4.4.3;

R_{m1} = garantovana minimalna zatezna čvrstoća (u N/mm²) korišćenog metala (vidi tačku 6.7.4.3.3);

A_1 = minimalno garantovano istezanje pri lomu (u %) metala koji se koristi prema nacionalnim ili međunarodnim standardima.

6.7.4.4.7 Ni u kom slučaju debljina zida tijela neće biti manja od propisane u tačkama 6.7.4.4.1 do 6.7.4.4.5. Svi djelovi tijela će biti minimalne debljine određene tačkama 6.7.4.4.1 do 6.7.4.4.6. U debljinu nije uključeno dopustivo odstupanje za koroziju.

6.7.4.4.8 Neće doći do iznenadne promjene debljine ploče kod spoja dna (krajeva tijela) na cilindrični dio tijela.

6.7.4.5 Servisna oprema

6.7.4.5.1 Servisna oprema će biti raspoređena tako da je zaštićena od rizika od trganja ili oštećenja za vrijeme rukovanja i prevoza. Kada spoj između okvira i cisterni ili omotača i tijela omogućava relativno pomjeranje, oprema će biti pričvršćena tako da se može pomjerati bez opasnosti od oštećenja radnih dijelova. Spoljašnja armatura za pražnjenje (prošireni krajevi cijevi, zaptivni uređaji), zaustavni ventil i njegovo sjedište će biti zaštićeni od opasnosti od trganja usled spoljašnjih sila (na primjer, pomoću dijelova na smicanje). Uređaji za punjenje i pražnjenje (uključujući prirubnice ili čepove sa navojem), i zaštitne kapice, će biti osigurane od nenamjernog otvaranja.

6.7.4.5.2 Svaki otvor za punjenje i pražnjenje na prenosivim cisternama koje se koriste za prevoz zapaljivih rashlađenih tečnih gasova će biti opremljen najmanje sa tri međusobno nezavisna zaptivna uređaja u nizu; prvi će biti zaustavni ventil smješten što je moguće bliže omotaču, drugi je zaustavni ventil i treći slijepa prirubnica ili ekvivalentan uređaj. Zaptivni uređaj najbliži tijelu će biti uređaj za brzo zatvaranje koji se automatski zatvara u slučaju nenamjernog pomjeranja prenosive cisterne za vrijeme punjenja ili pražnjenja ili obuhvatanja vatrom. Uređajem se može upravljati i na daljinu.

6.7.4.5.3 Svaki otvor za punjenje i pražnjenje na prenosivim cisternama koje se koriste za prevoz nezapaljivih rashlađenih tečnih gasova će biti opremljen najmanje sa dva međusobno nezavisna uređaja za zatvaranje u nizu; prvi će biti zaustavni ventil smješten što je moguće bliže omotaču, drugi slijepa prirubnica ili ekvivalentan uređaj.

6.7.4.5.4 Za djelove cjevovoda koji se mogu zatvoriti na oba kraja i u kojem može biti zarobljena tečnost, mora se osigurati način za automatsko rasterećenje pritiska da se spriječi stvaranje suvišnog pritiska u cjevovodu.

6.7.4.5.5 Vakuumske izolovane cisterne ne moraju da imaju otvor za inspekciju.

6.7.4.5.6 Spoljašnja armatura će biti grupisana zajedno ukoliko je to moguće.

6.7.4.5.7 Svaki spoj na prenosivoj cisterni će biti jasno označen da se naznači njegova funkcija.

6.7.4.5.8 Svaki zaustavni ventil ili drugo sredstvo za zatvaranje će biti dizajnirani i izrađeni prema nazivnom pritisku koji nije ispod MAWP tijela, uzimajući u obzir očekivane temperature za vrijeme prevoza. Svi zaustavni ventili s okretnim čepovima će se zatvarati okretanjem ručice za rukovanje u smjeru kazaljke na satu. Za ostale zaustavne ventile položaj (otvoreno i zatvoreno) i smjer zatvaranja će biti jasno naznačeni. Svi zaustavni ventili će biti dizajnirani tako da onemoguće slučajno otvaranje.

6.7.4.5.9 Kada se koriste jedinice za povećavanje pritiska, spojevi za tečnost i paru za tu jedinicu će biti opremljeni ventilom što bliže omotaču da se spriječi gubitak sadržaja u slučaju oštećenja jedinice za povećavanje pritiska.

6.7.4.5.10 Cjevovod će biti dizajniran, izrađen i montiran tako da se izbjegne rizik od oštećenja usled termičkog rastezanja i skupljanja, mehaničkog udara i vibracija. Cjelokupni sistem cjevovoda će biti izrađen od prikladnog metala. Da se spriječi propusnost usled požara, korišće se samo čelični cjevovod i zavareni spojevi između omotača i spoja sa prvim zatvaračem bilo kojega ispusnog otvora. Način pričvršćivanja zatvarača na spoj će biti takav da zadovolji uslove nadležnog organa ili njegovog ovlašćenog tijela. Drugdje se cijevi spajaju zavarivanjem prema potrebi.

6.7.4.5.11 Spojevi u bakrenim cijevima će biti tvrdo lemljeni ili će imati jednako čvrstu metalnu spojnicu. Tačka topljenja materijala za tvrdi lem neće biti ispod 525 °C. Spojevi neće smanjiti čvrstoću cijevi, kao što se to može dogoditi pri urezivanju navoja.

6.7.4.5.12 Materijali za izradu ventila i pribora će imati zadovoljavajuća svojstva na najnižim radnim temperaturama prenosivih cisterni.

6.7.4.5.13 Pritisak pri pucanju cjelokupnog sistema cjevovoda i cijevne armature neće biti ispod MAWP tijela ili četvorostrukog pritiska kojem može biti podvrgnut u radu usled djelovanja pumpe ili drugog uređaja (osim uređaja za rasterećenje pritiska).

6.7.4.6 Uređaji za rasterećenje pritiska

6.7.4.6.1 Svako tijelo će imati najmanje dva nezavisna opružna uređaja za rasterećenje pritiska. Uređaji za rasterećenje pritiska će se automatski otvarati pri pritisku koji nije ispod MAWP i biće potpuno otvoreni pri pritisku jednakom 110 % MAWP. Ovi uređaji se nakon pražnjenja zatvaraju pri pritisku koji nije 10 % ispod pritiska pri kojem počinje pražnjenje i ostaće zatvoreni pri svim nižim pritiscima. Tip uređaja za rasterećenje pritiska će biti takav da je otporan na dinamičke sile, uključujući talasanje.

6.7.4.6.2 Tijela za nezapaljive rashlađene tečne gasove i vodonik, uz to, mogu imati rasprskavajuće diskove uporedo s opružnim uređajima na način naveden u tačkama 6.7.4.7.2 i 6.7.4.7.3.

6.7.4.6.3 Uređaji za rasterećenje pritiska će biti dizajnirani za sprečavanje prodora strane materije, curenja gasa i stvaranja opasnog viška pritiska.

6.7.4.6.4 Uređaje za rasterećenje pritiska će odobriti nadležni organ ili njegovo ovlašćeno tijelo.

6.7.4.7 Kapacitet i podešavanje uređaja za rasterećenje pritiska

6.7.4.7.1 U slučaju gubitka vakuuma u vakuumski izolovanoj cisterni ili gubitka 20 % izolacije cisterne koja je izolovana čvrstim materijalima, kombinovai kapacitet svih ugrađenih uređaja za rasterećenje pritiska će biti dovoljan da pritisak (uključujući akumulaciju) u tijelu ne prelazi 120 % MAWP:

6.7.4.7.2 Za nezapaljive rashlađene tečne gasove (osim kiseonika) i vodonik, ovaj kapacitet se može postići rasprskavajućim diskovima uporedo sa zahtijevanim uređajima za rasterećenje pritiska. Rasprskavajući diskovi rasprskavaju se pri nazivnom pritisku jednakom ispitnom pritisku tijela.

6.7.4.7.3 U okolnostima opisanima u tačkama 6.7.4.7.1 i 6.7.4.7.2, zajedno sa potpunim obuhvatanjem vatrom, kombinovani kapacitet svih ugrađenih uređaja za rasterećenje pritiska će biti dovoljan da pritisak u tijelu ograniči na ispitni pritisak.

6.7.4.7.4 Zahtijevani kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska izračunava se u skladu sa dobro uspostavljenim tehničkim kodeksom koji je priznao nadležni organ.⁶

6.7.4.8 Označavanje uređaja za rasterećenje pritiska

6.7.4.8.1 Svaki uređaj za rasterećenje pritiska će biti jasno i trajno označen sledećim podacima:

- (a) Pritisak (u barima ili kPa) na koji je podešen za ispuštanje;
- (b) Dozvoljeno odstupanje pri pritisku kod ispuštanja za opružne uređaje;
- (c) Referentna temperatura koja odgovara nazivnom pritisku za rasprskavajuće diskove;
- (d) Nazivni propusni kapacitet uređaja u standardnim kubnim metrima vazduha po sekundi (m³/s), i
- (e) Poprečni presjek površine proticanja opružnih uređaja za rasterećenje pritiska i rasprskavajućih diskova u mm².

Kada je to izvodljivo, prikazaće se i sledeći podaci:

⁶ Vidi na primjer CGA S-1.2-2003 "Standardi za uređaj za rasterećenje pritiska –2. Dio –Teretne i prenosive cisterne za komprimovane gasove".

(f) Naziv proizvođača i relevantni kataloški broj uređaja.

6.7.4.8.2 Nazivni propusni kapacitet označen na ventilima za rasterećenje pritiska će biti određena prema ISO 4126-1:2004 i ISO 4126-7:2004.

6.7.4.9 *Spojevi s uređajima za rasterećenje pritiska*

6.7.4.9.1 Spojevi s uređajima za rasterećenje pritiska će biti dovoljne veličine kako bi omogućili da zahtijevano isticanje nesmetano prolazi do sigurnosnog uređaja. Nikakav zaustavni ventil se neće postaviti između tijela i uređaja za rasterećenje pritiska, osim kada su postavljeni dvostruki uređaji za održavanje ili iz drugih razloga, a zaustavni ventili koji opslužuju uređaje koji se zaista koriste su zakočeni u otvorenom položaju ili su zaustavni ventili međusobno spojeni tako da su uvijek ispunjeni uslovi tačke 6.7.4.7. Neće biti nikakvih prepreka u otvoru koji vodi ka ispusnom otvoru ili ventilu za rasterećenje pritiska koje bi mogle da ograniče ili presjeku protok od tijela do tog uređaja. Cjevovod kojim se ventiliraju para ili tečnosti iz izlaznog otvora uređaja za rasterećenje pritiska, kada se koristi, mora da ispusti rasterećenu paru ili tečnost u atmosferu u uslovima minimalnog povratnog pritiska na uređaju za rasterećenje pritiska.

6.7.4.10 *Položaj uređaja za rasterećenje pritiska*

6.7.4.10.1 Svaki ulazni otvor uređaja za rasterećenje pritiska će biti smješten na vrhu tijela što bliže uzdužnom i poprečnom središtu tijela. Ulazni otvori uređaja za rasterećenje pritiska pri maksimalnim uslovima punjenja će biti smješteni u prostoru za paru tijela, a uređaji će biti razmješteni tako da osiguraju da se pare koje ističu ispuštaju neograničeno. Za rashlađene tečne gasove para koja ističe će biti usmjerena od cisterne tako da ne može da dođe do dodira sa tijelom. Zaštitni uređaji koji otklanjaju protok para dozvoljeni su pod uslovom da nije smanjen potreban kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska.

6.7.4.10.2 Preduzeće se odgovarajuće mjere da se neovlašćenim licima spriječi pristup uređajima i da se uređaji zaštite od oštećenja koje bi prouzrokovalo prevrtanje prenosivih cisterni.

6.7.4.11 *Uređaji za mjerenje*

6.7.4.11.1 Osim ako prenosiva cisterna nije namijenjena da se puni po masi, ona će biti opremljena jednim ili više uređaja za mjerenje. Stakleni mjerači nivoa i mjerači izrađeni od drugih krutih materijala, koji su u direktnom dodiru sa sadržajem tijela neće se koristiti.

6.7.4.11.2 U omotaču vakuumski izolovane prenosive cisterne će se osigurati spoj za vakuummetar.

6.7.4.12 *Podupirači, okviri, priključci za podizanje i pričvršćivanje prenosivih cisterni*

6.7.4.12.1 Prenosive cisterne će biti dizajnirane i izrađene sa potpornom konstrukcijom da se osigura postojana osovina za vrijeme prevoza. Sile koje su navedene u tački 6.7.4.2.12 i koeficijent bezbjednosti naveden u tački 6.7.4.2.12 uzimaju se u obzir u ovom aspektu dizajna. Prihvatljivi su klizni podupirači, okviri, podloge ili slično.

6.7.4.12.2 Kombinovana naprezanja koja uzrokuju nosači prenosive cisterne (npr. podloge, okviri itd.), i priključci prenosive cisterne za podizanje i pričvršćivanje, neće uzrokovati pretjerano naprezanje ni u jednom dijelu cisterne. Stalni priključci za podizanje i pričvršćivanje će biti pričvršćeni na sve prenosive cisterne. Poželjno je da su pričvršćeni na oslonce prenosive cisterne, ali mogu biti pričvršćeni na ploče za ojačavanje smještene na cisterni na mjestima oslonca.

6.7.4.12.3 U izradi dizajna podupirača i okvira uzimaju se u obzir učinci korozije zbog klimatskih uslova.

6.7.4.12.4 Otvori za viljuškare će se moći zatvoriti. Sredstvo za zatvaranje ovtora za viljuškare će biti stalni dio okvira ili će biti trajno pričvršćeno na okvir. Prenosive cisterne sa samo jednom komorom, i koje su kraće od 3,65 m, ne moraju imati zatvorene otvore za viljuškare pod uslovom da su:

- (a) Tijelo i sva armatura dobro zaštićeni od udara oštrica viljuškara; i
- (b) Da je udaljenost između središta otvora za viljuškar najmanje polovina najveće dužine prenosive cisterne.

6.7.4.12.5 Kada prenosive cisterne nisu zaštićene za vrijeme prevoza prema tački 4.2.3.3, tijela i servisna oprema će biti zaštićeni od oštećenja na tijelu i servisnoj opremi do kojih može doći zbog bočnog ili uzdužnog udara ili prevrtanja. Spoljašnja armatura će biti zaštićena tako da se spriječi ispuštanje sadržaja tijela nakon udara ili prevrtanja prenosive cisterne na armaturu. Primjeri zaštite su sledeći:

- (a) Zaštita od bočnog udara putem uzdužnih prečki koje štite obje strane tijela u visini srednje linije;
- (b) Zaštita prenosive cisterne od prevrtanja od prstena ili šipke za ojačanje učvršćene preko okvira;
- (c) Zaštita od udara sa zadnje strane, sačinjena od odbojnika ili okvira;
- (d) Zaštita tijela od oštećenja zbog udara ili prevrtanja ISO okvirom u skladu s ISO 1496- 3:1995
- (e) Zaštita prenosive cisterne od udara ili prevrtanja vakuumskom izolacijom omotača.

6.7.4.13 *Odobrenje dizajna*

6.7.4.1.3.1 Nadležni organ ili njegovo ovlašteno tijelo će izdati certifikat o odobrenju dizajna za svaki novi dizajn prenosive cisterne. Tim certifikatom potvrđuje se da je navedeno tijelo pregledalo prenosive cisterne, da je prikladna za predviđenu namjenu i da zadovoljava uslove ovog poglavlja. U proizvodnji serije prenosivih cisterni bez promjene dizajna certifikat važi za cijelu seriju. Certifikatom se može pozivati na izvještaj o ispitivanju prototipa, rashlađene tečne gasove odobrene za prevoz, materijal za izradu tijela i omotača i broj odobrenja. Broj odobrenja sastoji se od znaka ili oznake države na čijoj je teritoriji izdato odobrenje, naznačenih oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju² i registracionim brojem. Alternativni aranžmani prema tački 6.7.1.2 će biti navedeni u certifikatu. Odobrenje dizajna će poslužiti za odobravanje manjih prenosivih cisterni izrađenih od iste vrste i debljine materijala, istim proizvodnim tehnikama i s identičnim podupiračima, ekvivalentanim zatvaračima i ostalim pripadajućim elementima.

6.7.4.1.3.2 U izvještaj o ispitivanju prototipa za odobrenje dizajna će biti navedeno najmanje sledeće:

- (a) Rezultati važećeg ispitivanja okvira navedenog u ISO 1496-3:1995;
- (b) Rezultati početne inspekcije i ispitivanja iz tačke 6.7.4.14.3; i
- (c) Rezultati ispitivanja na udar iz tačke 6.7.4.14.1, ako je primjenjivo.

6.7.4.14 *Inspekcija i ispitivanje*

6.7.4.14.1 Prenosive cisterne koje zadovoljavaju definiciju kontejnera iz Konvencije o bezbednim kontejnerima (CSC), iz 1972. godine s izmjenama i dopunama neće se koristiti ako reprezentativni uzorak svakog tipa nije uspješno prošao dinamičko, uzdužno ispitivanje na udar predviđeno Priručnikom o ispitivanju i kriterijumima, IV dio, poglavlje 41.

6.7.4.14.2 Cisterna i delovi opreme prenosive cisterne će se podvrgnuti inspekciji i ispitati prije prvog puštanja u rad (početna inspekcija i ispitivanje), i nakon toga u razmacima od najviše pet godina (periodična inspekcija i ispitivanje svakih pet godina), sa međuperiodičnom inspekcijom i ispitivanjem (periodična inspekcija i ispitivanje svake dvije i po godine), u sredini petogodišnjega perioda između dvije periodične inspekcije i ispitivanja. Inspekcija i ispitivanje svake dvije i po godine može se sprovesti u periodu od tri mjeseca od navedenog datuma. Vanredna inspekcija i ispitivanje mogu se sprovesti bez obzira na datum poslednje periodične inspekcije i ispitivanja, prema zahtjevima tačke 6.7.4.14.7.


6.7.4.14.3 Početna inspekcija i ispitivanje prenosive cisterne uključuje provjeru svojstava dizajna, unutrašnji i spoljašnji pregled tijela prenosive cisterne i njene armature, a posebnu pažnju treba obratiti na rashlađene tečne gasove koji se prevoze, i ispitivanje pod pritiskom koje se odnosi na ispitne pritiske iz tačke 6.7.4.3.2. Ispitivanje pod pritiskom može se obavljati hidrauličkim ispitivanjem ili korišćenjem druge tečnosti ili gasa, uz saglasnost nadležnog organa ili njegovog ovlaštenog tijela. Prije puštanja prenosive cisterne u rad, mora se sprovesti i ispitivanje na nepropusnost i provjera ispravnog rada servisne opreme. Kada su tijelo i njegova armatura ispitani pod pritiskom odvojeno, nakon sastavljanja će biti zajedno ispitani na nepropusnost. Zavareni spojevi koji su podložni punom naprezanju u tijelu moraju biti pregledani tokom početnog ispitivanja radiografskim, ultrazvučnim ili nekim jednako prikladnim nerazarajućim ispitnim metodom. To se ne odnosi na omotače.

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

- 6.7.4.14.4 Petogodišnje i dvoipogodišnje periodične inspekcije i ispitivanja uključuju unutrašnju i spoljašnju inspekciju prenosive cisterne i njene armature, a posebnu pažnju treba obratiti na rashlađeni tečni gas koji se prevozi, ispitivanje na nepropusnost, provjeru ispravnog rada servisne opreme i čitanje vakuuma, kada je primjenjivo. U slučaju cisterni koje nisu vakuumski izolovane, omotači i izolacija će se ukloniti tokom petogodišnje i dvoipogodišnje periodične inspekcije i ispitivanja, ali samo onoliko koliko je to potrebno za pouzdanu procjenu.
- 6.7.4.14.5 *(Obrisano)*
- 6.7.4.14.6 *Inspekcija i ispitivanje prenosivih cisterni i punjenje nakon datuma isteka poslednje periodične inspekcije i ispitivanja*
- 6.7.4.14.6.1 Prenosive cisterne se ne mogu puniti i nuditi za prevoz nakon datuma isteka poslednje petogodišnje i dvoipogodišnje periodične inspekcije i ispitivanja koji se zahtijevaju tačkom 6.7.4.14.2. Međutim, prenosive cisterne koje su napunjene prije datuma isteka poslednje periodične inspekcije i ispitivanja mogu se prevoziti u periodu koji neće biti duži od tri mjeseca nakon datuma isteka poslednjeg periodičnog ispitivanja ili inspekcije. Uz to, prenosive cisterne se mogu prevoziti nakon datuma isteka poslednjeg periodičnog ispitivanja i inspekcije:
- (a) Nakon pražnjenja, ali prije čišćenja, za potrebe sprovođenja sledećeg zahtijevanog ispitivanja ili inspekcije prije ponovnog punjenja; i
 - (b) Osim ako nadležni organ nije odobrio drukčije, u periodu koji nije duži od šest mjeseci nakon datuma isteka poslednjeg periodičnog ispitivanja ili inspekcije, da se omogući povratak opasnih materija radi pravilnog odlaganja ili reciklaže. Reference na ovo izuzeće će se navesti u prevoznjoj ispravi.
- 6.7.4.14.6.2 Osim ako nije drugačije navedeno u tački 6.7.4.14.6.1, prenosive cisterne koje nisu podvignute petogodišnjoj i dvoipogodišnjoj periodičnoj inspekciji i ispitivanje u predviđenom vremenskom okviru mogu se napuniti i nuditi za prevoz samo ako se sprovede nova petogodišnja periodična inspekcija i ispitivanje u skladu sa tačkom 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.7 Vanredna inspekcija i ispitivanje su potrebni kada na prenosivoj cisterni ima tragova oštećenih ili korodiranih područja, curenja ili drugih stanja koja mogu upućivati na nedostatak koji bi mogao uticati na cjelovitost prenosive cisterne. Opseg vanredne inspekcije i ispitivanja zavisi od količine oštećenja ili habanja prenosive cisterne. Uključuje najmanje inspekciju i ispitivanje svake dvije i po godine iz tačke 6.7.4.14.4.
- 6.7.4.14.8 Unutrašnji pregled tokom početne inspekcije i ispitivanja će osigurati inspekciju tijela zbog pojava tačkastog korodiranja, korozije ili ogrebotina, udubljenja, oštećenja zavarenih spojeva ili bilo kojeg drugog stanja, zbog čega prenosiva cisterna više ne bi bila bezbjedna za prevoz.
- 6.7.4.14.9 Spoljašnji pregledom će se osigurati da:
- (a) Spoljašnji cjevovod, ventili, sistem za stvaranje pritiska/hlađenje, ako je primjenjivo, i zaptivke se podvrgavaju inspekciji radi provjere ima li područja sa korozijom, oštećenja ili bilo kojeg drugog stanja, uključujući curenje, zbog kojeg prenosiva cisterna više ne bi mogla biti bezbjedna za punjenje, pražnjenje ili prevoz;
 - (b) Nema propusnosti na bilo kojem poklopcu revizionog otvora ili zaptivki;
 - (c) Zamjenu ili pričvršćivanje vijaka ili matica koji nedostaju ili su propusni na svim spojevima prirubnicama ili slijepim prirubnicama;
 - (d) Svi uređaji i ventili za vanredne situacije su bez korozije, deformacije ili bilo kakvog oštećenja ili defekta koji bi mogli spriječiti normalan rad. Uređaji za zatvaranje na daljinu i samozatvarajući ventili će se pustiti u pogon da se pokaže njihova ispravnost;
 - (e) Zahtijevane oznake na prenosivoj cisterni su čitljive i u skladu s važećim uslovima; i
 - (f) Okvir, podupirači i priključci za podizanje prenosive cisterne su u ispravnom stanju.

- 6.7.4.14.10 Inspekcije i ispitivanja iz tačaka 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4 i 6.7.4.14.7 će se sprovesti ili im biti prisutan stručnjak kojeg je odobrio nadležni organ ili njegovo ovlašteno tijelo. Kada je ispitivanje pod pritiskom dio inspekcije i ispitivanja, ispitni pritisak će biti pritisak naznačen na pločici sa podacima o prenosivoj cisterni. Dok je pod pritiskom, prenosiva cisterna će se podvrgnuti inspekciji da se provjeri ima li curenja tijela, cjevovoda ili opreme.
- 6.7.4.14.11 U svim slučajevima kad se tijelo reže, spaljuje ili vari, radove će odobriti nadležni organ ili njegovo ovlašteno tijelo, uzimajući u obzir kod posude pod pritiskom koja je korišćena za izradu tijela. Nakon završetka radova obavice se ispitivanje pod pritiskom na originalni ispitni pritisak.
- 6.7.4.14.12 Kada se uoče dokazi da stanje nije bezbjedno, prenosiva cisterna se neće vratiti u promet dok se ne ukloni nedostatak i uspješno ponove ispitivanja.

6.7.4.15 Označavanje

- 6.7.4.15.1 Svaka prenosiva cisterna će biti opremljena metalnom pločicom otpornom na koroziju, koja će biti trajno pričvršćena na prenosivu cisternu na uočljivom lako dostupnom mjestu za inspekciju. Kada se zbog razmještaja prenosive cisterne pločica ne može trajno pričvrstiti na tijelo, tijelo će biti označeno najmanje podacima koji se zahtijevaju kodom posude pod pritiskom. Najmanje sledeći podaci moraju biti navedeni na pločici utiskivanjem ili nekim drugim sličnim načinom:
- (a) Podaci o vlasniku
 - (i) Identifikacioni broj vlasnika;
 - (b) Podaci o proizvodnji
 - (i) Država proizvodnje;
 - (ii) Godina proizvodnje;
 - (iii) Naziv ili oznaka proizvođača;
 - (iv) Serijski broj proizvođača;
 - (c) Podaci o odobrenju
 - (i) Simbol pakovanja Ujedinjenih nacija ;

Ovaj simbol neće se koristiti ni za koju drugu svrhu osim one kojom se potvrđuje da su ambalaža, savitljivi kontejner za rasuti teret, prenosiva cisterna ili MEGC u skladu s odgovarajućim zahtjevima poglavlja 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ili 6.11;

 - (i) Država koja daje odobrenje;
 - (ii) Ovlašćeno tijelo za odobrenje dizajna;
 - (iii) Broj odobrenja dizajna;
 - (iv) Slova "AA", ako je dizajn odobren u skladu s alternativnim aranžmanom (vidi 6.7.1.2);
 - (v) Oznaka posude pod pritiskom prema kojoj je dizajnirano tijelo;
 - (d) Pritisci
 - (i) MAWP (u barima ili kPa)³;
 - (ii) Ispitni pritisak (u barima ili kPa)³;
 - (iii) Datum početnog ispitivanja pod pritiskom (mjesec i godina);

³


Navodi se jedinica koja se koristi.

- (iv) Identifikaciona oznaka lica pristunog tokom početnog ispitivanja pod pritiskom;
- (e) Temperature
 - (i) Minimalna projektovana temperatura (u °C)³;
- (f) Materijali
 - (i) Materijali za tijela i reference za standarde materijalala;
 - (ii) Ekvivalentna debljina referentnog čelika (u mm)³;
- (g) Kapacitet
 - (i) Kapacitet za vodu cisterne na 20 °C (u litrima)³;
- (h) Izolacija
 - (i) Ili “Toplotna izolacija” ili “Vakuumska izolacija” (prema potrebi);
 - (ii) Efikasnost izolacionog sistema (protok toplote) (u vatima)³
- (i) Vrijeme držanja – za svaki rashlađeni tečni gas za koji je dozvoljen prevoz u prenosivim cisternama
 - (i) Puni naziv rashlađenog tečnog gasa;
 - (ii) Referentno vrijeme držanja (u danima ili satima)³;
 - (iii) Početni pritisak (u barima ili kPa)³;
 - (iv) Nivo napunjenosti (u kg)³;
- (j) Periodične inspekcije i i ispitivanja
 - (i) Tip poslednjeg periodičnog ispitivanja (dvoipogodišnje, petogodišnje ili vanredno);
 - (ii) Datum poslednjeg periodičnog ispitivanja (mjesec i godina);
 - (iii) Identifikaciona oznaka ovlašćenog tijela koje je vršilo poslednje ispitivanje pod pritiskom ili mu je prisustvovalo.

³

Navodi se jedinica koja se koristi.

Slika 6.7.4.15.1: Primjer ploče za označavanje

Identifikacioni broj vlasnika					
PODACI O PROIZVODNJI					
Država proizvodnje					
Godina proizvodnje					
Proizvođač					
Serijski broj proizvođača					
PODACI O ODOBRENJU					
	Država koja izdaje odobrenje				
	Ovlašćeno tijelo za odobrenje dizajna				
	Broj odobrenja dizajna		“AA” (ako je primjenjivo)		
Kod dizajna tijela (kod posude pod pritiskom)					
PRITISCI					
MAWP		bar <i>ilikPa</i>			
Ispitni pritisak		bar <i>ilikPa</i>			
Datum početnog ispitivanja pod pritiskom:	(mm/gggg)	Pečat ispitivača:			
TEMPERATURE					
Minimalna projektovana temperatura		°C			
MATERIJALI					
Materijali za tijela i reference na standarde za materijale					
Ekvivalentna debljina referentnog čelika		mm			
KAPACITET					
Kapacitet za vodu cisterne na 20 °C		litara	“S” (ako je primjenjivo)		
IZOLACIJA					
Toplotna izolacija ili vakuumska izolacija (<i>prema potrebi</i>)					
Protok toplote		vati			
VRIJEME DRŽANJA					
Dozvoljeni rashlađeni tečni gas	Referentno vrijeme držanja	Početni pritisak	Nivo napunjenosti		
	dani ili sati	bar ili kPa	kg		
PERIODIČNA INSPEKCIJA/ISPITIVANJA					
Tip ispitivanja	Datum ispitivanja	Pečat ispitivača	Tip ispitivanja	Datum ispitivanja	Pečat ispitivača
	(mm/gggg)			(mm/gggg)	

6.7.4.15.2 Sledeći podaci će se označiti ili na samoj prenosivoj cisterni ili na metalnoj pločici čvrsto pričvršćenoj na prenosivu cisternu.

Naziv vlasnika i operatora

Naziv rashlađenog tečnog gasa koji se prevozi (i minimalna prosječna srednja temperature mase)

Maksimalna dozvoljena bruto masa (MPGM) _____ kg

Masa bez tereta (tara) _____ kg

Stvarno vrijeme držanja za gas koji se prevozi _____ dana (ili sati)

Uputstvo za prenosivu cisternu u skladu s tačkom 4.2.5.2.6

NAPOMENA: Za identifikaciju rashlađenih tečnih gasova koji se prevoze vidi takođe dio 5.

6.7.4.15.3 Ako je prenosiva cisterna dizajnirana i odobrena za rukovanje na otvorenom moru, na identifikacionoj pločici će biti označene riječi “PREKOMORSKA PRENOSIVA CISTERNA.”

6.7.5 Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje UN MEGC namijenjenih za prevoz nehladenih gasova

6.7.5.1 Definicije

Za svrhe ovog odjeljka:

Alternativni aranžman označava odobrenje koje dodjeljuje nadležni organ za prenosive cisterne ili MEGC koji je dizajniran, izrađen ili ispitan prema tehničkim uslovima ili ispitnim načinima koji nisu oni navedeni u ovom poglavlju.

Elementi su boce, tube ili svežnjevi boca.

Ispitivanje na nepropusnost označava ispitivanje gasom u kojemu se elementi i servisna oprema MEGC podvrgavaju stvarnom unutrašnjem pritisku koji nije ispod 20 % ispitnog pritiska.

Razvodne cijevi označavaju sklop cijevovoda i ventila koji spajaju otvore za punjenje i/ili pražnjenje otvora elemenata.

Maksimalna dozvoljena bruto masa (MPGM) označava sumu tara mase MEGC i najteži teret odobren za prevoz;

UN kontejner za gas sa više elemenata (MEGC) označava multimodalni svežanj boca, tuba i svežnjeve boca međusobno povezanih razvodnim cijevima koje se spajaju u sklopu okvira. U MEGC je uključena servisna oprema i konstrukciona oprema potrebna za prevoz gasova;

Servisna oprema označava mjerne instrumente i uređaje za punjenje, pražnjenje, ventiliranje i zaštitu;

Konstrukciona oprema označava elemente za ojačanje, pričvršćivanje, zaštitu i održavanje ravnoteže izvan elemenata.

6.7.5.2 Opšti uslovi za dizajn i izradu

6.7.5.2.3 MEGC će se moći puniti i prazniti bez uklanjanja konstrukcione opreme. Mora imati elemente za stabilizaciju izvan elemenata da se osigura konstrukciona cjelovitost pri rukovanju i prevozu. MEGC će biti dizajniran i izrađen sa nosačima koji omogućava čvrsti oslonac za vrijeme prevoza i sa priključcima za podizanje i pričvršćivanje koji su adekvatni za podizanje MEGC-a, uključujući kada je napunjen do svoje maksimalne dozvoljene bruto mase. MEGC će biti dizajniran za utovar na vozilo, vagon ili plovilo u pomorskoj ili rečnoj plovidbi i opremljen okvirom, nosačima ili priborom kojima se olakšava mašinsko rukovanje.

6.7.5.2.4 MEGC će biti dizajnirani, proizvedeni i opremljeni tako da mogu podnijeti sve uslove kojima trebaju biti podvrgnuti u uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza. U konstrukciji se uzimaju u obzir učinci dinamičkoga utovara i zamora.

6.7.5.2.5 Elementi MEGC-a će biti izrađeni od bešavnoga čelika ili kompozitne izrade i biće izrađeni i ispitani prema tačkama 6.2.1 i 6.2.2. Svi elementi MEGC-a će biti istog tipa dizajna.

6.7.5.2.6 Elementi MEGC, armatura i cijevovod će biti:

(a) u skladu s materijama za čiji su prevoz namijenjeni (vidi ISO 11114-1:2012 + A1:2017 I ISO 11114-2:2013); ili

(b) pravilno pasivizovani ili neutralizovani hemijskom reakcijom.

6.7.5.2.7 Dodir između različitih metala koji bi mogao dovesti do galvanskog dejstva će se izbjegavati.

6.7.5.2.8 Materijali MEGC-a, uključujući sve uređaje, zaptivke, i priključke, neće nepovoljno djelovati na gas(ove) koji su namijenjeni za prevoz u MEGC-u.

6.7.5.2.9 MEGC će biti dizajnirani tako da mogu podnijeti bez gubitka sadržaja najmanje unutrašnji pritisak sadržaja, i statičko, dinamičko i termičko opterećenje u uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza. Dizajnom će se uzeti u obzir efekti zamora prouzrokovani višestrukom primjenom opterećenja tokom predviđenog vijeka trajanja MEGC-a.

- 6.7.5.2.10 MEGC i sredstva za pričvršćivanje pod maksimalnim dozvoljenim opterećenjem će podnijeti sledeće odvojeno primijenjene statičke sile:
- (a) U smjeru kretanja: dvostruko veću MPGM pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹;
 - (b) Vodoravno, pod pravim uglovima, u smjeru kretanja: MPGM (kada smjer kretanja nije jasno određen, sile moraju biti jednake dvostrukoj MPGM), pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹;
 - (c) Vertikalno nagore: MPGM pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹; i
 - (d) Vertikalno nadolje: dvostruko veću MPGM (ukupno opterećenje uključujući efekat sile teže), pomnoženu ubrzanjem sile teže (g)¹.
- 6.7.5.2.11 Pod silama definisanim u tački 6.7.5.2.8, naprezanje na mjestu elemenata na kojemu je naprezanje najveće neće prelaziti vrijednosti navedene ili u relevantnim standardima iz tačke 6.2.2.1 ili ako elementi nisu dizajnirani, izrađeni i ispitani prema tim standardima, u tehničkom kodeksu ili standardu koji je odobrio nadležni organ države u kojoj se koriste (vidi 6.2.5).
- 6.7.5.2.12 Pod svakom silom navedenom u tački 6.7.5.2.8, koeficijent bezbjednosti za okvir i sredstva za pričvršćivanje koji treba zadovoljiti, će biti sledeći:
- (a) Za čelike čija je granica elastičnosti jasno određena, koeficijent bezbjednosti od 1,5 u odnosu na garantovanu granicu tečenja; ili
 - (b) Za čelike čija granica elastičnosti nije jasno određena, koeficijent bezbjednosti od 1,5 u odnosu na garantovanih 0,2 % granice izduženja i za austenitne čelike 1 % granice izduženja.
- 6.7.5.2.13 MEGC koji su namijenjeni za prevoz zapaljivih gasova će imati električno uzemljenje.
- 6.7.5.2.14 Elementi će biti učvršćeni na način koji sprečava neželjeno pomjeranje u odnosu na dizajn i koncentraciju štetnih naprezanja.

6.7.5.3 *Servisna oprema*

- 6.7.5.3.3 Servisna oprema će biti razmještena ili dizajnirana tako da spriječi oštećenje koje može dovesti do oslobađanja sadržaja posude pod pritiskom u uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza. Kada spoj između okvira i elemenata omogućava relativno pomjeranje između podsklopova, oprema će biti pričvršćena tako da omogući pomjeranje bez oštećenja radnih djelova. Razvodne cijevi, armatura za pražnjenje (prošireni krajevi cijevi, zaporni uređaji), i zaustavni ventili će biti zaštićeni od rizika od trganja usled dejstva spoljašnjih sila. Razvodne cije koje vode do zapornih ventila, će biti prilično fleksibilne da zaštite ventile i sistem cjevovoda od deformacije ili rasterećenja sadržaja posude pod pritiskom. Uređaji za punjenje i pražnjenje (uključujući prirubnice ili čepove sa navojem), i sve zaštitne kapice će se osigurati od nenamjernog otvaranja.
- 6.7.5.3.4 Svaki element namijenjen prevozu toksičnih gasova (gasovi grupa T, TF, TC, TO, TFC i TOC), će biti opremljen ventilom. Razvodne cijevi za tečne toksične gasove (gasovi klasifikacionih kodova 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC i 2TOC), će biti dizajnirani tako da se elementi mogu puniti odvojeno i izolovati ventilima koje je moguće zabrtviti. Za prevoz zapaljivih gasova (gasovi grupe F), elementi će biti podijeljeni u grupe od kojih svaka sadrži najviše 3.000 litara, odvojene pomoću ventila.
- 6.7.5.3.5 Na otvore MEGC za punjenje i pražnjenje dva ventila u nizu će se postaviti i na dostupno mjesto na svakoj cijevi za pražnjenje i punjenje. Jedan ventil može biti nepovratni ventil. Uređaji za punjenje i pražnjenje mogu biti opremljeni razvodnim cijevima. Za djelove cjevovoda koji se mogu zatvoriti na oba kraja i u kojemu je moguće uhvatiti tečni proizvod, mora se osigurati način za automatsko rasterećenje da se spriječi stvaranje suvišnog pritiska. Glavni ventili na MEGC će biti jasno označeni oznakama smjera zatvaranja. Svaki zaustavni ventil ili drugo sredstvo za zatvaranje će biti dizajnirani i izrađeni tako da mogu podnijeti pritisak jednak ili iznad 1,5 puta ispitni pritisak MEGC. Svi zaustavni ventili s okretnim čepovima zatvaraće se okretanjem vretena u smjeru kazaljke na satu. Za ostale zaustavne ventile, položaj (otvoreno i zatvoreno), i smjer zatvaranja će biti jasno naznačeni. Zaustavni ventili će biti dizajnirani i postavljeni tako da onemoguće nenamjerno otvaranje. Za izradu ventila ili priključaka će se koristiti savitljivi metali.

¹ Za potrebe proračuna $g = 9.81 \text{ m/s}^2$

6.7.5.3.6 Cjevovod će biti dizajniran, izrađen i montiran na način da se izbjegne opasnost od oštećenja usled termičkog rastezanja i skupljanja, mehaničkoga udara i vibracija. Spojevi u cijevima će biti tvrdo lemljeni ili imati jednako čvrstu metalnu spojnicu. Tačka topljenja materijala za tvrdi lem neće biti niža od 525 °C. Nazivni pritisak servisne opreme i razvodnih cijevi neće biti ispod dvije trećine ispitnog pritiska elemenata.

6.7.5.4 Ventili za rasterećenje pritiska

6.7.5.4.3 Elementi MEGC-a koji se koriste za prevoz ugljen-dioksida UN 1013 i azot-suboksida UN 1070 će biti razdvojeni u grupe od najviše 3.000 litara i svaka će biti odvojena ventilom. Svaka grupa će biti opremljena sa jednim ili više uređaja za rasterećenje pritiska. Ako to zahtijeva nadležni organ države korišćenja, MEGC-ovi za ostale gasove će biti opremljeni ventilima za rasterećenje pritiska koje odredi taj nadležni organ.

6.7.5.4.4 Kada su postavljeni uređaji za rasterećenje pritiska, svaki element ili grupa MEGC elemenata, koja može biti izolovana, će biti opremljena jednim ili više ventila za rasterećenje pritiska. Ventili za rasterećenje pritiska prema svojoj konstrukciji će biti otporni na dinamičke sile, uključujući nalet tečnosti, i moraju biti dizajnirani za sprečavanje prodora strane materije, curenje gasa i stvaranja bilo kakvog opasnog viška pritiska.

6.7.5.4.5 MEGC koji se koriste za prevoz određenih nehladenih gasova, koji su navedeni u uputstvu za prenosive cisterne T50 u tački 4.2.5.2.6, mogu imati uređaj za rasterećenje pritiska koji zahtijeva nadležni organ države u kojoj se koriste. Ako je MEGC koji je namijenjen isključivom korišćenju opremljen odobrenim uređajem za rasterećenje pritiska koji je izrađen od materijala koji su u skladu sa gasom koji se prevozi, uređaj može uključivati rasprskavajući disk koji prethodi opružnom uređaju. Prostor između rasprskavajućeg diska i opružnog uređaja može biti opremljen manometrom ili prikladnim pokaznim uređajem. Takav raspored omogućava otkrivanje prsnuća diska, propusnost kroz mali otvor ili propusnost koja može uzrokovati kvar na uređaju za rasterećenje pritiska. Rasprskavajući disk će prsnuti pri nazivnom pritisku od 10 % iznad pritiska za početak otpuštanja iz opružnog uređaja.

6.7.5.4.6 U slučaju višenamjenskih MEGC koji se koriste za prevoz tečnih gasova niskog pritiska, uređaje za rasterećenje pritiska treba otvoriti pri pritisku navedenom u tački 6.7.3.7.1 za gas koji ima najveći maksimalni dozvoljeni radni pritisak od gasova koji su dozvoljeni za prevoz u MEGC.

6.7.5.5 Kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska

6.7.5.5.3 Kombinovani propusni kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska, kada su postavljeni, će biti dovoljan da u slučaju obuhvatanja MEGC-a u požaru, pritisak (uključujući akumulaciju), u elementima ne prelazi 120 % prilagođenog pritiska uređaja za rasterećenje pritiska. Formula navedena u CGA S-1.2-2003 “Standardi za uređaje za rasterećenje pritiska – 2. Dio – Teret i prenosive cisterne za komprimovane gasove” koristi se za određivanje minimalnog ukupnog propusnog kapaciteta za sistem uređaja za rasterećenje pritiska. CGA S-1.2-2003 “Standardi za uređaje za rasterećenje pritiska – 1. Dio – Boce za komprimovane gasove” može se koristiti za određivanje kapaciteta rasterećenja pojedinih elemenata. Opružni ventili za rasterećenje pritiska mogu se koristiti za postizanje punog kapaciteta rasterećenja koji je propisan u slučaju tečnih gasova niskog pritiska. U slučaju višenamjenskog MEGC, kombinovani propusni kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska uzima se za gas koji zahtijeva najveći propusni kapacitet od gasova koji su dozvoljeni za prevoz u MEGC-u.

6.7.5.5.4 Za određivanje ukupnog zahtijevanog kapaciteta uređaja za rasterećenje pritiska, postavljenih na elemente za prevoz tečnih gasova, uzimaju se u obzir termodinamička svojstva gasa (Standardi za uređaje za rasterećenje pritiska – Dio 2 – Teretne i prenosive cisterne za komprimovane gasove) u slučaju tečnih gasova niskog pritiska, a Standardi za uređaje za rasterećenje pritiska –Dio 1 – Boce za komprimovane gasove u slučaju tečnih gasova visokog pritiska).

6.7.5.6 Označavanje uređaja za rasterećenje pritiska

6.7.5.6.3 Ventili za rasterećenje pritiska će biti jasno i trajno označeni sledećim podacima:

- (a) Naziv proizvođača i relevantni kataloški broj;
- (b) Podešen pritisak i/ili temperatura;

- (c) Datum zadnjeg ispitivanja.
 - (d) Površina proticanja opružnih ventila za rasterećenje pritiska, rasprskavajućih diskova i topljivih elemenata u mm².
- 6.7.5.6.4 Nazivni propusni kapacitet označen na opružnim ventilima za rasterećenje pritiska za tečne gasove niskog pritiska će biti određen prema ISO 4126-1:2004 i ISO 4126-7:2004.
- 6.7.5.7 *Spojevi s uređajima za rasterećenje pritiska***
- 6.7.5.7.3 Spojevi s uređajima za rasterećenje pritiska će biti dovoljne veličine kako bi omogućili da zahtijevano isticanje nesmetano prolazi do sigurnosnog uređaja. Nikakav zaustavni ventil neće se postaviti između elementa i uređaja za rasterećenje pritiska, osim tada kada su postavljeni dvostruki uređaji za održavanje ili zbog drugih razloga, a zaustavni ventili koji opslužuju uređaje koji se zaista koriste zaključeni su u otvorenom položaju ili su zaustavni ventili međusobno tako spojeni da najmanje jedan od dvostrukog uređaja uvijek radi i može zadovoljiti uslove tačke 6.7.5.5. Neće biti nikakvih prepreka u otvoru koji vodi ka ili od ispusnoga otvora ili uređaja za rasterećenje pritiska koje bi mogle ograničiti ili presjeći protok od elementa do toga uređaja. Otvor kroz cjelokupni sistem cjevovoda i armature će imati najmanje istu prolaznu površinu, kao i ulazni otvor ventila za rasterećenje pritiska na koji je spojen. Nazivna veličina sistema cjevovoda za ispuštanje će biti najmanje jednake veličine kao nazivna veličina ispusnog otvora ventila za rasterećenje pritiska. Kada se koriste ispusni otvori iz ventila za rasterećenje pritiska, oni će ispustiti rasterećenu paru ili tečnost u atmosferu u uslovima minimalnog povratnog pritiska na uređaje za rasterećenje pritiska.
- 6.7.5.8 *Položaj ventila za rasterećenje pritiska***
- 6.7.5.8.3 Svaki uređaj za rasterećenje pritiska u minimalnim uslovima punjenja će imati vezu s prostorom za paru elemenata za prevoz tečnih gasova. Kad su postavljeni, uređaji će biti razmješteni tako da osiguraju da se pare koje ističu ispuštaju prema gore bez ometanja da bi se spriječio dodir gasa koji ističe ili tečnosti sa MEGC, njegovim elementima ili osobljem. Za zapaljive, piroforne i oksidirajuće gasove, gas koji ističe neće biti usmjeren prema elementima tako da ne bi došlo do dodira s drugim elementima. Zaštitni uređaji otporni na toplotu, koji skreću tok gasa, dozvoljeni su pod uslovom da zahtijevani propusni kapacitet uređaja za rasterećenje pritiska nije smanjen.
- 6.7.5.8.4 Preduzeće se odgovarajuće mjere da se neovlašćenim licima zabrani pristup uređajima za rasterećenje pritiska i da se uređaji zaštite od oštećenja koje bi prouzrokovalo prevrtanje MEGC.
- 6.7.5.9 *Uređaji za mjerenje***
- 6.7.5.9.3 Kada je MEGC namijenjen punjenju po masi, on će biti opremljen jednim ili više uređaja za mjerenje. Mjerači nivoa od stakla ili drugih krhkih materijala neće se koristiti.
- 6.7.5.10 *Podupirači, okviri, priključci za podizanje i pričvršćivanje MEGC***
- 6.7.5.10.3 MEGC će biti dizajnirani i izrađeni s potpornom konstrukcijom da se osigura postojana osnovica za vrijeme prevoza. U ovom aspektu dizajna se uzimaju u obzir sile koje su navedene u tački 6.7.5.2.8 i koeficijent bezbjednosti naveden u tački 6.7.5.2.10. Prihvatljivi su klizni podupirači, okviri, podloge ili sličan dizajn.
- 6.7.5.10.4 Kombinovana naprezanja kao posledica nosača elemenata (npr. podloge, okviri, itd.), i priključci za podizanje i pričvršćivanje MEGC, neće uzrokovati pretjerano naprezanje ni u jednom element. Stalni priključci za podizanje i pričvršćivanje će biti pričvršćeni na svim MEGC. Ni u kojem slučaju nosači ili priključci neće biti zavareni za elemente.
- 6.7.5.10.5 U izradi dizajna podupirača i okvira uzimaju se u obzir efekti korozije zbog klimatskih uslova.
- 6.7.5.10.6 Kada MEGC nisu zaštićeni za vrijeme prevoza, u skladu sa tačkom 4.2.5.3, elementi i servisna oprema će biti zaštićeni od oštećenja do kojih može doći usled bočnog ili uzdužnog udara ili prevrtanja. Spoljašnja armatura će biti zaštićena da se spriječi otpuštanje sadržaja elemenata nakon udara ili prevrtanja MEGC na njegovu armaturu. Posebnu pažnju treba obratiti na zaštitu razvodnog sistema. Primjeri zaštite su sledeći:
- (a) Zaštita od bočnog udara koja može biti od uzdužnih šipki;
 - (b) Zaštita od prevrtanja koja se sastoji od prstena ili šipke za ojačanje učvršćene preko okvira;

- (c) Zaštita od udara sa zadnje strane koja se sastoji od odbojnika ili okvira;
- (d) Zaštita elemenata i servisne opreme od oštećenja od udara ili prevrtanja pomoću ISO okvira u skladu s relevantnim odredbama u ISO 1496-3:1995.

6.7.5.11 Odobrenje dizajna

6.7.5.11.3 Nadležni organ ili njegovo ovlašteno tijelo će izdati certifikat o odobrenju dizajna za svaki novi dizajn MEGC-a. Tim certifikatom potvrđuje se da je navedeno tijelo pregledalo MEGC, da je prikladan za predviđenu namjenu i da zadovoljava uslove poglavlja, važeće odredbe za gasove poglavlja 4.1 i uputstva za pakovanje P200. U proizvodnji serije MEGC bez promjene dizajna, certifikat važi za cijelu seriju. Certifikatom se može pozivati na izvještaj o ispitivanju prototipa, materijal za izradu sistema cijevi, standarde po kojima su izrađeni elementi i broj odobrenja. Broj odobrenja sastoji se od znaka ili oznake države koja daje odobrenje, naznačenih oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju² i registracionog broja. Alternativni aranžmani iz tačke 6.7.1.2 će biti navedeni u certifikatu. Odobrenje dizajna može poslužiti za odobrenje manjih MEGC izrađenih od materijala iste vrste i debljine, istim proizvodnim tehnikama i s identičnim podupiračima, ekvivalentnim zatvaračima i ostalim pomoćnim djelovima.

6.7.5.11.4 U izvještaju o ispitivanju prototipa za odobrenje dizajna će biti navedeno najmanje sledeće:

- (a) Rezultati važećeg ispitivanja okvira navedenog u ISO1496-3:1995;
- (b) Rezultati početne inspekcije i ispitivanja navedenih u tački 6.7.5.12.3;
- (c) Rezultati ispitivanja na udar navedeni u tački 6.7.5.12.1; i
- (d) Dokumenti o sertifikaciji kojima se potvrđuje da su boce i tube u skladu sa važećim standardima.

6.7.5.12 Inspekcija i ispitivanje

6.7.5.12.3 MEGC koji zadovoljavaju definiciju kontejnera iz Konvencije o bezbjednim kontejnerima (CSC), iz 1972. godine s izmjenama i dopunama, neće se koristiti ako reprezentativni uzorak svakog tipa nije uspješno prošao dinamičko, uzdužno ispitivanje na udar utvrđeno Priručnikom o ispitivanju i kriterijumima, IV dio, poglavlje 41.

6.7.5.12.4 Elementi i djelovi opreme svakog MEGC-a će se pregledati i ispitati prije prvog puštanja u rad (početna inspekcija i ispitivanje). Nakon toga, MEGC će se podvrgavati inspekciji ne češće od perioda od po pet godina (periodična inspekcija svakih pet godina). Vanredna inspekcija i ispitivanje se mogu sprovoditi bez obzira na datum poslednje periodične inspekcije i ispitivanja prema zahtjevima tačke 6.7.5.12.5.

6.7.5.12.5 U početnu inspekciju i ispitivanje MEGC-a uključena je provjera svojstava dizajna, spoljašnja inspekcija MEGC-a i njegove armature, a posebnu pažnju treba obratiti na gasove koji se prevoze, i ispitivanje pod pritiskom koje se sprovodi pri ispitnim pritiscima prema uputstvu za pakovanje P200 iz tačke 4.1.4.1. Ispitivanje pod pritiskom može se obavljati hidrauličkim ispitivanjem ili korišćenjem drugih tečnosti ili gasova, uz saglasnost nadležnog organa ili njegovog ovlašćenog tijela. Prije puštanja MEGC-a u rad, sprovedeće se i ispitivanje na nepropusnost i ispitivanje ispravnog rada pomoćne opreme. Kada su elementi i njihova armatura ispitani na pritisak odvojeno, nakon sastavljanja će zajedno biti ispitani na nepropusnost.

6.7.5.12.6 U periodičnu inspekciju i ispitivanje svakih pet godina uključena je spoljašnji pregled konstrukcije, elemenata i servisne opreme u skladu sa tačkom 6.7.5.12.6. Elementi i cjevovod će biti ispitani u razmacima navedenim u uputstvu za pakovanje P200 i u skladu s odredbama opisanim u tački 6.2.1.6. Kad su elementi i njihova armatura ispitani pod pritiskom zasebno, nakon sastavljanja će zajedno biti ispitani na nepropusnost.

6.7.5.12.7 Vanredna inspekcija i ispitivanje su potrebni kada na MEGC ima tragova oštećenih područja ili korozije, curenja ili drugih stanja koja mogu upućivati na nedostatak koji bi mogao uticati na cjelovitost MEGC-a. Opseg vanredne inspekcije i ispitivanja zavisi od količine oštećenja ili habanja MEGC-a. Uključeni su najmanje oni pregledi prema zahtjevu tačke 6.7.5.12.6.

² Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.


- 6.7.5.12.8 Pregledima će se osigurati:
- (a) Spoljašnja inspekcija elemenata radi detekcije tačkastog korodiranja, korozije ili ogrebotina, udubljenja, oštećenja zavarenih spojeva ili bilo kojeg drugog stanja, uključujući curenje usled kojih MEGC više ne bi bio bezbjedan za prevoz;
 - (b) Inspekcija cjevovoda, ventila, i zaptivki da se provjeri ima li područja koja korodiraju, oštećenja ili drugog stanja, uključujući curenje, zbog kojih MEGC više ne bi bio bezbjedan za punjenje, pražnjenje ili prevoz;
 - (c) Zamjena ili pričvršćivanja vijaka ili matica koji nedostaju ili su popusni na svim spojevima prirubnica ili slijepih prirubnica;
 - (d) Svi uređaji i ventili za vanredne situacije su bez korozije, deformacije ili bilo kakvog oštećenja ili defekta koji bi mogli spriječiti njihov normalan rad. Uređaji za zatvaranje na daljinu i samozatvarajući ventili će se pustiti u rad da se pokaže njihova ispravnost;
 - (e) Zahtijevane oznake na MEGC su čitljive i u skladu s važećim uslovima; i
 - (f) Okvir, podupirači i priključci za podizanje MEGC-a su u ispravnom stanju.

6.7.5.12.9 Inspekcije i ispitivanja iz tačaka 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 i 6.7.5.12.5 će se sprovoditi ili će im prisustvovati tijelo koje je ovlastio nadležni organ. Kada je ispitivanje pod pritiskom dio inspekcije i ispitivanja, ispitni pritisak će biti pritisak koji će biti naveden na pločici sa podacima o MEGC-u. Dok je pod pritiskom, MEGC će se podvrgnuti inspekciji da se provjeri ima li curenja elemenata, cjevovoda ili opreme.

6.7.5.12.10 Kada se uoče bilo kakvi dokazi o stanju koje nije bezbjedno, MEGC neće biti ponovno stavljen u promet dok se ne ukloni nedostatak i ispitivanje uspješno ne ponovi.

6.7.5.13 Označavanje

6.7.5.13.3 Svaki MEGC će biti opremljen metalnom pločicom otpornom na koroziju, koja će biti trajno pričvršćena na MEGC na uočljivom lako dostupnom mjestu za inspekciju. Metalna pločica neće se pričvršćivati na elemente. Elementi se označavaju u skladu sa poglavljem 6.2. Sledeći podaci će biti označeni na pločici utiskivanjem ili nekim sličnim načinom, kao minimum:

- (a) Podaci o vlasniku
 - (i) Registracioni broj vlasnika;
- (b) Podaci o proizvodnji
 - (i) Država proizvodnje;
 - (ii) Godina proizvodnje;
 - (iii) Naziv ili oznaka proizvođača;
 - (iv) Serijski broj proizvođača;
- (c) Podaci o odobrenju
 - (i) Simbol pakovanja Ujedinjenih nacija ;

Ovaj simbol neće se koristiti ni za koju drugu svrhu osim one kojom se potvrđuje da su pakovanje, savitljivi kontejner za rasuti teret, prenosiva cisterna ili MEGC u skladu s odgovarajućim zahtjevima poglavlja 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ili 6.11.;


 - (ii) Država koja izdaje odobrenje;
 - (iii) Ovlašćeno tijelo za odobrenje dizajna;
 - (iv) Broj odobrenja dizajna;

- (v) Slova “AA”, ako je dizajn odobren u skladu s alternativnim aranžmanima (vidi tačku 6.7.1.2);
- (d) Pritisci
 - (i) Ispitni pritisak (u barima ili kPa)³;
 - (ii) Datum početnog ispitivanja pod pritiskom (mjesec i godina);
 - (iii) Identifikaciona oznaka lica prisutnog tokom početnog ispitivanja pod pritiskom;
- (e) Temperature
 - (i) Proračunski temperaturni opseg (u °C)³;
- (f) Elementi/kapacitet
 - (i) Broj elemenata;
 - (ii) Ukupni kapacitet za vodu (u litrima)³;
- (g) Periodična inspekcija i ispitivanja
 - (i) Tip poslednjeg periodičnog ispitivanja (petogodišnje ili vanredno);
 - (ii) Datum poslednjeg periodičnog ispitivanja (mjesec i godina);
 - (iii) Identifikaciona oznaka ovlašćenog tijela koje je vršilo poslednje ispitivanje pod pritiskom ili mu je prisustvovalo.

³

Navodi se jedinica koja se koristi.

Slika 6.7.5.13.1: Primjer ploče za označavanje

Identifikacioni broj vlasnika					
PODACI O PROIZVODNJI					
Država proizvodnje					
Godina proizvodnje					
Proizvođač					
Serijski broj proizvođača					
PODACI O ODOBRENJU					
	Država koja izdaje odobrenje				
	Ovlašćeno tijelo za odobrenje dizajna				
	Broj odobrenja dizajna		“AA” (ako je primjenjivo)		
PRITISCI					
Ispitni pritisak		bar <i>ili</i> kPa			
Datum početnog ispitivanja pod pritiskom:	(mm/gggg)	Pečat ispitivača:			
TEMPERATURE					
Proračunati temperaturni opseg		°C do	°C		
ELEMENTI/KAPACITET					
Broj elemenata					
Ukupni kapacitet za vodu		litara			
PERIODIČNA INSPEKCIJA I/ISPITIVANJA					
Tip ispitivanja	Datum ispitivanja (mm/gggg)	Pečat ispitivača	Tip ispitivanja	Datum ispitivanja (mm/gggg)	Pečat ispitivača

6.7.5.13.4 Na metalnoj pločici čvrsto pričvršćenoj na MEGC će biti navedeni sledeći podaci:

Naziv operatora

Maksimalna dozvoljena masa materija _____ kg

Radni pritisak na 15 °C: _____ bar manometarski

Maksimalna dozvoljena bruto masa (MPGM) _____ kg

Masa bez tereta (tara) _____ kg

POGLAVLJE 6.8

ZAHITJEVI VEZANI ZA IZRADU, OPREMU, ODOBRENJE TIPRA, INSPEKCIJU I ISPITIVANJA, OZNAČAVANJE FIKSIRANIH CISTERNI (VOZILA CISTERNI), DEMONTAŽNIH CISTERNI I KONTEJNERSKIH CISTERNI I ZAMJENJIVIH CISTERNI SA TIJELIMA OD METALNIH MATERIJALA, I BATERIJSKIH VOZILA I KONTEJNERA ZA GAS SA VIŠE ELEMENATA (MEGC)

NAPOMENA 1: Za prenosive cisterne i UN kontejnere za gas sa više elemenata (MEGC), vidi poglavlje 6.7, za cisterne od plastike ojačane vlaknima, vidi poglavlje 6.9, ili poglavlje 6.13, po potrebi, za vakuumske cisterne za otpad vidi poglavlje 6.10.

NAPOMENA 2: Za fiksirane cisterne (vozila cisterne) i demontažne cisterne s uređajima za aditiv vidi posebnu odredbu 664, poglavlja 3.3.

NAPOMENA 3: U ovom poglavlju, "inspekcijsko tijelo" označava tijelo u skladu sa tačkom 1.8.6.

6.8.1 Područje primjene i opšte odredbe

6.8.1.1 Uslovi koji su navedeni na cijeloj strani odnose se na fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne i baterijska vozila, na kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne i MEGC. Uslovi koji su navedeni u samo jednoj koloni, odnose se samo na:

- fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne i baterijska vozila (lijeva kolona)
- kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne i MEGC (desna kolona).

6.8.1.2 Ovi uslovi se odnose na

fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne i baterijska vozila	kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne i MEGC
---	---

namijenjene za prevoz gasovitih, tečnih, praškastih ili zrnastih materija.

6.8.1.3 U tački 6.8.2 utvrđeni su uslovi koji se odnose na fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne, kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne namijenjene za prevoz materija svih klasa i baterijska vozila i MEGC za gasove klase 2. U tačkama 6.8.3 do 6.8.5 navedeni su posebni uslovi kojima su dopunjeni ili izmijenjeni uslovi tačke 6.8.2.

6.8.1.4 Za odredbe koje se odnose na korišćenje ovih cisterni, vidi poglavlje 4.3.

6.8.1.5 Procjena usklađenosti, odobrenje tipa i postupci inspekcije

Sledeće odredbe opisuju kako se primjenjuju postupci iz tačke 1.8.7.

NAPOMENA: Ove odredbe se primjenjuju podložno usklađenosti inspekcijskih tijela s odredbama iz tačke 1.8.6, a ne dovodeći u pitanje prava i obveze, posebno u pogledu obavještanja i priznavanja, koji su za iste utvrđeni sporazumima i pravnim aktima (npr. Direktivom 2010/35/EU), inače obvezujućim za strane ugovornice ADR-a.

Za potrebe ovog podstava, izraz "država registracije" označava:

- | | |
|--|---|
| - Stranu ugovornicu ADR-a u kojoj je registrovano vozilo na kojem je montirana cisterna | - Stranu ugovornicu ADR-a u kojoj je registrovana kompanija vlasnika ili operatera; |
| - Za demontažne cisterne, stranu ugovornicu ADR-a u kojoj je registrovana kompanija vlasnika ili operatera | - Ako kompanija vlasnika ili operatera nije poznata, stranu ugovornicu ADR-a u kojoj je nadležni organ odobrio inspekcijsko tijelo koje je izvršilo početnu inspekciju. Bez obzira na tačku 1.6.4.57, ta inspekcijska tijela će biti akreditovana u skladu sa |

Procjenom usklađenosti cisterne potvrđuje se da su sve njene komponente usklađene sa zahtjevima ADR-a, bez obzira gdje su proizvedene.

6.8.1.5.1 Ispitivanje tipa u skladu sa tačkom 1.8.7.2.1

- (a) Proizvođač cisterne angažovaće jedno inspekcijsko tijelo, odobreno ili priznato od strane nadležnog organa ili u državi proizvodnje ili u prvoj državi registracije cisterne proizvedene u skladu sa tim tipom koja preuzima odgovornost za ispitivanje tipa. Ako država proizvodnje nije strana ugovornica ADR-a, proizvođač će angažovati jedno inspekcijsko tijelo, odobreno ili priznato od strane nadležnog organa u državi registracije prve cisterne proizvedene u skladu sa tim tipom da preuzme odgovornost za ispitivanje tipa.

NAPOMENA: Do 31. decembra 2028. pregled tipa obavljaće inspekcijsko tijelo odobreno ili priznato u državi registracije.

- (b) Ako se ispitivanje tipa servisne opreme obavlja zasebno od cisterne u skladu sa tačkom 6.8.2.3.1, proizvođač servisne opreme angažovaće jedno inspekcijsko tijelo koje je odobreno ili priznato od strane ugovornice ADR-a da preuzme odgovornost za ispitivanje tipa.

6.8.1.5.2 Izdavanje sertifikata o odobrenju tipa u skladu sa tačkom 1.8.7.2.2

Samo nadležni organ koji je odobrio ili priznao inspekcijsko tijelo koje je izvršilo pregled tipa može da izda sertifikat o odobrenju tipa.

Međutim, kada je inspekcijsko tijelo imenovano od strane nadležnog organa za izdavanje sertifikata o odobrenju tipa, ispitivanje tipa izvršava to inspekcijsko tijelo.

6.8.1.5.3 Nadzor proizvodnje u skladu sa tačkom 1.8.7.3

- (a) Za nadzor proizvodnje, proizvođač cisterne angažovaće jedno inspekcijsko tijelo koje je odobrio ili priznao nadležni organ u državi registracije ili u državi proizvodnje. Ako država proizvodnje nije strana ugovornica ADR-a, proizvođač će angažovati jedno inspekcijsko tijelo odobreno ili priznato od strane nadležnog organa u državi registracije.

- (b) Ako se ispitivanje tipa servisne opreme obavlja zasebno od cisterne, proizvođač servisne opreme angažovaće jedno inspekcijsko tijelo odobreno ili priznato od strane ugovornice ADR-a. Proizvođač može da iskoristi internu inspekcijsku službu u skladu sa tačkom 1.8.7.7 da sprovede postupke iz tačke 1.8.7.3.

6.8.1.5.4 Početna inspekcija i ispitivanje u skladu sa tačkom 1.8.7.4

- (a) Proizvođač cisterne angažovaće jedno inspekcijsko tijelo, odobreno ili priznato od strane nadležnog organa u državi proizvodnje ili u državi registracije da preuzme odgovornost za početne inspekcije i ispitivanja. Ako država proizvodnje nije strana ugovornica ADR-a, proizvođač će angažovati jedno inspekcijsko tijelo, odobreno ili priznato od strane nadležnog organa u državi registracije da preuzme odgovornost za početnu inspekciju i ispitivanje.

NAPOMENA: Do 31. decembra 2032. početne inspekcije obavljaće inspekcijsko tijelo odobreno ili priznato u državi registracije.

- (b) Ako se ispitivanje tipa servisne opreme obavlja zasebno od cisterne, proizvođač servisne opreme angažovaće isto inspekcijsko tijelo koje je angažovano u smislu tačke 6.8.1.5.3 (b) da preuzme odgovornost za početnu inspekciju i ispitivanje. Proizvođač može da iskoristi internu inspekcijsku službu u skladu sa tačkom 1.8.7.7 da sprovede postupke iz tačke 1.8.7.4.

6.8.1.5.5 *Provjera prije stavljanja u upotrebu u skladu sa tačkom 1.8.7.5*

Nadležni organ države prve registracije može zatražiti, na povremenoj osnovi, provjeru prije stavljanja u upotrebu za cisternu kako bi se provjerila usklađenost sa važećim zahtjevima.

Kada dođe do promjene države registracije cisterne vozila, nadležni organ strane ugovornice ADR-a u koju je cisterna vozilo premještena, može da zatraži, na povremenoj osnovi, provjeru prije stavljanja u upotrebu za tu cisternu.

Nadležni organ države prve registracije može da zatraži, na povremenoj osnovi, provjeru prije stavljanja u upotrebu za cisternu kako bi se provjerila usklađenost sa važećim zahtjevima.

Kada dođe do promjene države registracije kontejnerske cisterne, nadležni organ strane ugovornice ADR-a u koju je kontejnerska cisterna premještena, može da zatraži, na povremenoj osnovi, provjeru prije stavljanja u upotrebu.

Kako bi se izvršila provjera prije stavljanja u upotrebu, vlasnik ili operater cisterne angažovaće jedno inspeksijsko tijelo različito od inspeksijskih tijela angažovanih za ispitivanje tipa, nadzor proizvodnje ili početnu inspekciju. Inspeksijsko tijelo angažovano za provjeru prije stavljanja u upotrebu će biti odobreno od strane nadležnog organa države registracije ili, ako takvo inspeksijsko tijelo ne postoji, inspeksijsko tijelo će biti priznato od strane nadležnog organa u državi registracije. Pri provjeri prije stavljanja u upotrebu razmotriće se stanje cisterne i utvrdiće se jesu li ispunjeni uslovi ADR-a.

6.8.1.5.6 *Međuinspekcija, periodična ili vanredna inspekcija u skladu sa tačkom 1.8.7.6*

Međuinspekcija ili periodična ili vanredna inspekcija obavljaju se:

U državi registracije, od strane inspeksijskog tijela koje je odobrio ili priznao nadležni organ te države. Takođe, vanredne inspekcije može u državi proizvodnje obavljati inspeksijsko tijelo odobreno ili priznato od strane nadležnog organa u državi proizvodnje ili državi registracije.

Od strane inspeksijskog tijela koje je odobrio ili priznao nadležni organ strane ugovornice ADR-a u kojoj se inspekcija obavlja, ili inspeksijskog tijela odobrenog ili priznatog od strane nadležnog organa u državi registracije.

Vlasnik ili operater cisterne, ili njihov ovlašćeni zastupnik, angažovaće jedno inspeksijsko tijelo za takvu međuinspekciju, periodičnu ili vanrednu inspekciju.

6.8.2 Uslovi koji se primjenju na sve klase

6.8.2.1 *Izrada*

Osnovna načela

6.8.2.1.1 Tijela, priključci, servisna i konstrukciona oprema će biti dizajnirani tako da mogu da podnesu bez gubitka sadržaja (osim količina gasa koje izlaze kroz sve izlaze za otpuštanje gasa):

- statička i dinamička naprezanja u uobičajenim uslovima prevoza, na način definisan u tačkama 6.8.2.1.2 i 6.8.2.1.13;
- propisana najmanja naprezanja, na način definisan u tački 6.8.2.1.15.

6.8.2.1.2

Cisterne i sredstva za pričvršćivanje će moći da apsorbuju, pod maksimalnim dozvoljenim opterećenjem sile koje ispoljava:

- u smjeru kretanja: dvostruka ukupna masa;
- pod pravim uglovima u odnosu na smjer kretanja: ukupnu masu;
- vertikalno nagore: ukupna masa;
- vertikalno nadolje: dvostruka ukupna masa.

Kontejnnerske cisterne¹ i sredstva za pričvršćivanje, pod maksimalnim dozvoljenim opterećenjem, će moći da apsorbuju sile koje su jednake onima koje ispoljava:

- u smjeru kretanja: dvostruka ukupna masa;
- vodoravno pod pravim uglovima u odnosu na smjer kretanja: ukupna masa; (kad smjer kretanja nije jasno određen, dvostruka ukupna masa u svakom smjeru);
- vertikalno nagore: ukupna masa;
- vertikalno nadolje: dvostruka ukupna masa.

6.8.2.1.3

Zidovi tijela će imati minimum debljinu navedenu u

tačkama 6.8.2.1.17 do 6.8.2.1.21

tačkama 6.8.2.1.17 do 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.4

Tijela će biti dizajnirana i izrađena u skladu sa zahtjevima standarda popisanih u tački 6.8.2.6 ili tehničkom kodeksu priznatom od strane nadležnog organa, u skladu sa tačkom 6.8.2.7, u kojima se materijali i određena debljina tida tijela utvrđuju uzimajući u obzir maksimalne i minimalne temperature punjenja i rada, ali će zadovoljavati sledeće minimalne uslove tačaka 6.8.2.1.6 do 6.8.2.1.26.

6.8.2.1.5

Cisterne namijenjene da sadrže određene opasne materije će biti opremljene dodatnom zaštitom. Ona može biti u obliku dodatne debljine tijela (povećani proračunski pritisak), koja se određuje s obzirom na opasnosti svojstvene materijama o kojima je riječ ili zaštitnog uređaja (vidi posebne uslove tačke 6.8.4).

6.8.2.1.6

Zavareni spojevi će biti stručno zavareni i potpuno bezbjedni. Izvođenje i provjera zavarenih spojeva će biti u skladu s uslovima tačke 6.8.2.1.23.

6.8.2.1.7

Treba preduzeti određene mjere za zaštitu tijela od rizika od deformacije usled negativnog unutrašnjeg pritiska. Tijela, osim tijela u tački 6.8.2.2.6, koja su dizajnirana tako da su opremljena vakuumskim ventilima, će podnijeti, bez trajne deformacije, spoljašnji pritisak koji nije manji od 21 kPa (0,21 bar) iznad unutrašnjeg pritiska. Tijela koja se koriste za prevoz čvrstih materija (praškastih ili zrnatih), ambalažnih grupa II ili III, koje ne postaju tečne tokom prevoza, mogu biti dizajnirana za niži spoljašnji pritisak, ali ne ispod 5 kPa (0,05 bara). Vakuumski ventili će biti prilagođeni za rasterećenje pri podešenom vakuumu koji nije iznad projektovanog vakuumskeg pritiska cisterne. Tijela koja nisu dizajnirana tako da su opremljena vakuumskim ventilom, moraju podnijeti, bez trajne deformacije, vanjski pritisak ne manji od 40 kPa (0,4 bara) iznad unutrašnjeg pritiska.

Materijali za tijela

6.8.2.1.8

Tijela će biti izrađena od prikladnih metalnih materijala koji će, osim ako u različitim klasama nisu propisani drugi opsezi temperatura, biti otporni na krhki lom i pucanje zbog uticaja korozije između -20 °C i +50 °C.

6.8.2.1.9

Materijali tijela ili zaštitnih obloga koji su u dodiru sa sadržajem, neće sadržiti materije koje mogu opasno da reaguju (vidi "opasna reakcija" iz tačke 1.2.1) sa sadržajem, da stvore opasne spojeve ili primjetno oslabe materijal.

Ako dodir između materije koja se prevozi i materijala koji je upotrijebljen za izradu tijela izaziva progresivno smanjenje debljine tijela, debljina se mora povećati u proizvodnji do primjerene debljine. Dodatna debljina kojom se uzima u obzir korozija neće se uzeti u obzir u proračunu debljine tijela.

¹ Vidi i tačku 7.1.3.

- 6.8.2.1.10 Za zavarena tijela se mogu koristiti samo materijali koji imaju besprekornu sposobnost zavarivanja i čija se adekvatna čvrstoća na udar na ambijentalnoj temperaturi od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ može grantovati, posebno ako je riječ o varu i zonama uz njega.
Ako se koristi sitnozrni čelik, garantovana vrijednost granice tečenja R_e neće preći 460 N/mm^2 a garantovana vrijednost gornje granice zatezne čvrstoće R_m neće prelaziti 725 N/mm^2 , u skladu sa označavanjem materijala.
- 6.8.2.1.11 Odnosi R_e/R_m koji prelaze 0,85 nisu dozvoljeni za čelike koji se koriste za izradu zavarenih tijela.
 R_e = vrijednost granice tečenja za čelike koji imaju jasno određenu granicu elastičnosti ili garantovana granica izduženja od 0,2 % za čelike koji nemaju jasno određenu granicu elastičnosti (1 % za austenitne čelike)
 R_m = zatezna čvrstoća.
 Vrijednosti navedene u sertifikatu o inspekciji materijala uzimaju se u svakom slučaju kao osnova za određivanje ovog odnosa.
- 6.8.2.1.12 Za čelik, izduženje pri lomu, u % u svakom slučaju neće biti ispod
- $$\frac{10000}{\text{utvrđena zatezna čvrstoća u N/mm}^2}$$
- ali u svakom slučaju za sitnozrne čelike neće biti ispod 16 % i ispod 20 % za ostale čelike.
 Za legure aluminijuma izduženje pri lomu neće biti ispod 12 %².
Proračun debljine zida tijela
- 6.8.2.1.13 Pritisak na kom se zasniva debljina zida tijela neće biti manji od proračunskog pritiska, uzimajući se u obzir i naprezanja navedena u tački 6.8.2.1.1, a prema potrebi, i sledeća naprezanja:
 U slučaju vozila kod kojih cisterna čini napregnuti samonosivi element, tijelo će biti dizajnirano tako da može da podnese nastala naprezanja, uz naprezanja iz ostalih izvora.
 Pod ovim napreznjima, naprezanje u najjače napregnutoj tački tijela i njenih elemenata pričvršćivanja, neće prelaziti vrijednost σ koja je definisana u tački 6.8.2.1.16.
- Pod svakim ovim napreznjem koeficijenti bezbjednosti koje je potrebno poštovati su sledeći:
- za metale sa jasno određenom granicom elastičnosti: koeficijent bezbjednosti od 1,5 u odnosu na utvrđenu granicu tečenja; ili
 - za metale koji nemaju jasno određenu granicu elastičnosti: koeficijent bezbjednosti od 1,5 u odnosu na garantovanu granicu izduženja od 0,2 % (1 % maksimalno istezanje za austenitne čelike).
- 6.8.2.1.14 Proračunski pritisak je u drugom dijelu koda (vidi tačku 4.3.4.1) prema koloni (12) tabele A poglavlja 3.2. Kada tu stoji “G”, primjenjuju se sledeći uslovi:

² U slučaju lima, osa uzorka za ispitivanje istezanja će biti pod pravim uglovima u odnosu na smjer kretanja. Trajno izduženje pri lomu mjeri se na ispitnim uzorcima kružnog poprečnog presjeka kod kojih je mjerna dužina l jednaka pet puta prečniku d ($l = 5d$); ako se koriste ispitni uzorci pravougaonog poprečnog presjeka, mjerna dužina izračunava se formulom $l = 5,65 \sqrt{F_0}$, pri čemu F_0 označava početnu površinu poprečnog presjeka ispitnog uzorka.

- (a) Tijela koja se prazne silom teže namijenjene za prevoz materija čiji pritisak pare ne prelazi 110 kPa (1,1 bar) (apsolutni pritisak), na 50 °C, će biti dizajnirana za proračunski pritisak dvostruko veći od statičkog pritiska materije koja se prevozi, ali nikako ispod dvostrukog statičkog pritiska vode;
- (b) Tijela koje se pune ili prazne pomoću pritiska, a namijenjena su za prevoz materija čiji pritisak para ne prelazi 110 kPa (1,1 bar) (apsolutni pritisak) na 50 °C, će biti dizajnirana za proračunski pritisak jednak 1,3 puta pritisku pri punjenju ili pražnjenju.
Kada se navodi numerička vrijednost minimalnog proračunskog pritiska (manometarski pritisak), tijelo će biti dizajnirano za taj pritisak koji neće biti ispod 1,3 puta pritisak pri punjenju ili pražnjenju. U takvim slučajevima, primjenjuju se sledeći minimalni uslovi:
- (c) Tijela namijenjena za prevoz materija čiji je pritisak pare iznad 110 kPa (1,1 bar) na 50 °C i tačka ključanja viša od 35 °C, bez obzira na njihov sistem punjenja ili pražnjenja, će biti dizajnirana za proračunski pritisak koji nije ispod 150 kPa (1,5 bara) manometarskog pritiska ili 1,3 puta pritisak pri punjenju ili pražnjenju, zavisno šta je veće;
- (d) Tijela koja su namijenjena za prevoz materija čija je tačka ključanja manja od 35 °C, bez obzira na njihov sistem punjenja ili pražnjenja, će biti dizajnirana za proračunski pritisak koji je jednak 1,3 puta pritisku pri punjenju ili pražnjenju, ali nikako ispod 0,4 MPa (4 bara) (manometarski pritisak).

6.8.2.1.15 Pri ispitnom pritisku, naprezanje σ u najjače napregnutoj tački tijela neće premašiti ograničenja koja zavise od materijala i propisana su u nastavku. Dozvoljeno odstupanje za svako slabljenje zbog zavarenih spojeva se mora uzeti u obzir.

6.8.2.1.16 Za metale i legure naprezanje σ pri ispitnom pritisku će biti niže od manje vrijednosti koja se izračunava sledećim formulama:

$$\sigma \leq 0.75 Re \quad \text{ili} \quad \sigma \leq 0.5 Rm$$

pri čemu je

Re = utvrđena granica tečenja za čelike sa jasno određenom granicom elastičnosti; ili garantovana granica izduženja od 0,2 % za čelike bez jasno određene granice elastičnosti (1 % za austenitne čelike)

Rm = zatezna čvrstoća.

Za vrijednosti Re i Rm koje se koriste moraju biti navedene minimalne vrijednosti prema standardima za materijale. Ako nema standarda za materijale za metal ili leguru o kojima je riječ, vrijednosti za Re i Rm koje se koriste odobrava nadležni organ.

Kada se koriste austenitni čelici, navedene minimalne vrijednosti prema standardima za materijale mogu se premašiti za do 15 % ako su ove više vrijednosti potvrđene u sertifikatu o inspekciji. Međutim, minimalne vrijednosti neće biti premašene kada se primjenjuje formula navedena u tački 6.8.2.1.18.

Minimalna debljina zida tijela

6.8.2.1.17 Debljina zida tijela neće biti ispod najveće vrijednosti određene sledećim formulama:

$$e = \frac{P_T D}{2 \sigma \lambda} \qquad e = \frac{P_C D}{2 \sigma}$$

pri čemu je:

e	=	minimalna debljina zida tijela u milimetrima
P_T	=	ispitni pritisak u MPa
P_c	=	proračunski pritisak u MPa, naveden u tački 6.8.2.1.14
D	=	unutrašnji prečnik zida tijela u milimetrima
σ	=	dozvoljeno naprezanje, definisano u tački 6.8.2.1.16, u N/mm^2
λ	=	koeficijent koji ne prelazi 1, uzima se u obzir dozvoljeno odstupanje za svako slabljenje zbog zavarenih spojeva, povezano sa načinima inspekcije koji su definisani u tački 6.8.2.1.23.

Debljina zida tijela ni u kojem slučaju neće biti manja od definisane u:

tačkama 6.8.2.1.18 do 6.8.2.1.21.

tačkama 6.8.2.1.18 do 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.18

Tijela sa kružnim poprečnim presjekom³ čiji prečnik ne prelazi 1,80 m, osim navedenih u tački 6.8.2.1.21, neće biti debljine zida ispod 5 mm ako su proizvedena od mekog čelika⁴, ili ekvivalentne debljine ako su od drugog metala.

Kada je prečnik tijela iznad 1,80 m, debljina zida će biti veća od 6 mm, osim u slučaju tijela namijenjenih za prevoz praškastih ili zrnatih materija, ako je tijelo proizvedeno od mekog čelika⁴, ili ekvivalentne debljine ako je od drugog metala.

Tijela neće biti debljine zida ispod 5 mm ako su proizvedena od mekog čelika⁴ (u skladu s uslovima tačaka 6.8.2.1.11 i 6.8.2.1.12) ili ekvivalentne debljine ako su od drugog metala.

Kada je prečnik iznad 1,80 m, debljina zida se povećava na 6 mm, osim u slučaju cisterni namijenjenih za prevoz praškastih ili zrnatih materija, ako je tijelo proizvedeno od mekog čelika⁴ ili ekvivalentne debljine ako je od drugog metala.

Bez obzira na to koji metal se koristi, debljina zida tijela ni u kom slučaju neće biti manja od 3 mm ili 4,5 mm ako je cisterna ekstra velika kontejnerska cisterna.

“Ekvivalentna debljina” označava debljinu izračunatu sledećom formulom⁵:

³Za tijela čiji poprečni presjek nije kružni, na primjer tijela oblika kutije ili elipse, naznačeni prečnici će odgovarati prečnicima izračunatim na osnovu kružnog poprečnog presjeka iste površine. Za takve oblike poprečnog presjeka, radijus izbočenosti zida tijela neće prelaziti 2.000 mm na stranama ili 3.000 mm na vrhu i dnu. Međutim, poprečni presjek tijela u skladu s tačkom 6.8.2.1.14 (a) može da ima udubljenja ili izbočine poput sabirnog prostora, izreza ili urezanog okna. Oni mogu biti dizajnirani od ravnog ili oblikovanog (konkavnog ili konveksnog) lima. Ulegnuća i druge nenamjerne deformacije ne smatraju se urezima ili izbočinama. Vidi “Smjernicu za primjenu fusnote 3 ADR-a 6.8.2.1.18” na internet stranici sekretarijata UNECE-a (<https://unece.org/guidelines-teleomatics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>).

⁴ Za definicije “mekog čelika” i “referentnog čelika”, vidi tačku 1.2.1. “Meki čelik” u ovom slučaju takođe obuhvata čelik koji se u EN standardima za materijale naziva “meki čelik”, sa minimalnom zateznom čvrstoćom između 360 N/mm^2 i 490 N/mm^2 i minimalnim istezanjem pri lomu u skladu sa tačkom 6.8.2.1.12.

⁵ Ova formula je izračunata iz opšte formule:

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{R_{m0} A_0}{R_{m1} A_1}\right)^2}$$

pri čemu je

e_1	=	minimalna debljina zida tijela za odabrani metal, u mm;
e_0	=	minimalna debljina tijela za meki čelik, u mm, u skladu sa tačkama 6.8.2.1.18 i 6.8.2.1.19;
R_{m0}	=	370 (zatezna čvrstoća za referentni čelik, vidi definiciju u tački 1.2.1, u N/mm^2)
A_0	=	27 (izduženje pri lomu za referentni čelik u %)
R_{m1}	=	minimalna zatezna čvrstoća odabranog metala, u N/mm^2 ; i
A_1	=	minimalno izduženje pri lomu odabranog metala pod zateznom čvrstoćom, u %

$$e_1 = \frac{464e_0}{\sqrt[3]{(R_{m1}A_1)^2}}$$

6.8.2.1.19

Kada se postavi zaštita cisterni od oštećenja usled bočnog udara ili prevrtanja iz tačke 6.8.2.1.20, nadležni organ može da dozvoli da se prethodno navedena minimalna debljina smanji srazmjerno izvedenoj zaštiti; međutim, navedena debljina neće biti ispod 3 mm u slučaju mekog čelika⁴, ili ekvivalentne debljine kada je riječ o drugim materijalima za tijela čiji prečnik nije iznad 1,80 m. Za tijela čiji prečnik prelazi 1,80 m, prethodno navedena minimalna debljina će biti povećana na 4 mm u slučaju mekog čelika⁴ i na ekvivalentnu debljinu kada je riječ o drugim metalima. Ekvivalentna debljina označava debljinu izračunatu prema formuli u tački 6.8.2.1.18. Osim u slučajevima propisanim u tački 6.8.2.1.21, debljina tijela sa zaštitom od oštećenja u skladu sa tačkom 6.8.2.1.20 (a) ili (b), neće biti manja od vrijednosti navedenih u tabeli u nastavku.

Kada je postavljena zaštita cisterni od oštećenja iz tačke 6.8.2.1.20, nadležni organ može da dozvoli da se prethodno navedena minimalna debljina smanji srazmjerno izvedenoj zaštiti; međutim, navedena debljina neće biti manja od 3 mm u slučaju mekog čelika⁴, ili od ekvivalentne debljine kada je riječ o drugim materijalima, za tijela prečnika manjeg od 1,80 m. Za tijela čiji prečnik prelazi 1,80 m, ova minimalna debljina će biti uvećana za 4 mm u slučaju mekog čelika⁴ i na ekvivalentnu debljinu kada je riječ o drugim metalima. Ekvivalentna debljina označava debljinu izračunatu prema formuli u tački 6.8.2.1.18. Debljina tijela sa zaštitom od oštećenja u skladu sa tačkom 6.8.2.1.20 neće biti manja od vrijednosti navedenih u tabeli u nastavku.

	Prečnik tijela	≤1,80 m	> 1,80 m
		Minimalna debljina tijela	
	Austenitni nerđajući čelici	2,5 mm	3 mm
	Austenitni - feritni nerđajući čelici	3 mm	3,5 mm
	Ostali čelici	3 mm	4 mm
	Legure aluminijuma	4 mm	5 mm
	Čisti aluminijum 99,80 %	6 mm	8 mm

6.8.2.1.20

Cisterne koje su izgrađene nakon 1. januara 1990. će imati zaštitu od oštećenja navedenu u tački 6.8.2.1.19 uz usvojene sledeće ili ekvivalentne mjere⁶:

- (a) za cisterne koje su namijenjene za prevoz praškastih ili zrnatih materija zaštita od oštećenja će biti takva da zadovoljava uslove nadležnog organa.
- (b) Za cisterne koje su namijenjene za prevoz drugih materija, zaštita od oštećenja postoji kad:
 1. Za tijela sa kružnim ili eliptičnim poprečnim presjekom najvećeg radijusa zakrivljenosti 2 m, tijelo je opremljeno elementima za ojačanje poput pregrada, prgrade za zaštitu od talasanja ili spoljašnjih ili unutrašnjih prstena koji su postavljeni tako da je zadovoljen najmanje jedan od navedenih uslova:

Zaštita navedena u tački 6.8.2.1.19, može se sastojati od:

- ukupne spoljašnje konstrukcione zaštite kao što je "sendvič" konstrukcija gdje je zaštitna oplata pričvršćena za tijelo; ili
- konstrukcije gdje tijelo podupire potpuni okvir, uključujući uzdužne i poprečne konstrukcione elemente; ili
- strukture sa dvostrukim zidovima.

Kada su cisterne izrađene sa dvostrukim zidovima, a u prostoru između zidova nema vazduha, ukupna debljina spoljašnjeg metalnog zida i zida tijela će odgovarati minimalnoj debljini zida iz tačke 6.8.2.1.18, pri čemu debljina zida samog tijela neće biti manja od minimalne debljine propisane tačkom 6.8.2.1.19.

⁴Za definicije "mekog čelika" i "referentnog čelika", vidi tačku 1.2.1. "Meki čelik" u ovom slučaju takođe obuhvata čelik koji se u EN standardima za materijale naziva "meki čelik", sa minimalnom zateznom čvrstoćom između 360 N/mm² i 490 N/mm² i minimalnim istezanjem pri lomu u skladu sa tačkom 6.8.2.1.

⁶Ekvivalentne mjere su mjere navedene u standardima navedenim u tački 6.8.2.6.

- Udaljenost između dva susjedna elementa za ojačavanje nije veća od 1,75 m.
- Kapacitet između dvije pregrade ili ploča za sprečavanje talasanja nije iznad 7.500 l.

Kada su cisterne izrađene s dvostrukim zidovima sa međuslojem od čvrstih materijala najmanje debljine 50 mm, debljina spoljašnjeg zida neće biti ispod 0,5 mm ako je izrađen od mekog čelika⁴ ili najmanje 2 mm ako je izrađen od plastičnih materijala ojačanih staklenim vlaknom. Kruta pjena koja ima sposobnost apsorpcije udarca, kao što je, na primjer, poliuretanska pjena, može se koristiti kao međusloj od krutog materijala.

Vertikalni poprečni presjek prstena sa pridruženom spojnicom, će imati modul odjeljka najmanje od 10 cm³.

Spoljašnji poprečni presjeci prstenova neće imati ivice koje strše, čiji radijus će biti ispod 2,5 mm.

Pregrade i ploče koje štite od talasanja će biti u skladu s uslovima tačke 6.8.2.1.22.

Debljina materijala pregrada i ploča za zaštitu od talasanja ni u kom slučaju neće biti ispod debljine tijela.

2. Za cisterne sa dva zida, kod kojih je iz prostora između zidova izvučen vazduh, zbir debljina spoljašnjeg metalnog zida i zida tijela će odgovarati debljini zida propisanoj u tački 6.8.2.1.18, a debljina samog zida tijela neće biti ispod minimalne debljine propisane u tački 6.8.2.1.19.
3. Za cisterne sa dva zida koje imaju međusloj od čvrstih materijala čija je najmanja debljina 50 mm, debljina spoljašnjeg zida će biti najmanje 0,5 mm ako je izrađen od mekog čelika⁴ ili najmanje 2 mm ako je od plastičnih materijala ojačanih staklenim vlaknom. Kruta pjena (sposobnost apsorpcije udarca kao, na primjer, poliuretanska pjena) može se koristiti kao međusloj od krutog materijala.
4. Tijela čiji oblici nisu kao pod tačkom 1., posebno tijela oblika kutije, oko središnjeg dijela vertikalne visine i najmanje iznad 30% svoje visine, imaju zaštitu dizajniranu tako da ima posebnu elastičnost, najmanje jednaku elastičnosti zida tijela izrađenog od mekog čelika⁴ debljine 5 mm (za tijela čiji prečnik ne prelazi 1,80 m), ili 6 mm (za tijela čiji prečnik prelazi 1,80 m). Zaštita će biti trajno nanijeta na tijelo.

⁴Za definicije "mekog čelika" i "referentnog čelika", vidi tačku 1.2.1. "Meki čelik" u ovom slučaju takođe obuhvata čelik koji se u EN standardima za materijale naziva "meki čelik", sa minimalnom zateznom čvrstoćom između 360 N/mm² i 490 N/mm² i minimalnim istezanjem pri lomu u skladu sa tačkom 6.8.2.1.

Smatra se da je uslov zadovoljen bez daljih provjera posebne elastičnosti kada je u zaštitu uključeno zavarivanje ploče od istog materijala kao što je i tijelo na područje koje je potrebno ojačati, tako da je najmanja debljina zida u skladu sa tačkom 6.8.2.1.18.

Ova zaštita zavisi od mogućih naprezanja na tijelu od mekog čelika⁴ u slučaju nesreće, kada je debljina krajeva i zida najmanje 5 mm za prečnik koji ne prelazi 1,80 m ili najmanje 6 mm za prečnik koji prelazi 1,80 m. Ako se koriste drugi metali, ekvivalentna debljina će biti izračunata u skladu s formulom iz tačke 6.8.2.1.18.

Za demontažne cisterne ova zaštita nije potrebna ako su sa svih strana zaštićene stranama koje se spuštaju na vozilu na kojemu se prevoze.

6.8.2.1.21

Debljina tijela koja su dizajnirana u skladu sa tačkom 6.8.2.1.14 (a), koja ili nemaju kapacitet iznad 5.000 litara ili su podijeljena u nepropusne komore, čija jedinična zapremina nije iznad 5.000 litara, može se prilagoditi na nivo koji, osim ako nije propisano drugačije u tačkama 6.8.3 ili 6.8.4, još uvijek neće biti manji od adekvatne vrijednosti prikazane u sledećoj tabeli:

<u>Maksimalni radijus zakrivljenosti tijela</u> (m)	<u>Zapremin a tijela ili komora u tijelu</u> (m ³)	Minimalna debljina (mm)
		Meki čelik
≤2	≤5,0	3
2 - 3	≤3,5	3
	> 3,5 ali ≤5,0	4

Kada se koristi metal koji nije meki čelik⁴, debljina se određuje formulom jednakosti navedenom u tački 6.8.2.1.18, i neće biti ispod vrijednosti navedenih u sledećoj tabeli:

⁴Za definicije "mekog čelika" i "referentnog čelika", vidi tačku 1.2.1. "Meki čelik" u ovom slučaju takođe obuhvata čelik koji se u EN standardima za materijale naziva "meki čelik", sa minimalnom zateznom čvrstoćom između 360 N/mm² i 490 N/mm² i minimalnim istezanjem pri lomu u skladu sa tačkom 6.8.2.1.12.

	Maksimalni radijus zakrivljenosti tijela (m)	<2	2-3	2-3
	Zapremina tijela ili komora u tijelu (m ³)	≤5,0	≤3,5	> 3,5 ali ≤5,0
Minimalna debljina zida tijela	Austenitni nerđajući čelici	2,5 mm	2,5 mm	3 mm
	Austenitni-feritni nerđajući čelici	3 mm	3 mm	3,5 mm
	Ostali čelici	3 mm	3 mm	4 mm
	Legure aluminijuma	4 mm	4 mm	5 mm
	Čisti aluminijum od 99,80%	6 mm	6 mm	8 mm

Debljina pregrada i ploča za zaštitu od talasanja ni u kojem slučaju neće biti ispod debljine zida tijela.

6.8.2.1.22

Ivice ploča za zaštitu od udara od talasanja i pregrada će biti zakrivljene, a zakrivljena širina neće biti ispod 10 cm ili moraju biti talasaste, profilisane ili ojačane na drugi način tako da imaju ekvivalentnu čvrstoću. Površina ploča za zaštitu od udara od talasanja će biti najmanje 70% površine poprečnog presjeka cisterni u kojima je postavljena ploča za zaštitu od udara od talasanja.

Zavarivanje i inspekcija zavarenih spojeva

6.8.2.1.23

Nadležni organ koji vrši inspekcije u skladu sa tačkama 6.8.2.4.1 ili 6.8.2.4.4, će provjeriti i potvrditi sposobnost proizvođača ili servisa za obavljanje zavarivanja i rad sistema osiguranja kvaliteta vara. Varenje će izvoditi kvalifikovani zavarivači odgovarajućim postupkom varenja čija je efikasnost (uključujući sve potrebne termičke obrade) dokazana ispitivanjem.

Proizvođač će sprovesti sledeće provjere za varove napravljene u svakom postupku varenja u skladu sa vrijednošću koeficijenta λ koji se koristi u određivanju debljine tijela iz tačke 6.8.2.1.17:

- $\lambda = 0,8$: Sva mjesta zavara se, ako je izvodljivo, pregledaju vizuelno s objije strane i podvrgavaju se nerazarujećem ispitivanju. Nerazarujuće provjere će uključivati sve zavarene "T" spojeve i sve umetke koji se koriste kako bi se izbjeglo ukštanje zavarenih spojeva i sve zavarene spojeve u zglobnom dijelu krajeva cisterne. Ukupna dužina pregledanih zavara neće biti kraća od:
- 10 % dužine svih uzdužnih varova,
 - 10 % dužine svih obodnih varova,
 - 10 % dužine svih obodnih varova na ivicama cisterne, i
 - 10 % dužine svih radijalnih varova na ivicama cisterne.
- $\lambda = 0,9$: Sva mjesta zavara se, ako je izvodljivo, pregledaju vizuelno s objije strane i podvrgavaju se nerazarućim provjerama. Nerazarujuće provjere će uključivati sve priključke, sve umetke koji se koriste kako bi se izbjeglo ukrštanje zavarenih spojeva, sve zavarene spojeve u zglobnom dijelu krajeva cisterne i sve zavarene spojeve za sklapanje djelova opreme velikog prečnika. Ukupna dužina pregledanih varova neće biti kraća od:
- 100 % dužine svih uzdužnih varova,
 - 25 % dužine svih obodnih varova,
 - 25 % dužine svih obodnih varova na ivicama cisterne, i
 - 25 % dužine svih radijalnih varova na ivicama cisterne.
- $\lambda = 1$: Sva mjesta zavara po cijeloj svojoj dužini podložna su nerazarućim provjerama i biće vizuelno pregledana s objije strane, ukoliko je to moguće. Uzeće se ispitni uzorak zavara.

Nedestruktivne provjere kružnih, uzdužnih i radijalnih spojeva obavljaju se radiografijom ili ultrazvukom. Ostali spojevi odobreni odgovarajućim projektnim i konstrukcionim standardom testiraju se koristeći alternativne metode u skladu s odgovarajućem standardom/-ima navedenim u tački 6.8.2.6.2. Tim provjerama se potvrđuje da je kvalitet spojeva prikladan za naprezanja.

U slučaju $\lambda = 0,8$ ili $\lambda = 0,9$, kada se otkrije prisutnost neprihvatljivog nedostatka u dijelu zavara, nerazarujuće provjere će se sprovesti na dijelu podjednake dužine s objije strane dijela koji sadrži nedostatak. Ako se nerazarućim provjerama otkriju dodatni nedostaci koji nisu prihvatljivi, nerazarujuće provjere će se primijeniti na sve ostale zavare iste vrste postupka varenja.

Varovi načinjeni tokom popravki ili izmjena procjenjuju se na gore opisan način, a u skladu s nedestruktivnim ispitivanjima opisanim u odgovarajućem standardu/-ima navedenim u tački 6.8.2.6.2.

Ako postoje sumnje u vezi s kvalitetom varova, uključujući varove izvršene kako bi se izvršile popravke bilo kojih nedostataka otkrivenih nerazarućim provjerama, mogu se zatražiti dodatne provjere.

Ostali konstrukcioni uslovi

- 6.8.2.1.24 Zaštitna obloga će biti dizajnirana tako da nepropusnost ostane postojana bez obzira na deformacije do kojih može doći u uobičajenim uslovima prevoza (vidi tačku 6.8.2.1.2).
- 6.8.2.1.25 Toplotna izolacija će biti dizajnirana tako da ne ometa pristup ili rad uređaja za punjenje i pražnjenje i ventila za rasterećenje pritiska.
- 6.8.2.1.26 Ako su tijela namijenjena za prevoz zapaljivih tečnosti, čija tačka paljenja nije iznad 60 °C, opremljena nemetalnim zaštitnim oblogama (unutrašnje obloge), tijela i zaštitne obloge će biti dizajnirani tako da ne postoji opasnost od paljenja usled elektrostatičnog pražnjenja.

6.8.2.1.27

Tijela namijenjena za prevoz tečnosti čija tačka paljenja nije iznad 60 °C, ili za prevoz zapaljivih gasova, ili UN br.1361 ugljenika ili UN br.1361 čađi, ambalažne grupe II, će biti povezana sa šasijom najmanje jednim ispravnim električnim spojem. Treba izbjegavati svaki dodir metala koji može uzrokovati elektrohemijsku koroziju. Tijela će biti opremljena najmanje jednim uzemljenjem koje će biti jasno označeno simbolom “⚡”, koje se može električki spojiti.

Svi djelovi kontejnerske cisterne koji su namijenjeni za prevoz tečnosti, čija tačka paljenja nije iznad 60 °C, zapaljivi gasovi, ili UN br. 1361 ugljenika ili UN br. 1361 čađi, ambalažne grupe II, će imati uzemljenje. Treba izbjegavati svaki dodir metala koji može uzrokovati elektrohemijsku koroziju.

6.8.2.1.28 *Zaštita armature koja je montirana na gornjem dijelu cisterni*

Armatura i priključci koji su montirani na gornjem dijelu cisterni će biti zaštićeni od oštećenja usled prevrtanja. Zaštita može biti oblika prstena za ojačanje, zaštitnih pokrova ili poprečnih ili uzdužnih elemenata koji su oblikovani tako da pružaju efikasnu zaštitu.

6.8.2.1.29 *(Rezervisano)*

6.8.2.2 *Djelovi opreme*

6.8.2.2.1 Prikladni nemetalni materijali će se koristiti za proizvodnju servisne i konstrukcione opreme. Zavareni elementi učvršćuju se na tijelo na takav način da se spriječi oštećenje tijela.

Djelovi opreme će biti razmješteni tako da su zaštićeni od opasnosti trganja ili oštećenja za vrijeme prevoza ili rukovanja. Prikazaće odgovarajući nivo bezbjednosti koji se može uporediti sa nivoom bezbjednosti samih tijela, a posebno moraju da:

- budu u skladu sa materijama koje se prevoze; i
- zadovolje uslove tačke 6.8.2.1.1.

Cijevi će biti dizajnirane, izrađene i ugrađene na takav način da se izbjegne rizik od oštećenja usled termičkog širenja i stezanja, mehaničkih udara i vibracije.

Za što više djelova opreme mora se koristiti što manji broj otvora na tijelu. Nepropusnost servisne opreme, uključujući zatvarač (poklopac) otvora za kontrolu, mora se osigurati čak i u slučaju prevrtanja cisterni, uzimajući u obzir sile koje nastaju udarom (kao što su ubrzanje i dinamički pritisak). Ograničeno ispuštanje sadržaja cisterni usled vršnog pritiska tokom trajanja udara je dozvoljeno.

Nepropusnost servisne opreme će se osigurati čak i u slučaju prevrtanja kontejnerske cisterne.

Zaptivke će biti izrađene od materijala u skladu sa materijom koja se prevozi i biće zamijenjene čim oslabi njihova učinkovitost, na primjer zbog starenja.

Zaptivke kojima se osigurava nepropusnost armature, kojima je potrebno rukovati tokom uobičajenog korišćenja cisterni, će biti dizajnirane i razmještene tako da rukovanje armaturom čiji su dio ne oštećuje zaptivke.

6.8.2.2.2

Svaki otvor za punjenje ili pražnjenje na dnu cisterni naveden u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2, sa kodom cisterne koja uključuje slovo “A” u trećem dijelu koda (vidi tačku 4.3.4.1.1), će biti opremljen najmanje sa dva međusobno nezavisna zatvarača postavljena u nizu koji se sastoje od:

- spoljašnjeg zaustavnog ventila sa cjevovodom koji je izrađen od kovanog metalnog materijala; i
- uređaja za zatvaranje na kraju svake cijevi koji može biti čep sa navojem, slijepa prirubnica ili ekvivalentan uređaj. Uređaj mora da osigura nepropusnost tako da se materija zadrži bez gubitka. Odogovarajućim mjerama je potrebno osigurati rasterećenje pritiska u praznim cijevima, prije nego što se ventil potpuno odstrani.

Svaki otvor za punjenje ili pražnjenje na dnu cisterni, koji je naveden u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2, sa kodom cisterne koja uključuje slovo “B” u trećem dijelu koda (vidi 4.3.3.1.1 ili 4.3.4.1.1) će biti opremljen najmanje sa tri međusobno nezavisna ventila montirana u nizu koji se sastoje od:

- unutrašnjeg zaustavnog ventila, tj. zaustavnog ventila montiranog u tijelu ili zavarene prirubnice ili uporedne prirubnice;
- spoljašnjeg zaustavnog ventila ili ekvivalentnog uređaja⁷;
jednog na kraju svake cijevi

| što bliže tijelu

i

- uređaja za zatvaranje na kraju svake cijevi koji može biti čep sa navojem, slijepa prirubnica ili ekvivalentan uređaj. Uređaj mora da osigura nepropusnost tako da se materija zadrži bez gubitaka. Odogovarajućim mjerama će se osigurati rasterećenje pritiska u praznim cijevima, prije nego što se ventil potpuno odstrani.

U slučaju cisterne namijenjene za prevoz određenih kristalizujućih materija ili materija visoke viskoznosti i tijela opremljenih zaštitnom oblogom, unutrašnji zaustavni ventil može da se zamijeni spoljašnjim zaustavnim ventilom koji ima dodatnu zaštitu.

Unutrašnjim zaustavnim ventilom će se upravljati ili odozgo ili odozdo. Prilagođavanje ventila – otvoreno ili zatvoreno – treba, koliko god je to moguće, u svakom slučaju, biti moguće provjeravati sa tla. Kontrolni uređaji unutrašnjeg zaustavnog ventila će biti dizajnirani tako da spriječe slučajno otvaranje usled udarca ili nenamjernog djelovanja.

Unutrašnji uređaj za zatvaranje će biti efikasan i u slučaju oštećenja spoljašnjeg kontrolnog uređaja.

Kako bi se spriječio gubitak sadržaja u slučaju oštećenja spoljašnje armature (cijevi, bočni uređaji za zatvaranje), unutrašnji zaustavni ventil i njegovo sjedište će biti zaštićeni od opasnosti od trganja usled spoljašnjih naprezanja ili će biti dizajnirani tako da mogu da im se odupru. Uređaji za punjenje i pražnjenje (uključujući prirubnice i čepove sa navojima), i zaštitne kapice (ako ih ima), će se pričvrstiti kao zaštita od bilo kakvog nenamjernog otvaranja.

Položaj i/ili smjer zatvaranja uređaja za zatvaranje će biti očigledan.⁸

Otvori cisterni navedeni u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2, sa kodom cisterne koja uključuje slovo “C” ili “D” u trećem dijelu (vidi tačke 4.3.3.1.1 i 4.3.4.1.1) će biti smješteni iznad nivoa površine tečnosti. Ove cisterne neće imati cijevi ni spojeve cijevi ispod nivoa tečnosti. Otvori za čišćenje (“otvori za šake”) ipak su dozvoljeni u nižem dijelu tijela cisterne označene kodom cisterni koji uključuje slovo “C” u trećem dijelu. Otvor će biti moguće zaptiti prirubnicom koja će biti tako zatvorena da bude nepropusna i čiju izradu treba da odobri nadležni organ.

⁷ U slučaju vozila cisterni zapremine manje od 1 m³, spoljašnji zaustavni ventil i drugi ekvivalentan uređaj će se zamijeniti slijepom prirubnicom.

⁸ Način rada suve prekidne spojnice je samozatvarajući. Stoga indikator otvoreno/zatvoreno nije potreban. Ova vrsta zatvarača koristi se samo kao drugi ili treći zatvarač

6.8.2.2.3 Cisterne koje nisu hermetički zatvorene mogu biti opremljene vakuumskim ventilima da se izbjegne neprihvatljivi negativni unutrašnji pritisak; vakuumski ventili za rasterećenje će biti prilagođeni za rasterećenje u vakuumu koji nije iznad vakuumskog pritiska za koji je cisterna predviđena (vidi 6.8.2.1.7). Hermetički zatvorena cisterna neće biti opremljena vakuumskim ventilima. Međutim, cisterne sa kodom cisterne SGAH, S4AH ili L4BH, opremljene vakuumskim ventilom koji se otvara pri negativnom pritisku ne manjem od 21 kPa (0,21 bar) će biti smatrane hermetički zatvorenim. Za cisterne namijenjene za prevoz čvrstih materija (prahova ili granulata) ambalažne grupe II ili III, koje ne prelaze u tečno stanje tokom prevoza, negativni pritisak može biti smanjen, ali ne ispod 5 kPa (0,05 bar).

Vakuumski ventili i odušni uređaji (vidi tačku 6.8.2.2.6) koji se koriste na cisternama za prevoz materija koje odgovaraju kriterijumima vezanim za tačku paljenja klase 3 će sprečavati direktan ulazak plamena u tijelo cisterne putem odgovarajućeg zaštitnog uređaja ili će tijelo cisterne biti otporno na pritisak usled eksplozije, što znači da će biti u stanju da podnese bez curenja eksploziju koja nastane kao rezultat prolaska plamena, ali dozvoljavajući deformaciju.

Ako se zaštitni uređaj sastoji od odgovarajućeg prigušivača ili zaustavljiivača plamena, oni se postavljaju što je bliže moguće tijelu ili komori tijela. Za cisterne sa više komora, svaka komora će biti posebno zaštićena.

Prigušivači plamena na odušnim uređajima će biti prikladni za pare koje ispušta materija koja se prevozi (maksimalni eksperimentalni bezbjednosni jaz -MESG), opseg temperature i primjenu. Navedeni uređaji će ispuniti zahtjeve i ispitivanja standarda EN ISO 16852:2016 (Prigušivači plamena - Zahtjevi vezani za performanse, metode ispitivanja i ograničenja u upotrebi) u situacijama navedenim u tabeli ispod:

Primjena/Instalacija	Ispitni zahtjevi
Direktan dodir s atmosferom	EN ISO 16852:2016, 7.3.2.1
Komunikacija sa cjevovodnim sistemom	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.2 (primjenjuje se na kombinacije ventil/prigušivač plamena kada se ispituju zajedno)
	EN ISO 16852:2016, 7.3.3.3 (primjenjuje se na prigušivač plamena kada se ispituje nezavisno od ventila)

6.8.2.2.4 Tijelo ili svaka njegova komora će biti opremljeni otvorom dovoljne veličine da se može obaviti inspekcija.

Ti otvori za ekstra velike kontejnerske cisterne namijenjene za prevoz materija u tečnom stanju koje nisu podijeljene pregradama ili pločama za zaštitu od talasanja u djelove kapaciteta od najviše 7.500 litara, će biti opremljeni zatvaračima predviđenim za ispitni pritisak od najmanje 0,4 MPa (4 bara).

Poklopac kupole sa šarkama neće biti dopušten za ekstra velike kontejnerske cisterne s ispitnim pritiskom većim od 0,6 MPa (6 bara)

6.8.2.2.5 *(Rezervisano)*

6.8.2.2.6 Cisterne namijenjene za prevoz tečnosti čiji pritisak para nije iznad 110 kPa (1,1 bar) (apsolutan), na 50 °C, će imati odušni uređaj i bezbjednosni uređaj kojim se sprečava izlivanje sadržaja u slučaju prevrtanja cisterni; u protivnom će biti u skladu sa tačkama 6.8.2.2.7 ili 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.7 Cisterne namijenjene za prevoz tečnosti čiji pritisak para nije iznad 110 kPa (1,1 bar) (apsolutan), na 50 °C, a tačka ključanja nije veća od 35 °C, će imati bezbjednosni ventil koji će biti podešen iznad 150 kPa (1,5 bara) (manometarski pritisak), i koji mora biti u potpunosti otvoren pri pritisku koji ne prelazi ispitni pritisak; u protivnom će biti u skladu sa tačkom 6.8.2.2.8.

6.8.2.2.8 Cisterne namijenjene za prevoz tečnosti čija je tačka ključanja ispod 35 °C, će imati ventil za rasterećenje pritiska koji će biti podešen iznad 300 kPa (3 bara) manometarskog pritiska i biće u potpunosti otvoren pri pritisku koji ne prelazi ispitni pritisak; u protivnom će biti hermetički zatvorene.⁹

6.8.2.2.9 Pokretni djelovi kao što su poklopci, ventili itd., koji mogu biti u frikcionom ili udarnom dodiru s aluminijumskim tijelima namijenjenim za prevoz zapaljivih tečnosti čija tačka paljenja nije iznad 60 °C ili za prevoz zapaljivih gasova, neće biti izrađeni od čelika koji može da korodira.

6.8.2.2.10 Ako su cisterne za koje se zahtijeva da budu hermetički zatvorene opremljene sigurnosnim ventilima, ispred tih ventila će biti rasprskavajući disk i poštovaće se sledeći uslovi:

Osim cisterni namijenjenih za prevoz komprimovanih, tečnih ili rastvorenih gasova, pri čemu se rasprskavajući diskovi ventila i sigurnosni ventili moraju rasporediti na način da zadovolje zahtjeve tačke 6.8.3.2.9, pritisak pri pucanju rasprskavajućih pločica ventila će ispuniti sledeće zahtjeve:

- minimalni pritisak pri pucanju na 20 °C, uključujući dozvoljena odstupanja, će biti veći od ili jednak 0,8 puta ispitni pritisak,
 - maksimalni pritisak pri pucanju na 20 °C, uključujući dozvoljena odstupanja, će biti manji od ili jednak 1,1 puta ispitni pritisak; i
 - pritisak pri pucanju na maksimalnoj temperaturi upotrebe će biti veći od maksimalnog radnog pritiska.
- Između rasprskavajućeg diska ventila i sigurnosnog ventila će se postaviti manometar ili neki drugi prikladni pokazatelj kako bi se omogućila detekcija bilo kakvih puknuća, perforacije ili curenja na disku.

6.8.2.2.11 Stakleni mjerači nivoa i mjerači nivoa izrađeni od drugih lomljivih materijala, a koji su u direktnom dodiru sa sadržajem unutar tijela neće se koristiti.

6.8.2.3 Ispitivanje tipa i odobrenje tipa

6.8.2.3.1 Ispitivanje tipa

Primjenjuju se odredbe tačke 1.8.7.2.1.

Proizvođač servisne opreme za koju je standard naveden u tabeli u tačkama 6.8.2.6.1 ili u 6.8.3.6 može zahtijevati zasebno ispitivanje tipa. To zasebno ispitivanje tipa uzima se u obzir tokom ispitivanja tipa cisterne.

6.8.2.3.2 Odobrenje tipa

Za svaki novi tip cisterne vozila, demontažne cisterne, kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne, baterijskog vozila ili MEGC-a, nadležni organ će izdati potvrdu kojom se potvrđuje da je taj ispitani tip, uključujući učvršćenja, prikladan za potrebe za koje je namijenjen i da zadovoljava konstrukcione zahtjeve iz tačke 6.8.2.1, zahtjeve za opremu iz tačke 6.8.2.2 i posebne uslove za klase materija koje se prevoze.

U sertifikatu će biti navedeno, pored stavki navedenih u tački 1.8.7.2.2.1:

- broj odobrenja tipa koji sadrži znak države na čijoj je teritoriji odobrenje izdato, a koji se koristi na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju¹⁰ i mora sadržiti registarski broj;
- kod cisterne u skladu sa tačkom 4.3.3.1.1 ili tačkom 4.3.4.1.1

⁹Za definiciju "hermetički zatvorene cisterne" vidi tačku 1.2.1.

¹⁰ Oznaka države registracije korišćena na motornim vozilima i prikolicama u međunarodnom drumskom saobraćaju, npr. u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968.

- alfanumeričke kodove za posebne uslove za izradu (TC), opremu (TE) i odobrenje tipa (TA) u tački 6.8.4, koji su navedeni u koloni (13) tabele A poglavlja 3.2 za one materije za koje je odobren prevoz u cisterni;
- prema potrebi, materije i/ili grupe materija za čiji prevoz je cisterna odobrena. Prikazaće se hemijski naziv ili odgovarajući zajednički unos (vidi tačku 2.1.1.2), zajedno sa klasifikacijom (klasa, klasifikacioni kod i ambalažna grupa). Uz izuzetak materija klase 2 i onih navedenih u tački 4.3.4.1.3, popis odobrenih materija nije potreban. U tim slučajevima, grupe materija koje su dozvoljene na osnovu koda cisterne koji je prikazan u racionalizovanom pristupu u tački 4.3.4.1.2, će se prihvatiti za prevoz uzimajući u obzir svaku relevantnu posebnu odredbu.

NAPOMENA: *Aneks B standarda EN 21972:2018, u kojem se opisuje tip i daje popis odobrene servisne opreme za taj tip cisterne, ili ekvivalentni dokumenti, će biti priloženi sertifikatu ili uključeni u isti.*

Materije navedene u sertifikatu ili grupe materija odobrene prema racionalizovanom pristupu, u načelu, će biti u skladu sa karakteristikama cisterne. U sertifikat će biti unešena ograničenja ako nije postojala mogućnost detaljnog istraživanja kompatibilnosti pri izdavanju odobrenja za taj tip.

Kopija sertifikata će biti priložena u evidenciju svake proizvedene cisterne, baterijskog vozila ili MEGC (vidi 4.3.2.1.7).

Kada proizvođač servisne opreme zatraži sprovođenje odvojenog ispitivanja tipa i kada proizvođač to zahtijeva, nadležni organ će izdati sertifikat kojim se potvrđuje da je ispitani tip usklađen sa standardom navedenim u tabeli u tačkama 6.8.2.6.1 ili 6.8.3.6.

6.8.2.3.3 Ako su cisterne, baterijska vozila ili MEGC proizvedeni u serijama bez izmjena, ovo odobrenje važi za cisterne, baterijska vozila ili MEGC-ove koji su proizvedeni u seriji ili prema prototipu.

Međutim, odobrenje tipa može poslužiti za odobrenje cisterne s ograničenim promjenama dizajna koje ili smanjuju opterećenja i naprezanja cisterne (npr. smanjeni pritisak, smanjena masa, smanjena zapremina), ili povećavaju bezbjednost konstrukcije (npr. povećana debljina tijela, više ploča za zaštitu od talasanja, povećani prečnik otvora). Ograničene promjene će biti jasno opisane u sertifikatu o odobrenju tipa.

6.8.2.3.4 U skladu sa tačkom 1.8.7.2.2.3, nadležni organ će izdati dodatni sertifikat o odobrenju za izmjene u slučaju izmjena cisterne, baterijskog vozila ili MEGC-a uz važeće, isteklo ili povučeno odobrenje tipa.

6.8.2.4 Inspekcije i ispitivanja

6.8.2.4.1 Tijela i njihova oprema će ili zajedno ili zasebno biti podvrgnuti početnoj inspekciji prije puštanja u rad. U inspekciju treba uključiti:

- provjeru usklađenosti odobrenoga tipa;
- provjeru karakteristika dizajna¹¹;
- pregled unutrašnjeg i spoljašnjeg stanja;
- ispitivanje hidrauličkim pritiskom¹² pri ispitnom pritisku naznačenom na pločici propisanoj u tački 6.8.2.5.1; i
- ispitivanje na nepropusnost i provjera ispravnog rada opreme.

Osim u slučaju klase 2, ispitni pritisak za ispitivanje hidrauličkim pritiskom zavisi od proračunskog pritiska i biće najmanje jednak pritisku naznačenom u nastavku:

¹¹Provjera karakteristika dizajna takođe uključuje, za tijela za koja se zahtijeva ispitni pritisak od 1 MPa (10 bari) ili viši, uzimanje ispitnih uzoraka za zavarivanje (radni uzorci), u skladu sa tačkom 6.8.2.1.23 i ispitivanja propisana u tački 6.8.5.

¹²U posebnim slučajevima, ako to odobri nadležni organ, ispitivanja hidrauličkim pritiskom mogu se zamijeniti ispitivanjem pod pritiskom uz korišćenje gasa, ili ako to prihvati inspekcijsko tijelo, uz korišćenje druge tečnosti, ako takav postupak ne predstavlja opasnost.

Proračunski pritisak (bar)	Ispitni pritisak (bar)
G ¹³	G ¹³
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4 ¹⁴)

Minimalni ispitni pritisci za klasu 2 navedeni su u tabeli gasova i smješa gasova iz tačke 4.3.3.2.5. Ispitivanje hidrauličkim pritiskom će se sprovoditi na tijelu kao cjelini i odvojeno na svakoj komori tijela ako je podijeljena na komore.

Ispitivanje se mora sprovoditi na svakoj komori pri pritisku koji je najmanje jednak:

- 1,3 puta maksimalni radni pritisak; ili
- 1,3 puta statički pritisak materije koja se prevozi, ali ne manji od 1,3 puta statički pritisak vode sa najmanje 20 kPa (0,2 bara) za cisterne koje se prazne silom teže u skladu sa tačkom 6.8.2.1.14 (a).

Ispitivanje hidrauličkim pritiskom će se sprovoditi prije postavljanja toplotne izolacije, ako je potrebna. Ako se tijela i njihova oprema ispituju zasebno, zajedno moraju biti podvrgnuti ispitivanju na nepropusnost nakon sastavljanja u skladu sa tačkom 6.8.2.4.3.

Ispitivanje na nepropusnost će se sprovoditi zasebno na svakoj komori tijela ako je podijeljeno na komore.

6.8.2.4.2 Tijela i njihova oprema podvrgavaju se periodičnoj inspekciji svakih šest godina | pet godina.

Ta periodična inspekcija obuhvata:

- Spoljašnji i unutrašnji pregled;
- Ispitivanje nepropusnosti tijela i opreme u skladu sa tačkom 6.8.2.4.3 te provjeru radi li sva oprema na zadovoljavajući način;
- Kao opšte pravilo, ispitivanje hidrauličkim pritiskom¹² (za ispitni pritisak za tijela i komore ako je potrebno, vidi tačku 6.8.2.4.1).

Oplata za toplotnu ili drugu izolaciju uklanja se samo onoliko koliko je potrebno za pouzdanu procjenu karakteristika tijela.

Kod cisterni namijenjenih prevozu praškastih ili granuliranih materija, a uz saglasnost inspekcijskog tijela, povremena ispitivanja hidrauličnim pritiskom mogu se izostaviti i zamijeniti ispitivanjima nepropusnosti u skladu sa tačkom 6.8.2.4.3, pri efektivnom unutrašnjem pritisku barem jednakom maksimalnom radnom pritisku.

¹³G = minimalni proračunski pritisak prema opštim uslovima tačke 6.8.2.1.14 (vidi tačku 4.3.4.1).

¹⁴ Minimalni ispitni pritisak za UN br. 1744 bromin ili UN br. 1744 rastvor bromina.

¹²U posebnim slučajevima, ako to odobri nadležni organ, ispitivanja hidrauličkim pritiskom mogu se zamijeniti ispitivanjem pod pritiskom uz korišćenje gasa, ili ako to prihvati inspekcijsko tijelo, uz korišćenje druge tečnosti, ako takav postupak ne predstavlja opasnost.

Zaštitne obloge će se vizuelno pregledati zbog mogućih oštećenja. U slučaju da se pojave oštećenja, stanje obloge mora se procijeniti pomoću prikladnih ispitivanja.

- 6.8.2.4.3 Tijela i njihova oprema podvrgavaju se međuinspekciji ne kasnije od tri godine | dvije i po godine

nakon početne inspekcije i svake periodične inspekcije.

Međutim, međuinspekcije se mogu obaviti i u bilo kojem trenutku prije utvrđenog datuma.

Ako je međuinspekcija obavljena više od tri mjeseca prije utvrđenog datuma, druga međuinspekcija obavlja se ne kasnije od tri godine | dvije i po godine

nakon ranijeg datuma ili alternativno periodična inspekcija može biti izvršena u skladu sa tačkom 6.8.2.4.2.

Periodične inspekcije će uključiti ispitivanje nepropusnosti tijela i opreme i provjeru radi li sva oprema na zadovoljavajući način. U tu svrhu cisterna se podvrgava efektivnom unutrašnjem pritisku u najmanjem jednakom maksimalnom radnom pritisku. Kod cisterni namijenjenih za prevoz tečnosti ili čvrstih materija u granulama ili praškastom stanju, kada se za ispitivanje nepropusnosti koristi gas ono se vrši pri pritisku jednakom najmanje 25 % maksimalnog radnog pritiska. U svakom slučaju, neće biti manji od 20 kPa (0,2 bara) (manometarski pritisak).

Kod cisterni opremljenih odušnim uređajem i sigurnosnim uređajem koji sprečavaju prolivanje sadržaja ako se cisterna prevrne, sprovešće se ispitivanje nepropusnosti pri pritisku koji je barem jednak statičkom pritisku najgušće materije koja se prevozi, statičkom pritisku vode ili 20 kPa (0,2 bara), koji god je viši.

Ispitivanje nepropusnosti obavlja se posebno na svakoj komori tijela sa više komora.

Zaštitne obloge moraju se vizuelno pregledati zbog mogućih oštećenja. U slučaju da se pojave oštećenja, stanje obloge mora se procijeniti pomoću prikladnih ispitivanja.

- 6.8.2.4.4 Kada postoji mogućnost oštećenja cisterne ili njene opreme zbog popravki, izmjena ili nesreće, mora se sprovesti vanredna inspekcija. Ako se obavi vanredna inspekcija koja zadovoljava uslove tačke 6.8.2.4.2, ta se vanredna inspekcija može smatrati periodičnom inspekcijom. Ako se obavi vanredna inspekcija koja zadovoljava uslove tačke 6.8.2.4.3, ta se vanredna inspekcija može smatrati međuinspekcijom.

- 6.8.2.4.5 Sertifikate izdaje inspeksijsko tijelo iz tačaka 6.8.1.5.4 ili 6.8.1.5.6 i u njima se prikazuje rezultat inspekcije u skladu sa tačkama 6.8.2.4.1 do 6.8.2.4.4, čak i u slučaju negativnih rezultata. Ti sertifikati će upućivati na popis materija dopuštenih za prevoz u toj cisterni ili na kod cisterne i alfanumeričke kodove posebnih odredaba u skladu sa tačkom 6.8.2.3.2.

Kopije tih sertifikata će biti uložene u evidenciju svake cisterne, baterijskog vozila ili MEGC koji je bio ispitan (vidi tačku 4.3.2.1.7).

- 6.8.2.5 **Označavanje**

- 6.8.2.5.1 Svaka cisterna će biti opremljena metalnom pločicom otpornom na koroziju koja će biti trajno pričvršćena na cisternu na lako dostupnom mjestu za inspekciju. Najmanje sledeći podaci će biti naznačeni na pločici utiskivanjem ili nekim sličnim načinom. Podaci mogu biti urezani direktno na zidove samih tijela ako su zidovi tako ojačani da to ne utiče na čvrstoću zida tijela¹⁵:

¹⁵ Dodati jedinice mjere nakon numeričkih vrijednosti

- broj odobrenja;
- naziv ili oznaka proizvođača;
- serijski broj proizvođača;
- godina proizvodnje;
- ispitni pritisak (manometarski pritisak);
- spoljašnji projektovani pritisak (vidi tačku 6.8.2.1.7)
- zapremina tijela – kod tijela s više komora, zapremina svake komore – nakon čega slijedi simbol “S” ako su tijela ili komore veći od 7.500 litara podijeljeni pločama koje štite od talasanja u komore kapaciteta ne višeg od 7.500 litara;
- projektovana temperatura (samo ako je iznad +50 °C ili ispod -20 °C);
- datum i vrsta poslednje inspekcije: “mjesec, godina” nakon čega slijedi slovo “P” za početnu inspekciju ili periodičnu inspekciju u skladu sa tačkama 6.8.2.4.1 i 6.8.2.4.2, ili “mjesec, godina” nakon čega slijedi slovo “L” za međuinspekciju u skladu sa tačkom 6.8.2.4.3;
- žig inspeksijskog tijela koje je obavilo inspekciju;
- materijal tijela i upućivanje na standarde za materijale, ako ih ima, i prema potrebi, zaštitne obloge;
- ispitni pritisak na tijelo u cjelini i ispitni pritisak u komorama u MPa ili barima (manometarski pritisak), kada je pritisak u komorama manji od pritiska na tijelu

Uz to, na cisternama koje se pune ili prazne pritiskom, će biti upisan maksimalni dozvoljeni radni pritisak.

6.8.2.5.2

Sledeći podaci će biti upisani na samom vozilu cisterni (na samoj cisterni ili na pločici)¹⁵:

- naziv vlasnika ili operatora;
- masa cisterne vozila bez tereta; i
- maksimalna dozvoljena masa cisterne vozila;

Sledeći podaci će biti upisani na demontažnoj cisterni (na samoj cisterni ili na pločici)¹⁵:

- naziv vlasnika i korisnika;
- “demontažna cisterna”;
- tara cisterne;
- maksimalna dozvoljena bruto masa cisterne;
- za materije prema tački 4.3.4.1.3, zvanični transportni naziv materije odobrene za prevoz;
- kod cisterne prema tački 4.3.4.1.1; i
- za materije osim onih u skladu sa tačkom 4.3.4.1.3, alfanumerički kodovi svih posebnih odredaba TC i TE koji su prikazani u koloni (13) tabele A poglavlja 3.2. za materije koje se prevoze u cisterni.

Sledeći podaci će biti upisani na kontejnerskoj cisterni (na samoj cisterni ili na pločici)¹⁵:

- imena vlasnika i operatora;
- kapacitet tijela;
- tara;
- maksimalna dozvoljena bruto masa;
- za materije prema tački 4.3.4.1.3, zvanični transportni naziv materije odobrene za prevoz;
- kod cisterne prema tački 4.3.4.1.1; i
- za materije osim onih u skladu sa tačkom 4.3.4.1.3, alfanumerički kodovi svih posebnih odredaba TC i TE koji su prikazani u koloni (13) tabele A poglavlja 3.2. za materije koje se prevoze u cisterni.

¹⁵ Dodati jedinice mjere nakon numeričkih vrijednosti

6.8.2.6 *Zahtjevi vezani za cisterne koje su dizajnirane, izrađene, podvrgnute inspekciji i ispitane prema standardima*

NAPOMENA: Lica ili tijela za koje je u standardima utvrđeno da imaju odgovornosti u skladu s ADR-om moraju zadovoljavati zahtjeve ADR-a.

6.8.2.6.1 *Dizajn i izrada*

Od 1. januara 2009. godine primjena spomenutih standardu je obavezna. Izuzeci su obrađeni u tačkama 6.8.2.7 i 6.8.3.7.

Sertifikati o odobrenju tipa će se izdavati u skladu sa tačkama 1.8.7 i 6.8.2.3. Za izdavanje sertifikata o odobrenju tipa bira se jedan važeći standard od navedenih u koloni (4) iz donje tabele. Ako je moguće primijeniti više od jednog standarda, bira se samo jedan od njih.

U koloni (3) prikazani su stavovi poglavlja 6.8 sa kojima je standard usklađen.

U koloni (5) navedeni su najkasniji datumi kada postojeća odobrenja tipa moraju biti povučena u skladu sa tačkom 1.8.7.2.2.2; a ako na odobrenju tipa nije naveden datum, važi do isteka.

Standardi se primjenjuju u skladu sa tačkom 1.1.5. Primjenjuju se u cijelosti osim ako nije drugačije navedeno u donjoj tabeli.

Područje primjene svakog standarda utvrđeno je klauzulom o području primjene standarda, osim ako nije drugačije navedeno u donjoj tabeli.

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi sa kojima je standard usklađen	Primjenjivo na nova odobrenja tipa ili na obnavljanje	Rok za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Za dizajn i izradu cisterni				
EN 14025:2003 + AC:2005	Cisterne za prevoz opasnih roba - Metalne cisterne pod pritiskom - Dizajn i izrada	6.8.2.1	Između 1. januara 2005. i 30. juna 2009.	
EN 14025:2008	Cisterne za prevoz opasnih roba - Metalne cisterne pod pritiskom - Dizajn i izrada	6.8.2.1 i 6.8.3.1	Između 1. jula 2009 i 31. decembra 2016.	
EN 14025:2013	Cisterne za prevoz opasnih roba - Metalne cisterne pod pritiskom - Dizajn i izrada	6.8.2.1 i 6.8.3.1	Između 1. januara 2015. i 31. decembra 2018.	
EN 14025:2013 + A1:2016 (osim Aneksa B)	Cisterne za prevoz opasnih roba – Metalne cisterne pod pritiskom - Dizajn i izrada	6.8.2.1 i 6.8.3.1	Između 1. januara 2017. i 31. decembra 2021.	
EN 14025:2018 + AC:2020	Cisterne za prevoz opasnih roba – Metalne cisterne pod pritiskom – Dizajn i izrada <i>NAPOMENA: Materijali tijela moraju imati barem sertifikat tipa 3.1 izdat u skladu sa standardom EN 10204.</i>	6.8.2.1 i 6.8.3.1	Do daljnjeg	
EN 12972:2018	Cisterne za prevoz opasnih roba – Ispitivanje, inspekcija i označavanje metalnih cisterni	6.8.2.3	Obavezno od 1. januara 2022.	
EN 13094:2004	Cisterne za prevoz opasnih roba – Metalne cisterne sa radnim pritiskom koji ne prelazi 0,5 bara – Dizajn i izrada	6.8.2.1	Između 1. januara 2005. i 31. decembra 2009.	
EN 13094:2008 + AC:2008	Cisterne za prevoz opasnih roba – Metalne cisterne s radnim pritiskom koji ne prelazi 0,5 bara – Dizajn i izrada	6.8.2.1	Između 1. januara 2010. i 31. decembra 2018.	
EN 13094:2015	Cisterne za prevoz opasnih roba – Metalne cisterne s radnim pritiskom koji ne prelazi 0,5 bara – Dizajn i izrada <i>NAPOMENA: Smjernica na internet stranici Sekretarijata Ekonomске komisije Ujedinjenih nacija za Evropu (http://unece.org/guidelines-teleomatics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks) takođe se primjenjuje.</i>	6.8.2.1	Između 1. januara 2017. i 31. decembra 2024.	
EN 13094:2020 + A1:2022	Cisterne za prevoz opasnih roba – Metalno gravitaciono pražnjenje - dizajn i konstrukcija	6.8.2.1	Do daljnjeg	
EN 12493:2001 (osim dodatka C)	Zavarene čelične cisterne za tečni naftni gas (TNG) - Drumske cisterne – Dizajn i izrada <i>NAPOMENA: Pod drumske cisterne podrazumijevaju se “fiksirane cisterne” i “demontažne cisterne” u smislu ADR-a.</i>	6.8.2.1 (sa izuzetkom 6.8.2.1.17); 6.8.2.4.1 (sa izuzetkom ispitivanja nepropusnosti); 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 i 6.8.3.5.1	Između 1. januara 2005. i 31. decembra 2010.	31. decembar 2012.

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi s kojima je standard usklađen	Primjenjivo na nova odobrenja tipa ili na obnavljanje	Rok za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12493:2008 (osim dodatka C)	TNG oprema i uređaji - Zavarene čelične cisterne za tečni naftni gas (TNG) - Drumske cisterne – Dizajn i izrada <i>NAPOMENA: Pod drumske cisterne podrazumijevaju se "fiksirane cisterne" i "demontažne cisterne" u smislu ADR-a.</i>	6.8.2.1 (s izuzetkom 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 do 6.8.5.3	Između 1. januara 2010. i 30. decembra 2013.	31. decembar 2014.
EN 12493:2008 + A1:2012 (osim aneksa C)	TNG oprema i uređaji - Zavarene čelične cisterne za tečni naftni gas (TNG) - Drumske cisterne – Dizajn i izrada <i>NAPOMENA: Pod drumske cisterne podrazumijevaju se "fiksirane cisterne" i "demontažne cisterne" u smislu ADR-a.</i>	6.8.2.1 (osim 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 do 6.8.5.3	Do 31. decembra 2013.	31. decembar 2015.
EN 12493:2013 (osim aneksa C)	TNG oprema i uređaji - Zavarene čelične cisterne za tečni naftni gas (TNG) - Drumske cisterne – Dizajn i izrada <i>NAPOMENA: Pod drumske cisterne podrazumijevaju se "fiksirane cisterne" i "demontažne cisterne" u smislu ADR-a.</i>	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 do 6.8.5.3	Između 1. januara 2015. i 31. decembra 2017.	31. decembar 2018.
EN 12493:2013 + A1:2014 + AC 2015 (osim aneksa C)	TNG oprema i uređaji - Zavarene čelične cisterne za tečni naftni gas (TNG) - Drumske cisterne – Dizajn i izrada <i>NAPOMENA: Pod drumske cisterne podrazumijevaju se "fiksirane cisterne" i "demontažne cisterne" u smislu ADR-a.</i>	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 do 6.8.5.3	Između 1. januara 2017. i 31. decembra 2022.	
EN 12493:2013+ A2:2018 (osim priloga C)	TNG oprema i pribor – Zavarene čelične posude pod pritiskom za drumske cisterne za tečni naftni gas – Dizajn i izrada <i>NAPOMENA: Pod drumske cisterne podrazumijevaju se "fiksirane cisterne" i "demontažne cisterne" u smislu ADR-a.</i>	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 do 6.8.5.3	Između 1. januara 2021. i 31. decembra 2024.	
EN 12493:2020 (osim aneksa C)	LPG oprema i pribor – Zavarene čelične posude pod pritiskom za drumske cisterne za TNG – Dizajn i izrada <i>NAPOMENA: Pod drumske cisterne podrazumijevaju se "fiksirane cisterne" i "demontažne cisterne" u smislu ADR-a.</i>	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 do 6.8.5.3	Do daljnjeg	
EN 13530-2:2002	Kriogene posude – Velike prenosive posude izolovane vakuumom - Dio 2: Dizajn, proizvodnja, inspekcija i ispitivanje	6.8.2.1 (sa izuzetkom 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 i 6.8.3.4	Između 1. januara 2005. i 30. juna 2007.	
EN 13530-2:2002 + A1:2004	Kriogene posude – Velike prenosive posude izolovane vakuumom - Dio 2: Dizajn, proizvodnja, inspekcija i ispitivanje <i>NAPOMENA: Standardi EN 1252-1:1998 i EN 1626 navedeni u ovom standardu takođe se primjenjuju na zatvorene kriogene posude za prevoz UN br. 1972 (METAN, RASHLAĐENA TEČNOSTI ili PRIRODNI GAS, RASHLAĐENA TEČNOST).</i>	6.8.2.1 (sa izuzetkom 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 i 6.8.3.4	Do daljnjeg	

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi s kojima je standard uskladen	Primjenjivo na nova odobrenja tipa ili na obnavljanje	Rok za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14398-2:2003 (osim tabele 1)	Kriogene posude – Velike prenosive posude koje nisu izolovane vakuumom - Dio 2: Dizajn, proizvodnja, inspekcija i ispitivanje <i>NAPOMENA: Ovaj standard neće se primjenjivati na gasove koji se prevoze pri temperaturi nižoj od -100 °C.</i>	6.8.2.1 (sa izuzetkom 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 i 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 i 6.8.3.4	Između 1. januara 2005. i 31. decembra 2016.	
EN 14398-2:2003 + A2:2008	Kriogene posude – Velike prenosive posude koje nisu izolovane vakuumom - Dio 2: Dizajn, proizvodnja, inspekcija i ispitivanje <i>NAPOMENA: Ovaj standard neće se primjenjivati na gasove koji se prevoze pri temperaturi nižoj od -100 °C.</i>	6.8.2.1 (sa izuzetkom 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 i 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 i 6.8.3.4	Do daljnjeg	
Za opremu				
EN 14432:2006	Cisterne za prevoz opasnih roba – Oprema cisterni za prevoz tečnih hemikalija – Ventili za ispuštanje proizvoda i ulaz vazduha	6.8.2.2.1	Između 1. januara 2009. i 31. decembra 2018.	
EN 14432:2014	Cisterne za prevoz opasnih roba – Oprema cisterne za prevoz tečnih hemikalija i tečnih gasova – Ventili za otpuštanje proizvoda i dovod vazduha <i>NAPOMENA: Navedeni standard se može koristiti i za cisterne koje se prazne silom teže.</i>	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 i 6.8.2.3.2	Do daljnjeg	
EN 14433:2006	Cisterne za prevoz opasnih roba – Oprema cisterni za prevoz tečnih hemikalija – Nožni ventili	6.8.2.2.1	Između 1. januara 2009. i 31. decembra 2018.	
EN 14433:2014	Cisterne za prevoz opasnih roba – Oprema cisterne za prevoz tečnih hemikalija i tečnih gasova – Nožni ventili <i>NAPOMENA: Navedeni standard se može koristiti i za cisterne koje se prazne silom teže.</i>	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 i 6.8.2.3.2	Do daljnjeg	
EN 12252:2000	Opremanje za TNG drumske cisterne <i>NAPOMENA: Pod drumske cisterne podrazumijevaju se "fiksirane cisterne" i "demontažne cisterne" u smislu ADR-a.</i>	6.8.3.2 (sa izuzetkom 6.8.3.2.3)	Između 1. januara 2005. i 31. decembra 2010.	31. decembar 2012.
EN 12252:2005 + A1:2008	TNG oprema i uređaji – Opremanje za TNG drumske cisterne <i>NAPOMENA: Pod drumske cisterne podrazumijevaju se "fiksirane cisterne" i "demontažne cisterne" u smislu ADR-a.</i>	6.8.3.2 (sa izuzetkom 6.8.3.2.3) i 6.8.3.4.9	Između 1. januara 2011. i 31. decembra 2018.	
EN 12252:2014	TNG Oprema i pribor – Opremanje TNG drumskih cisterni <i>NAPOMENA 1: Pod drumske cisterne podrazumijevaju se "fiksirane cisterne" i "demontažne cisterne" u smislu ADR-a.</i> <i>NAPOMENA 2: Bezbjednosni ventili obavezni su od 1. januara 2024.</i>	6.8.3.2 i 6.8.3.4.9	Između 1. januara 2017. i 31. decembra 2024.	
EN 12252:2022	LPG oprema i pribor – Ventili za rasterećenje pritiska za posude pod pritiskom za TNG	6.8.3.2 i 6.8.3.4.9	Do daljnjeg	
EN 14129:2014	LPG oprema i pribor – Ventili za rasterećenje pritiska za posude pod pritiskom za TNG	6.8.2.1.1 i 6.8.3.2.9	Do daljnjeg	

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi s kojima je standard usklađen	Primjenjivo na nova odobrenja tipa ili na obnavljanje	Rok za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1626:2008 (osim ventila kategorije B)	Kriogene posude – Ventili za kriogenu upotrebu <i>NAPOMENA: Navedeni standard se primjenjuje i na ventile za prevoz UN br. 1972 (METAN, RASHLAĐENA TEČNOST ili PRIRODNI GAS, RASHLAĐENA TEČNOST).</i>	6.8.2.4 i 6.8.3.4	Do daljnjeg	
EN 13648-1:2008	Kriogene posude – Sigurnosni uređaji za zaštitu od prevelikog pritiska – 1. dio: Sigurnosni ventili za kriogenu upotrebu	6.8.2.4, 6.8.3.2.12 i 6.8.3.4	Do daljnjeg	
EN 13082:2001	Cisterne za prevoz opasnih roba – Servisna oprema za cisterne – Ventil za transfer pare	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Između 1. januara 2005. i 31. juna 2013.	31. decembar 2014
EN 13082:2008 +A1:2012	Cisterne za prevoz opasnih roba – Servisna oprema za cisterne – Ventil za transfer pare	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do daljnjeg	
EN 13308:2002	Cisterne za prevoz opasnih roba – Servisna oprema za cisterne – Ventil na dnu koji nije uravnotežen pritiskom	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do daljnjeg	
EN 13308:2002	Cisterne za prevoz opasnih roba – Servisna oprema za cisterne – Ventil na dnu koji nije uravnotežen pritiskom	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do daljnjeg	
EN 13316:2002	Cisterne za prevoz opasnih roba – Servisna oprema za cisterne – Ventil na dnu koji je uravnotežen pritiskom	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do daljnjeg	
EN 13317:2002 (osim za oblik i tabelu B.2u aneksu B)(Materijal tijela će biti prema zahtjevu standarda EN 13094:2004, dio 5.2)	Cisterne za prevoz opasnih roba – Servisna oprema za cisterne – Sklop revizionog okna	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Između 1. januara 2005. i 31. decembra 2010.	31. decembar 2012.
EN 13317:2002 + A1:2006	Cisterne za prevoz opasnih roba – Servisna oprema za cisterne – Sklop revizionog okna	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Između 1. januara 2009. i 31. decembra	
EN 13317:2018	Cisterne za prevoz opasnih roba – Servisna oprema za cisterne – Sklop poklopca revizionog okna	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do daljnjeg	
EN 14595:2005	Cisterne za prevoz opasnih roba - Servisna oprema za cisterne – Odušni ventil za pritisak i vakuumski odušni ventil	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Između 1. januara 2007. i 31. decembra 2020.	
EN 14595:2016	Cisterne za prevoz opasnih roba – Servisna oprema – Odušni uređaj	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do daljnjeg	
EN 16257:2012	Cisterne za prevoz opasnih roba – Servisna oprema – Podni ventili svih veličina osim onih 100 mm prečnika (nom.)	6.8.2.2.1 i 6.8.2.2.2	Do daljnjeg	
EN 13175:2014	TNG oprema i pribori – Specifikacija i ispitivanje za ventile i uređaje posuda pod pritiskom za tečni naftni gas (TNG)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 i 6.8.3.2.3	Između 1. januara 2017. i 31. decembra 2022.	
EN 13175:2019 (osim odredbe tačke 6.1.6)	Oprema i pribor za tečni naftni gas – Specifikacija i ispitivanje za ventile i uređaje posuda pod pritiskom za tečni naftni gas	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 i 6.8.3.2.3	Između 1. januara 2021. i 31. decembra 2024.	

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi s kojima je standard usklađen	Primjenjivo na nova odobrenja tipa ili na obnavljanje	Rok za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13175:2019 + A1:2020	LPG oprema i pribor – Specifikacije i ispitivanje za ventile i pribor posuda pod pritiskom za tečni naftni gas (TNG)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 i 6.8.3.2.3	Do daljnjeg	
EN ISO 23826:2021	Boce za gas – Kuglasti ventili specifikacije i ispitivanje	6.8.2.1.1 i 6.8.2.2.1	Obavezno od 1. januara 2025.	

6.8.2.6.2 *Ispitivanje tipa, inspekcija i ispitivanje*

Korišćenje navedenih standarda je obavezno.

Za ispitivanje tipa, inspekciju i ispitivanje cisterni bira se jedan standard primjenjiv prema navodima iz kolone (4) iz donje tabele.

U koloni (3) prikazani su stavovi poglavlja 6.8 kojima standard odgovara.

Standard se primjenjuje u skladu sa tačkom 1.1.5.

Opseg primjene svakog standarda definisan je u klauzuli opsega standarda, ako drugačije nije navedeno u donjoj tabeli.

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi s kojima je standard usklađen	Primjena odobrena
(1)	(2)	(3)	(4)
EN 12972:2018	Cisterne za prevoz opasnih materija – Ispitivanje, inspekcija i označavanje metalnih cisterni	6.8.2.1.23, 6.8.2.4 6.8.3.4	Do daljnjeg
EN 14334:2014	TNG oprema i pribor – Inspekcija i ispitivanje TNG drumskih cisterni	6.8.2.4 (osim 6.8.2.4.1), 6.8.3.4.2 i 6.8.3.4.9	Do daljnjeg

6.8.2.7 *Zahtjevi vezani za cisterne koje nisu dizajnirane, izrađene, podvignute inspekciji i ispitane prema navedenim standardima*

Kao odraz naučnog i tehničkog napretka, ili ako se ni na jedan standard ne upućuje u tački 6.8.2.6 ili u svrhu bavljenja posebnim aspektima o kojima nije bilo riječi u standardima na koje se upućuje u tački 6.8.2.6, nadležni organ može da prihvati korišćenje tehničkog kodeksa koji osigurava isti nivo bezbjednosti. Cisterne, međutim, moraju udovoljavati minimalnim zahtjevima iz tačke 6.8.2.

Čim se standard na koji se po prvi put upućuje u tački 6.8.2.6 može primijeniti, nadležni organ će povući prihvatanje relevantnog tehničkog kodeksa. Može se primijeniti prelazni period koji završava najkasnije na datum stupanja na snagu sledećeg izdanja ADR-a.

Nadležni organ će poslati Sekretarijatu UNECE popis tehničkih kodeksa koje prihvaća i ažurirati popis ako se on promijeni. Popis će uključiti sledeće podatke: naziv i datum kodeksa, namjenu kodeksa i podatak o tome gdje se može nabaviti. Sekretarijat objavljuje tu informaciju na svojoj internet stranici.

Standard koji je usvojen radi upućivanja u budućem izdanju ADR-a nadležni organ može da odobri za primjenu, a da ne obavijesti Sekretarijat UNECE-a.

Za ispitivanje, inspekciju i označavanje, mogu se koristiti važeći standardi navedeni u tački 6.8.2.6.

6.8.3 **Posebni uslovi koji se odnose na klasu 2**

6.8.3.1 *Izrada tijela*

6.8.3.1.1 Tijela namijenjena za prevoz komprimovanih ili tečnih gasova ili rastvorenih gasova će biti izrađena od čelika. U slučaju zavarenih tijela, odstupanjem od tačke 6.8.2.1.12, može se prihvatiti najmanje izduženje pri lomu od 14% i naprezanje za σ niže od ili jednako ograničenjima navedenim u nastavku prema materijalu:

- (a) kad je odnos Re/Rm (minimalnih garantovanih karakteristika nakon toplotne obrade), iznad 0,66, a da ne prelazi 0,85:

$$\sigma \leq 0,75 Re$$

- (b) kad je odnos Re/Rm (minimalnih garantovanih karakteristika nakon toplotne obrade), iznad 0,8:
- $$\sigma \leq 0,5 Rm.$$

6.8.3.1.2 Uslovi u tački 6.8.5 odnose se na materijale i konstrukciju zavarenih tijela.

6.8.3.1.3 *(Rezervisano)*

Izrada baterijskih vozila i MEGC

6.8.3.1.4 Boce, tube, bačve pod pritiskom i svežnjevi boca, kao elementi baterijskih vozila ili MEGC, će biti izrađeni u skladu sa poglavljem 6.2.

NAPOMENA 1: *Svežnjevi boca koji nisu elementi baterijskih vozila ili MEGC, podložni su ispunjavanju uslova iz poglavlja 6.2.*

NAPOMENA 2: *Cisterne kao elementi baterijskih vozila i MEGC-a će biti izrađene u skladu sa tačkama 6.8.2.1 i 6.8.3.1.*

NAPOMENA 3: *Demontažne cisterne¹⁶ se neće smatrati elementima baterijskih vozila ili MEGC.*

6.8.3.1.5 Elementi i njihova sredstva za učvršćivanje
baterijskih vozila

i okvira MEGC-a

¹⁶ Za definiciju "demontažna cisterna", vidi tačku 1.2.1.

će biti u mogućnosti da apsorbuju pod maksimalnim dozvoljenim opterećenjem sile koje su definisane u tački 6.8.2.1.2. Pod svakom silom naprezanje na mjestu koje podnosi najjača naprezanja elemenata i sredstava pričvršćivanja, neće prelaziti vrijednost koja je definisana u tački 6.2.5.3 za boce, tube, bačve pod pritiskom i svežnjeve boca, a za cisterne, vrijednost koja je definisana u tački 6.8.2.1.16.

6.8.3.2

Djelovi opreme

6.8.3.2.1

Cijevi za pražnjenje cisterni će biti moguće zatvoriti slijepim priрубnicama ili nekim drugim jednako pouzdanim uređajem. Za cisterne namijenjene za prevoz rashlađenih tečnih gasova, ove slijepice priрубnice ili jednako pouzdani uređaji mogu se opremiti otvorima za rasterećenje pritiska maksimalnog prečnika 1,5 mm.

6.8.3.2.2

Tijela namijenjena za prevoz tečnih gasova mogu, uz to, biti opremljena otvorima propisanim u tačkama 6.8.2.2.2 i 6.8.2.2.4, otvorima za postavljanje mjerača, termometara, manometara i ispusnim otvorima, prema zahtjevu za njihov rad i bezbjednost.

6.8.3.2.3

Unutrašnji zaustavni ventil svih otvora za punjenje i pražnjenje cisterni
| zapremine iznad 1 m³

namijenjenih prevozu tečnih zapaljivih i/ili toksičnih gasova mora se odmah zatvoriti i automatski zatvoriti u slučaju nenamjernog pomjeranja cisterne ili usled požara. Takođe se mora omogućiti daljinsko upravljanje zaustavnim ventilom.

Takođe kod cisterni namijenjenih prevozu tečnih netoskisičnih zapaljivih gasova, unutrašnji zaustavni ventil sa daljinskim upravljanjem može biti zamijenjen nepovratnim ventilom za punjenje isključivo u dijelu cisterne namijenjene parnoj fazi. Nepovratni ventil će biti postavljen unutar cisterne, opremljen oprugom tako da se ventil zatvori ako je pritisak punjenja jednak ili veći od pritiska u cisterni i opremljen sa prikladnom zaptivkom¹⁷.

6.8.3.2.4

Svi otvori, osim onih na kojima su sigurnosni ventili i zatvoreni ispusni otvori cisterni namijenjenih za prevoz tečnih zapaljivih i/ili toksičnih gasova, ako je njihov nazivni prečnik iznad 1,5 mm, će biti opremljeni unutrašnjim zapornim uređajem.

6.8.3.2.5

Bez obzira na uslove tačaka 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 i 6.8.3.2.4, cisterne namijenjene za prevoz rashlađenih tečnih gasova će se opremiti spoljašnjim uređajima umjesto unutrašnjih uređaja, ako spoljašnji uređaji pružaju zaštitu od spoljašnjeg oštećenja koja je najmanje ekvivalentna zaštiti koju omogućava zid tijela.

6.8.3.2.6

Ako postoje termometri, oni neće biti prodirati direktno u gas ili tečnost kroz tijelo.

6.8.3.2.7

Otvori za punjenje i pražnjenje koji su smješteni u gornjem dijelu cisterne će biti opremljeni, uz ono što je propisano u tački 6.8.3.2.3, drugim spoljašnjim uređajem za zatvaranje. Uređaj će biti moguće zatvoriti slijepom priрубnicom ili nekim jednako pouzdanim uređajem.

6.8.3.2.8

Sigurnosni ventili će zadovoljiti uslove tačaka 6.8.3.2.9 do 6.8.3.2.12 u nastavku:

6.8.3.2.9

Cisterne namijenjene za prevoz zapaljivih tečnih gasova će biti opremljene ventilima za rasterećenje pritiska. Cisterne namijenjene za prevoz komprimovanih gasova, nezapaljivih tečnih gasova ili rastvorenih gasova mogu biti opremljene sigurnosnim ventilima. Kada su postavljeni, sigurnosni ventili će zadovoljavati zahtjeve iz tačaka 6.8.3.2.9.1 do 6.8.3.2.9.5.

6.8.3.2.9.1

Sigurnosne ventile će biti moguće automatski otvoriti pod pritiskom koji je između 0,9 i 1,0 puta veći od ispitnog pritiska cisterne na koju su instalirani. Oni moraju biti takvog tipa da se odupiru dinamičkim stresovima, uključujući i nalet tečnosti. Korišćenje ventila koji rade pod uticajem zemljine težine ili onih s protivtegom je zabranjeno. Potrebni kapacitet sigurnosnog ventila izračunava se prema formuli iz tačke 6.7.3.8.1.1, a sigurnosni ventili moraju zadovoljavati barem zahtjeve iz tačke 6.7.3.9.

¹⁷ Korišćenje metalne zaptivke nije dopušteno

Sigurnosni ventili će biti projektovani tako da spriječe ili da budu zaštićeni od ulaska vode ili drugih stranih materija koje bi mogle narušiti njegovo ispravno funkcionisanje. Nikakva zaštita neće ugroziti njegove performanse.

6.8.3.2.9.2 Ako su cisterne koje trebaju da budu hermetički zatvorene opremljene sigurnosnim ventilima, njima mora da prethodi rasprskavajući disk i biće zadovoljeni sledeći zahtjevi:

- (a) Minimalan pritisak pri rasprskavanju na 20 °C, uključujući toleranciju, će biti veći ili jednak 1,0 put ispitni pritisak;
- (b) Maksimalan pritisak pri rasprskavanju na 20 °C, uključujući toleranciju, će biti jednak 1,1 puta testnom pritisku, i
- (c) Rasprskavajući disk neće rezultirati smanjenjem kapaciteta pražnjenja ili narušiti ispravno funkcionisanje sigurnosnog ventila.

Mjerač pritiska ili drugi prikladan indikator će se osigurati u prostoru između rasprskavajućeg diska i sigurnosnog ventila, kako bi se omogućilo otkrivanje bilo kakvog prsnuća, perforacije ili curenja diska.

6.8.3.2.9.3 Sigurnosni ventili će biti direktno spojeni na tijelo ili direktno povezani s ispuštom rasprskavajućeg diska.

6.8.3.2.9.4 Svaki sigurnosni ventili će biti smješten na vrhu tijela na poziciji što je bliže transverzalnemu centru tijela ukoliko je to razumno izvodljivo. Svi ulazi sigurnosnog ventila će u uslovima maksimalnog punjenja biti smješteni u parnom prostoru tijela, a uređaji će biti raspoređeni tako da osiguraju da se isticanje isparenja odvija nesmetano. Za zapaljive tečne gasove, isparenja koja ističu će se usmjeriti od tijela na takav način da ne mogu uticati na tijelo. Dozvoljena su zaštitna sredstva koja odvrćaju tok isparenja, uz uslov da potrebni kapacitet sigurnosnog ventila nije smanjen.

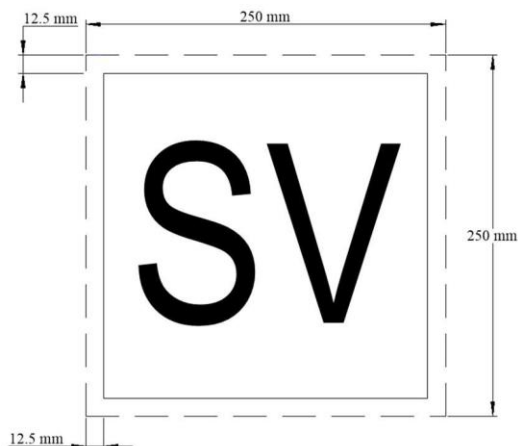
6.8.3.2.9.5 Potrebno je preduzeti sve kako bi se sigurnosni ventili zaštitili od oštećenja zbog prevrtanja ili sudara sa visinskim zaprekama. Kada je to moguće, sigurnosni ventili ne bi smjeli da izlaze izvan profila tijela.

6.8.3.2.9.6 Oznaka sigurnosnog ventila

6.8.3.2.9.6.1 Cisterne opremljene sigurnosnim ventilima u skladu sa tačkama 6.8.3.2.9.1 do 6.8.3.2.9.5 će imati istaknutu oznaku utvrđenu u tačkama 6.8.3.2.9.6.3 do 6.8.3.2.9.6.6.

6.8.3.2.9.6.2 Cisterne koje nisu opremljene sigurnosnim ventilima u skladu sa tačkama 6.8.3.2.9.1 do 6.8.3.2.9.5 ne smiju imati istaknutu oznaku utvrđenu tačkama 6.8.3.2.9.6.3 do 6.8.3.2.9.6.6.

6.8.3.2.9.6.3 Oznaka se sastoji od bijelog kvadrata minimalnih dimenzija 250 mm x 250 mm. Linija unutar ivice će biti crna, paralelna i približno 12,5 mm od spoljašnjosti te linije do spoljašnje ivice oznake. Slova "SV" će biti crna, visine minimalno 120 mm i minimalne širine poteza 12 mm.

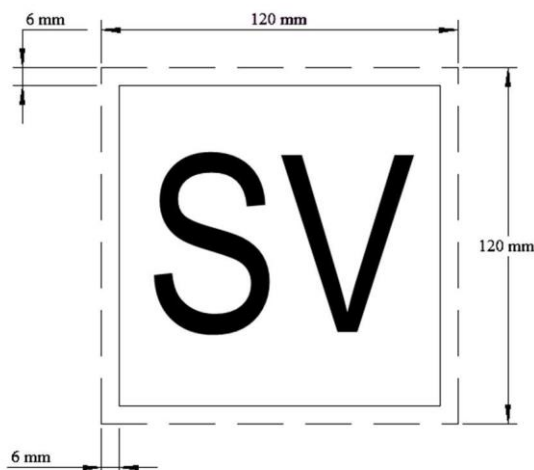


6.8.3.2.9.6.4

Za montažne cisterne

Za kontejnerske cisterne

kapaciteta ne većeg od 3.000 litara oznaka se može smanjiti na ne manje od 120 mm x 120 mm. Linija unutar ivice će biti crna, paralelna i približno 6 mm od spoljašnjosti te linije do spoljašnje ivice oznake. Slova “SV” će biti crna, visine minimalno 60 mm i minimalne širine poteza 6 mm.



6.8.3.2.9.6.5

Korišćeni materijal će biti otporan na vremenske uslove i znak će biti trajan. Znak se neće odvajati od podloge u slučaju 15-minutne izloženosti vatri. On mora ostati učvršćen bez obzira na orijentaciju cisterne.

6.8.3.2.9.6.6

Slova “SV” će biti neizbrisiva i ostati čitljiva nakon 15-minutne izloženosti vatri.

6.8.3.2.9.6.7

Oznaka će biti izložena na obje bočne strane i na zadnjoj strani fiksirane cisterne (cisterne vozila), i na obje bočne strane i oba kraja demontažne cisterne

Oznaka će biti izložena na obje bočne strane i oba kraja kontejnerske cisterne. Kod kontejnerske cisterne kapaciteta manjeg od 3.000 l, oznake mogu biti prikazane ili na obje bočne strane ili na oba kraja.

6.8.3.2.10

Kada su cisterne namijenjene za prevoz morem, uslovom iz tačke 6.8.3.2.9 neće biti zabranjeno postavljanje sigurnosnih ventila u skladu s IMDG Kodeksom.

6.8.3.2.11

Cisterne namijenjene za prevoz rashlađenih tečnih gasova će biti opremljene sa dva ili više nezavisna sigurnosna ventila koji se otvaraju na maksimalnom radnom pritisku navedenom na cisterni. Dva od tih sigurnosnih ventila će biti pojedinačne veličine tako da gasovima koji se stvaraju isparavanjem za vrijeme uobičajenog rada omoguće isticanje iz cisterne, tako da pritisak ni u kojem trenutku ne prelazi 10% radnog pritiska naznačenog na cisterni.

Jedan od sigurnosnih ventila može se zamijeniti rasprskavajućim diskom, koji će biti takav da se rasprskava pri ispitnom pritisku.

U slučaju gubitka vakuuma u cisterni sa dvostrukim zidovima ili uništavanja 20 % izolacije na cisterni sa jednostrukim zidovima, kombinacija ventila za rasterećenje pritiska će omogućiti isticanje koje će biti takvo da pritisak u tijelu ne može da prelazi ispitni pritisak. Odredbe iz tačke 6.8.2.1.7 ne primjenjuju se na vakuumske cisterne.

6.8.3.2.12

Uređaji za rasterećenje pritiska cisterni namijenjenih za prevoz rashlađenih tečnih gasova će biti dizajnirani tako da rade bez greške čak i na svojoj najnižoj radnoj temperaturi. Pouzdanost njihovog rada na takvoj temperaturi će biti utvrđena i provjerena ili ispitivanjem svakoga uređaja ili ispitivanjem uzorka uređaja bilo koje vrste dizajna.

6.8.3.2.13

Ventili demontažnih cisterni koje se mogu valjati će biti zaštićeni zaštitnim kpicama.

Termička izolacija

- 6.8.3.2.14 Ako su cisterne namijenjene za prevoz tečnih gasova opremljene termičkom izolacijom, ta izolacija će se sastojati ili od:
- zaštite od sunca koja neće pokrivati manje od gornje trećine, ali ne iznad gornje polovine površine cisterne i mora svuda biti odvojena od tijela vazdušnim prostorom najmanje širine 4 cm; ili
 - potpune obloge, adekvatne debljine, od izolacionih materijala.
- 6.8.3.2.15 Cisterne namijenjene za prevoz rashlađenih tečnih gasova će biti termički izolovane. Termička izolacija će se osigurati neprekidnom zaštitnom oplatom. Ako je prostor između tijela i zaštitne oplata pod vakuumom (vakuumaska izolacija), zaštitna oplata će biti dizajnirana tako da bez deformacije može da podnese spoljašnji pritisak od najmanje 100 kPa (1 bar) (manometarski pritisak). Odstupajući od definicije za “proračunski pritisak” iz tačke 1.2.1, u proračunima se mogu uzeti u obzir uređaji za spoljašnje i unutrašnje ojačanje. Ako je zaštitna oplata zatvorena tako da je nepropusna na gas, treba obezbijediti uređaj koji mora spriječiti stvaranje opasnog pritiska u izolacionom sloju u slučaju neprimjerene nepropusnosti na gas tijela ili djelova opreme. Uređaj će spriječiti ulazak vlage u toplotno izolovanu zaštitnu oplatu.
- | Za ispitivanje tipa efikasnosti izolacionog sistema, vidi tačku 6.8.3.4.11.
- 6.8.3.2.16 U cisternama namijenjenim za prevoz tečnih gasova, čija je tačka ključanja pri atmosferskom pritisku ispod $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$, neće biti uključen nikakav sagorivi materijal ni u termičkoj izolaciji ni u sredstvu za pričvršćivanje. Sredstvo za pričvršćivanje za vakuumske cisterne, uz odobrenje nadležnog organa, može sadržiti plastične materija između zida tijela i zaštitne oplata.
- 6.8.3.2.17 Odstupajući od uslova u tački 6.8.2.2.4, tijela koji su namijenjena za prevoz rashlađenih tečnih gasova, ne moraju imati reviziono okno.
- Djelovi opreme za baterijska vozila i MEGC*
- 6.8.3.2.18 Servisna i konstrukciona oprema će biti konfigurisana ili dizajnirana tako da spriječi oštećenje koje bi moglo da utiče na oslobađanje sadržaja posude pod pritiskom u uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza. Kada spoj između okvira baterijskih vozila ili MEGC i elemenata omogućava relativno pomjeranje između podsklopova, oprema će biti pričvršćena tako da je dozvoljeno takvo pomjeranje bez oštećenja radnih djelova. Razvodne cijevi koje vode ka zaustavnim ventilima će biti dovoljno fleksibilne da zaštite ventile i sistem cjevovoda od deformacije ili gubitka sadržaja posude pod pritiskom. Uređaji za punjenje i pražnjenje (uključujući prirubnice i čepove sa navojima), i zaštitne kapice će moći da se pričvrste kako bi se spriječilo slučajno otvaranje.
- 6.8.3.2.19 Kako bi se izbjegao gubitak sadržaja u slučaju oštećenja, razvodne cijevi, armatura za ispuštanje (prošireni krajevi cijevi, zaporni uređaji), i zaustavni ventili će biti zaštićeni ili razmješteni tako da se ne mogu otrgnuti usled spoljašnjih sila ili će biti dizajnirani tako da mogu da ih podnesu.
- 6.8.3.2.20 Razvodne cijevi će biti dizajnirane za rad u opsegu temperatura od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Razvodne cijevi će biti dizajnirane, izrađene i ugrađene tako da se izbjegne opasnost od oštećenja usled termičkog širenja i stezanja, mehaničkoga šoka i vibracija. Cjelokupni sistem cjevovoda će biti od prikladnog materijala. Kada god je to moguće, koristiće se zavareni spojevi cijevi. Spojevi u bakrenim cijevima će biti tvrdo lemljeni ili će imati jednako čvrst metalni spoj. Tačka topljenja materijala za tvrdi lem neće biti ispod $525\text{ }^{\circ}\text{C}$. Spojevi neće smanjiti čvrstoću cijevi, kao što se to može dogoditi pri rezanju navoja.
- 6.8.3.2.21 Osim za UN br.1001 acetilen, rastvoreni, maksimalno dozvoljeno naprezanje σ sistema razvodnih cijevi pri ispitnom pritisku posuda neće prelaziti 75 % garantovane granice tečenja materijala. Potrebna debljina zida sistema razvodnih cijevi za prevoz UN br.1001 acetilena, rastvorenog, će biti izračunata prema odobrenim pravilima struke.

NAPOMENA: Za granicu tečenja, vidi tačku 6.8.2.1.11.

- 6.8.3.2.22 Odstupajući od uslova tačaka 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 i 6.8.3.2.7, za boce, tube, bačve pod pritiskom i svežnjeve boca (okvire), koji formiraju baterijsko vozilo ili MEGC, zahtijevani uređaji za zatvaranje mogu da se postave unutar sistema razvodnih cijevi.
- 6.8.3.2.23 Ako je jedan element opremljen sigurnosnim ventilom, a obezbijeđeni su zaporni uređaji između elemenata, svaki element će biti tako opremljen.
- 6.8.3.2.24 Uređaji za punjenje i pražnjenje mogu se pričvrstiti na razvodne cijevi.
- 6.8.3.2.25 Svaki element, uključujući svaku pojedinu bocu u svežnju, koje su namijenjene za prevoz toksičnih gasova, će biti moguće izolovati korišćenjem zapornog ventila.
- 6.8.3.2.26 Baterijska vozila ili MEGC koji su namijenjeni za prevoz toksičnih gasova, neće imati sigurnosne ventile, osim ako ispred sigurnosnih ventila nije postavljen rasprskavajući disk. U ovom drugom slučaju, raspored rasprskavajućih diskova i sigurnosnog ventila će biti na način koji zadovoljava uslove nadležnog organa.
- 6.8.3.2.27 Kada su baterijska vozila ili MEGC namijenjeni za prevoz morem, uslovima iz tačke 6.8.3.2.26 neće se zabraniti postavljanje sigurnosnih ventila koji su u skladu s IMDG Kodeksom.
- 6.8.3.2.28 Posude koje su elementi baterijskih vozila ili MEGC-a namijenjenih za prevoz zapaljivih gasova, će biti složeni u grupe, ali nikako iznad 5.000 litara, koje će biti moguće izolovati korišćenjem zapornog ventila. Svaki element baterijskog vozila ili MEGC-a namijenjen prevozu zapaljivih gasova, kada se sastoji od cisterni koje su u skladu s ovim poglavljem, će se osigurati zapornim ventilom.
- 6.8.3.3 Ispitivanje tipa i odobrenje tipa**
Nema posebnih uslova.
- 6.8.3.4 Inspekcije i ispitivanja**
- 6.8.3.4.1 Materijali svakog zavarenog tijela, uz izuzetak boca, tuba, bačvi pod pritiskom i boca kao dijela svežnjeva boca koji su elementi baterijskog vozila ili MEGC-a, će se ispitati na način opisan u tački 6.8.5.
- 6.8.3.4.2 Osnovni uslovi za ispitni pritisak navedeni su u tačkama 4.3.3.2.1 do 4.3.3.2.4 i minimalni ispitni pritisci navedeni su u tabeli gasova i smješa gasova u tački 4.3.3.2.5.
- 6.8.3.4.3 Početno ispitivanje hidrauličkim pritiskom će se obaviti prije nego što se termička izolacija postavi na predviđeno mjesto. Kada su tijelo, njegova armatura, cjevovodi i djelovi opreme ispitani odvojeno, cisterna se nakon sastavljanja mora podvrgnuti ispitivanju na nepropusnost.
- 6.8.3.4.4 Kapacitet svakog tijela namijenjenog za prevoz komprimovanih gasova koji se pune po masi, tečnih gasova ili rastvorenih gasova određuje se pod nadzorom inspeksijskog tijela kojeg je odobrio nadležni organ, vaganjem ili volumetrijskim mjerenjem količine vode koja ispunjava tijelo; mjerenje kapaciteta tijela će biti u granicama tačnosti $\pm 1\%$. Određivanje proračunom koje se zasniva na dimenzijama tijela nije dozvoljeno. Maksimalne mase punjenja koje su dozvoljene u skladu s uputstvom za pakovanje P200 ili P203 iz tačke 4.1.4.1, kao i tačaka 4.3.3.2.2 i 4.3.3.2.3, propisuje inspeksijsko tijelo.
- 6.8.3.4.5 Provjera zavarenih spojeva sprovodi se u skladu s uslovima $\lambda=1$ u tački 6.8.2.1.23.
- 6.8.3.4.6 Za cisterne namijenjene za prevoz rashlađenih tečnih gasova:
- (a) Odstupajući od zahtjeva iz tačke 6.8.2.4.2, periodična inspekcija se obavlja najkasnije šest godina | osam godina nakon početne inspekcije i nakon toga najkasnije svakih 12 godina.
- (b) Odstupajući od zahtjeva iz tačke 6.8.2.4.3, međuinspekcije se obavljaju najkasnije svakih šest godina nakon svake periodične inspekcije.

- 6.8.3.4.7 U slučaju vakuumskih cisterni, ispitivanja hidrauličkim pritiskom i provjera unutrašnjeg stanja, uz saglasnog inspeksijskog tijela, mogu biti zamijenjeni ispitivanjem na nepropusnost i mjerenjem vakuuma.
- 6.8.3.4.8 Ako se u vrijeme periodičnih inspekcija naprave otvori u tijelima namijenjenim za prevoz rashlađenih tečnih gasova, metoda hermetičkog zatvaranja prije njihovog vraćanja u upotrebu mora da bude odobrena od strane inspeksijskog tijela i osiguraće se cjelovitost tijela.
- 6.8.3.4.9 Ispitivanja na nepropusnost cisterni namijenjenih za prevoz gasova će se obaviti pri pritisku koji nije ispod:
- za komprimovane gasove, tečne gasove i rastvorene gasove: 20 % ispitnog pritiska;
 - za rashlađene tečne gasove: 90 % maksimalnog radnog pritiska.
- Vrijeme držanja za kontejnerske cisterne koje prevoze rashlađene tečne gasove*
- 6.8.3.4.10

Referentno vrijeme držanja za kontejnerske cisterne koje prevoze rashlađene tečne gasove određivaće se na osnovu sledećeg:

- (a) efikasnosti izolacionog sistema, određenog u skladu sa tačkom 6.8.3.4.11;
- (b) najnižeg postavljenog pritiska sigurnosnog(ih) ventila;
- (c) uslova početnog punjenja;
- (d) pretpostavljene ambijentalne temperature od 30 °C;
- (e) fizičkih svojstva pojedinačnog rashlađenog tečnog gasa koji se prevozi.

6.8.3.4.11

Efikasnost izolacionog sistema (prodor toplote u vatima) će biti određena ispitivanjem tipa kontejnerskih cisterni. Ovo će se ispitivanje sastojati bilo od:

- (a) ispitivanja stalnog pritiska (na primjer, atmosferskog pritiska) tokom kojeg se mjeri gubitak rashlađenog tečnog gasa tokom vremenskog perioda; ili
- (b) ispitivanje zatvorenog sistema tokom kojeg se mjeri rast pritiska u tijelu tokom određenog perioda vremena.

Kada se sprovodi ispitivanje stalnog pritiska, moraju se uzeti u obzir varijacije u atmosferskom pritisku. Prilikom sprovođenja bilo kojeg od ovih ispitivanja moraju se izvršiti ispravke za bilo koje varijacije u ambijentalnoj temperaturi za referentnu vrijednost pretpostavljene ambijentalne temperature od 30 °C.

***NAPOMENA:** ISO 21014:2006 “Kriogene posude – Efikasnost kriogene izolacije” detaljno opisuje postupke određivanja efikasnosti kriogenih posuda i nudi metodu izračunavanja vremena držanja.*

Inspekcije i ispitivanja za baterijska vozila i MEGC

- 6.8.3.4.12 Elementi i djelovi opreme svakog baterijskog vozila ili MEGC će se podvrgnuti inspekciji i ispitati ili zajedno ili odvojeno prije prvoga puštanja u rad (početna inspekcija i ispitivanje). Nakon toga baterijska vozila ili MEGC, čiji su elementi posude, će se podvrgnuti inspekciji u intervalima od najviše pet godina. Baterijska vozila i MEGC, čiji su elementi cisterne, će biti podvrgnuti inspekciji prema tačkama 6.8.2.4.2 i 6.8.2.4.3. Vanredna inspekcija i ispitivanje će se sprovesti bez obzira na posljednju periodičnu inspekciju i ispitivanje kada se to zahtijeva tačkom 6.8.3.4.16.
- 6.8.3.4.13 Početna inspekcija će uključiti:
- provjeru usklađenosti s odobrenim tipom;
 - provjeru karakteristika dizajna;
 - pregled unutrašnjeg i spoljašnjeg stanja;
 - ispitivanje hidrauličkim pritiskom¹² pri ispitnom pritisku naznačenom na pločici propisanoj u tački 6.8.3.5.10;
 - ispitivanje na nepropusnost pri maksimalnom radnom pritisku; i
 - provjera ispravnosti rada opreme.
- Kada su elementi i njihova armatura ispitani pod pritiskom zasebno, nakon spajanja će zajedno biti podvrgnuti ispitivanju na nepropusnost.
- 6.8.3.4.14 Boce, tube i bačve pod pritiskom i boce djelovi svežnjeva boca, će se ispitati prema uputstvu za pakovanje P200 ili P203 iz tačke 4.1.4.1.
- Ispitni pritisak razvodnih cijevi baterijskih vozila ili MEGC-a će biti jednak kao i ispitni pritisak elemenata baterijskih vozila ili MEGC-a. Ispitivanje pod pritiskom razvodnih cijevi može se sprovesti hidrauličkim ispitivanjem ili drugim tečnostima ili gasom, uz saglasnost nadležnog organa. Odstupajući od ovog uslova, ispitni pritisak za razvodne cijevi baterijskih vozila ili MEGC-a neće biti ispod 300 bara za UN br. 1001 acetilen, rastvoreni.
- 6.8.3.4.15 U periodičnu inspekciju će se uključiti ispitivanje na nepropusnost pri maksimalnom radnom pritisku i spoljašnji pregled konstrukcije, elemenata i servisne opreme bez rastavljanja. Elementi i sistem cjevovoda će se ispitati u razmacima definisanim u uputstvu za pakovanje P200 iz tačke 4.1.4.1 i u skladu s uslovima tačaka 6.2.1.6 i 6.2.3.5, respektivno. Kada su elementi i oprema ispitani pod pritiskom zasebno, nakon spajanja će biti zajedno podvrgnuti ispitivanju na nepropusnost.
- 6.8.3.4.16 Vanredna inspekcija i ispitivanje su potrebni kada na baterijskom vozilu ili MEGC-u ima znakova oštećenja ili korodiranih područja ili curenja ili drugih stanja koja ukazuju na nedostatak koji bi mogao uticati na cjelovitost baterijskog vozila ili MEGC-a. Opseg vanredne inspekcije i ispitivanja, ako se smatra potrebnim, i rastavljanje elemenata zavisiće od količine oštećenja ili habanja baterijskog vozila ili MEGC-a. Pregledi prema zahtjevu tačke 6.8.3.4.17 će biti uključeni kao minimum.
- 6.8.3.4.17 Pregledima će se osigurati da:
- (a) Su elementi podvrgnuti inspekciji sa spoljašnje strane zbog tačkastog korodiranja, korozije ili abrazije, udubljenja, deformacije, defekata u zavarenim spojevima ili bilo kojeg drugog stanja, uključujući curenje, zbog kojeg bi baterijska vozila ili MEGC postali nebezbedni za prevoz;
 - (b) Se sistem cjevovoda, ventili, i zaptivke pregledaju da bi se uočili djelovi koji korodiraju, oštećenja i druga stanja, uključujući curenje, zbog čega baterijska vozila ili MEGC ne bi bili bezbedni za punjenje, pražnjenje ili prevoz;

¹²U posebnim slučajevima, ako to odobri nadležni organ, ispitivanja hidrauličkim pritiskom mogu se zamijeniti ispitivanjem na pritisak uz korišćenje gasa, ili ako to prihvati inspeksijsko tijelo, uz korišćenje druge tečnosti, ako takav postupak ne predstavlja bilo kakvu opasnost.

- (c) Da su vijci ili matice koji nedostaju ili su olabavljeni na svim spojevima sa prirubnicama ili slijepim prirubnicama zamijenjeni ili pritegnuti;
- (d) Da na uređajima i ventilima za vanredne situacije nema korozije, deformacije ili bilo kakvog oštećenja ili kvara čime bi se mogao spriječiti normalan rad. Uređaji za zatvaranje na daljinu i samozatvarajući ventili će se pustiti u pogon da se pokaže njihov ispravan rad;
- (e) Da su zahtijevane oznake na baterijskim vozilima ili MEGC, čitljive i u skladu s važećim uslovima; i
- (f) Da je svaki okvir, podupirač i priključak za podizanje baterijskog vozila ili MEGC-a u ispravnom stanju.

6.8.3.4.18 Ispitivanja, inspekcije i provjere u skladu sa tačkama 6.8.3.4.12 do 6.8.3.4.17 sprovodi inspeksijsko tijelo. Izdaće se sertifikati u kojima su navedeni rezultati svih radnji čak i u slučaju negativnih rezultata. Ovim sertifikatima se upućuje na popis materija dozvoljenih za prevoz u ovom baterijskom vozilu ili MEGC-u u skladu sa tačkom 6.8.2.3.2. Kopije tih sertifikata će biti priložene uz evidencije svake cisterne, baterijskog vozila ili MEGC-a koji je bio ispitan (vidi tačku 4.3.2.1.7).

6.8.3.5 Označavanje

6.8.3.5.1 Sledeći dodatni podaci će biti označeni utiskivanjem ili nekim sličnim načinom na pločici koja je propisana u tački 6.8.2.5.1 ili direktno na zidove samog tijela ako su zidovi tako ojačani da to ne utiče na umanjenje čvrstoće cisterne.

- 6.8.3.5.2 Na cisternama koje su namijenjene prevozu samo jedne materije:
- zvanični transportni naziv gasa, uz to, za gasove klasifikovane pod navod n.d.n., tehnički naziv¹⁸;
- Naznaka će biti dopunjena:
- u slučaju cisterni namijenjenih za prevoz komprimovanih gasova koji se pune prema zapremini (pritisak), naznakom maksimalnog pritiska punjenja dozvoljenog za cisternu na 15 °C; i
 - u slučaju cisterni namijenjenih za prevoz komprimovanih gasova koje se pune prema masi, i tečnih gasova, rashlađenih tečnih gasova ili rastvorenih gasova navođenjem maksimalne dozvoljene mase materija u kilogramima i temperature za punjenje ako je ispod -20 °C.
- 6.8.3.5.3 Na višenamjenskim cisternama:
- zvanični transportni nazivi gasova, i pored toga, za gasove klasifikovane pod navod n.d.n., tehnički naziv gasova¹⁸ za čiji je prevoz odobrena cisterna.
- Podatke treba dopuniti naznakom maksimalne dozvoljene mase u kilogramima za svaki gas.
- 6.8.3.5.4 Na cisternama namijenjenim za prevoz rashlađenih tečnih gasova:
- maksimalni dozvoljeni radni pritisak;
 - referentno vrijeme držanja (u danima ili satima) za svaki gas¹⁵;
 - prateći početni pritisci (u barima ili kPa)¹⁵
- 6.8.3.5.5 Na cisternama opremljenim termičkom izolacijom:
- natpis “termički izolovano” ili “termički izolovano vakuumom”
- 6.8.3.5.6 Uz podatke propisane u tački 6.8.2.5.2, treba napisati sledeće podatke na vozilo cisternu (na samu cisternu ili na pločicu)¹⁵:
- Uz podatke propisane u tački 6.8.2.5.2, treba napisati sledeće podatke na kontejnersku cisternu (na samu cisternu ili na pločicu)¹⁵:
- (a)
- oznaka cisterne prema sertifikatu (vidi 6.8.2.3.2), i stvarni ispitni pritisak cisterne
 - natpis: “minimalna dozvoljena temperatura punjenja :...”
- (b) kada je cisterna namijenjena za prevoz samo jedne materija:
- zvanični transportni naziv gasa, uz to, za gasove razvrstane pod navod n.d.n., tehnički naziv¹⁸;
 - za komprimovane gasove koji se pune prema masi i za tečne gasove, rashlađene tečne gasove ili rastvorene gasove, maksimalna dozvoljena masa materija u kg;

¹⁵ Dodati jedinice mjere nakon numeričkih vrijednosti.

¹⁸ Umjesto zvaničnog transportnog naziva ili, ako je primjenjivo, zvaničnog transportnog naziva navoda n.d.n. nakon kojeg dolazi tehnički naziv, dozvoljeno je korišćenje sledećih naziva:

- za UN br. 1078 rashladni gas, n.d.n: smješa F1, smješa F2, smješa F3;
- za UN br. 1060 smješe metilacetilena i propadiena, stabilizovane: smješa P1, smješa P2;
- za UN br. 1965 smješa ugljovodoničnog gasa, tečna, n.d.n: smješa A, smješa A01, smješa A02, smješa A0, smješa A1, smješa B1, smješa B2, smješa B, smješa C. Nazivi koji su uobičajeni u struci i koji se spominju u tački 2.2.2.3, Klasifikacioni kod 2F, UN br. 1965, Napomena 1 mogu se koristiti samo kao dopuna;
- za UN br. 1010 butadieni, stabilizovani: 1,2-butadien, stabilizovan, 1,3-butadien, stabilizovan;
- za UN br. 1012 butilen: 1-butilen, cis-2-butilen, trans-2-butilen, smješa butilena.

- (c) kada je cisterna višenamjenska cisterna:
 - transportni naziv gasa i za gasove koji su razvrstani pod navod n.d.n tehnički naziv¹⁸ svih gasova za prevoz za koji je cisterna dodijeljena uz naznaku maksimalne dozvoljene mase materija u kg za svaku pojedinačno;
- (d) kada je tijelo opremljeno termičkom izolacijom:
 - natpis “termički izolovano” (ili “termički izolovano vakuumom”), na službenom jeziku države registracije i, takođe, ako taj jezik nije engleski, francuski ili njemački, na engleskom, francuskom ili njemačkom, osim ako nije drukčije određeno sporazumima između država koje učestvuju u prevozu.

6.8.3.5.7 (Rezervisano)

6.8.3.5.8

Ovi podaci se ne zahtijevaju u slučaju vozila kojim se prevoze demontažne cisterne.

6.8.3.5.9 (Rezervisano)

Označavanje baterijskih vozila i MEGC-a

6.8.3.5.10

Svako baterijsko vozilo i svaki MEGC će biti opremljen metalnom pločicom otpornom na koroziju koja će biti trajno pričvršćena na cisternu na lako dostupnom mjestu za inspekciju. Najmanje sledeći podaci će biti naznačeni na pločici utiskivanjem ili nekim sličnim načinom¹⁵:

- broj odobrenja;
- naziv ili oznaka proizvođača;
- serijski broj proizvođača;
- godina proizvodnje;
- ispitni pritisak (manometarski pritisak);
- projektovana temperatura (samo ako je iznad 50 °C ili ispod 20 °C);
- datum (mjesec i godina) početne inspekcije i najnovije periodične inspekcije u skladu sa tačkama 6.8.3.4.12 i 6.8.3.4.15;
- žig inspeksijskog tijela koje je obavilo inspekciju.

¹⁵ Dodati jedinice mjere nakon numeričkih vrijednosti.

¹⁸ Umjesto zvaničnog transportnog naziva ili, ako je primjenjivo, zvaničnog transportnog naziva navoda n.d.n. nakon kojeg dolazi tehnički naziv, dozvoljeno je korišćenje sledećih naziva:

- za UN br. 1078 rashladni gas, n.d.n: smješa F1, smješa F2, smješa F3;
- za UN br. 1060 smješe metilacetilena i propadiena, stabilizovane: smješa P1, smješa P2;
- za UN br. 1965 smješa ugljovodoničnog gasa, tečna, n.d.n: smješa A, smješa A01, smješa A02, smješa A0, smješa A1, smješa B1, smješa B2, smješa B, smješa C. Nazivi koji su uobičajeni u struci i koji se spominju u tački 2.2.2.3, Klasifikacioni kod 2F, UN br. 1965, Napomena 1 mogu se koristiti samo kao dopuna;
- za UN br. 1010 butadieni, stabilizovani: 1,2-butadien, stabilizovan, 1,3-butadien, stabilizovan;
- za UN br. 1012 butilen: 1-butilen, cis-2-butilen, trans-2-butilen, smješa butilena.

6.8.3.5.11

Sledeći podaci će biti upisani na samom baterijskom vozilu ili na pločici¹⁵:

- nazivi vlasnika ili operatora;
- broj elemenata;
- ukupni kapacitet elemenata;

i za baterijska vozila koja se pune po masi:

- masa bez tereta;
- maksimalna dozvoljena masa.

Sledeći podaci će biti upisani ili na samom MEGC-u ili na pločici¹⁵:

- nazivi vlasnika ili operatora;
- broj elemenata;
- ukupni kapacitet elemenata;
- maksimalna dozvoljena masa tereta;
- kod cisterne prema sertifikatu odobrenja (vidi tačku 6.8.2.3.2), sa stvarnim ispitnim pritiskom MEGC-a;
- zvanični transportni naziv gasova, i pored toga, za gasove koji su razvrstani u navod n.d.n., tehnički naziv¹⁸ gasova za čiji se prevoz koristi MEGC;

i za MEGC koji se pune prema masi:

- tara.

6.8.3.5.12

Na baterijskom vozilu ili MEGC-u u blizini mjesta punjenja će biti pločica na kojoj će biti naznačeno:

- maksimalni pritisak punjenja¹⁵ na 15 °C dozvoljen za elemente namijenjene za komprimovane gasove;
- zvanični transportni naziv gasa u skladu sa poglavljem 3.2, a pored toga, za gasove razvrstane pod navod n.d.n., tehnički naziv¹⁸;

i pored toga, u slučaju tečnih gasova:

- dozvoljeno maksimalno opterećenje po elementu¹⁵.

6.8.3.5.13

Boce, tube i bačve pod pritiskom, i boce kao djelovi svežnjeva boca, će biti označeni prema tački 6.2.2.7. Ove posude se ne moraju označavati pojedinačno etiketama opasnosti prema zahtjevu poglavlja 5.2. Baterijska vozila i MEGC će biti plakativirani i nositi oznaku prema poglavlju 5.3.

6.8.3.6

Zahtjevi vezani za baterijska vozila i MEGC-ove koji su dizajnirani, izrađeni, podvrgnuti inspekciji i ispitani prema referentnim standardima

NAPOMENA: Lica ili tijela za koja je u standardima identifikovano da imaju odgovornosti u skladu sa ADR-om, će zadovoljavati uslove ADR-a.

Od 1. januara 2009. godine primjena referentnih standarda je obavezna. Izuzeci su obrađeni u tački 6.8.3.7. Sertifikati o odobrenju tipa izdaju se u skladu sa tačkama 1.8.7 i 6.8.2.3. Za izdavanje sertifikata o odobrenju tipa bira se iz donje tabele jedan od standarda koji se primjenjuje na način naveden u koloni (4). Ako je moguće primijeniti više od jednog standarda, bira se samo jedan od njih.

¹⁵ Dodati jedinice mjere nakon numeričkih vrijednosti.

¹⁸ Umjesto zvaničnog transportnog naziva ili, ako je primjenjivo, zvaničnog transportnog naziva navoda n.d.n. nakon kojeg dolazi tehnički naziv, dozvoljeno je korišćenje sledećih naziva:

- za UN br. 1078 rashladni gas, n.d.n: smješa F1, smješa F2, smješa F3;
- za UN br. 1060 smješe metilacetilena i propadiena, stabilizovane: smješa P1, smješa P2;
- za UN br. 1965 smješa ugljovodoničnog gasa, tečna, n.d.n: smješa A, smješa A01, smješa A02, smješa A0, smješa A1, smješa B1, smješa B2, smješa B, smješa C. Nazivi koji su uobičajeni u struci i koji se spominju u tački 2.2.2.3, Klasifikacioni kod 2F, UN br. 1965, Napomena 1 mogu se koristiti samo kao dopuna;
- za UN br. 1010 butadieni, stabilizovani: 1,2-butadien, stabilizovan, 1,3-butadien, stabilizovan;
- za UN br. 1012 butilen: 1-butilen, cis-2-butilen, trans-2-butilen, smješa butilena.

U koloni (3) prikazani su stavovi poglavlja 6.8 sa kojima je standard usklađen.

U koloni (5) navedeni su najkasniji datumi do kojih se postojeća odobrenja tipa povlače u skladu sa tačkom 1.8.7.2.2.2; ako datum nije prikazan, odobrenje tipa važi do isteka.

Standardi će se primjenjivati u skladu sa tačkom 1.1.5. Oni će se primjenjivati u potpunosti osim ukoliko nije drugačije navedeno u tabeli u nastavku.

Područje primjene svakog standarda utvrđeno je klauzulom o području primjene standarda, osim ako nije drugačije utvrđeno u donjoj tabeli.

Referenca	Naziv dokumenta	Zahtjevi sa kojima je standard usklađen	Primjenjivo za nova odobrenja tipa ili za obnavljanje	Krajnji datum za povlačenje postojećih odobrenja tipa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13807: 2003	Prenosive boce za gas - Baterijska vozila – Dizajn, proizvodnja, identifikacija i ispitivanje <i>NAPOMENA: Gdje je prikladno, ovaj se standard takođe može primijeniti na MEGC-ove koji se sastoje od posuda pod pritiskom.</i>	6.8.3.1.4 i 6.8.3.1., 6.8.3.2.18 do 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.12 do 6.8.3.4.14 i 6.8.3.5.10	Između 1. januara 2005. i 31. decembra 2020.	Prije 1. januara 2009.
EN 13807:2017	Prenosive boce za gas – Baterijska vozila i kontejneri za gas sa više elemenata (MEGC) – Dizajn, proizvodnja, označavanje i ispitivanje	6.8.3.1.4, 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 do 6.8.3.2.28, 6.8.3.4.12 do 6.8.3.4.14 i	Do daljnjeg	
EN ISO 23826:2021	Boce za gas – Kuglasti ventili – Specifikacije i ispitivanje	6.8.2.1.1 i 6.8.2.2.1	Obavezno od 1. januara 2025.	

6.8.3.7

Zahtjevi vezani za baterijska vozila i MEGC-ove koji nisu dizajnirani, izrađeni, podvrgnuti inspekciji i ispitani prema referentnim standardima

Kao odraz naučnog i tehničkog napretka, ili ako se u tački 6.8.3.6 ne upućuje ni na jedan standard ili u svrhu bavljenja posebnim aspektima o kojima nije bilo riječi u standardu na koji se upućuje u tački 6.8.3.6, nadležni organ može da prihvati korišćenje tehničkog kodeksa koji osigurava isti nivo bezbjednosti. Baterijska vozila i MEGC će, međutim, ispuniti minimalne zahtjeve tačke 6.8.3.

Čim standard na koji se po prvi put upućuje u tački 6.8.3.6 može da se primijeni, nadležni organ će povući priznavanje relevantnog tehničkog kodeksa. Može se primijeniti prelazni period koji završava najkasnije na datum stupanja na snagu sledećeg izdanja ADR-a.

Postupci periodičnih inspekcija će se utvrditi u odobrenju tipa, ako standardi navedeni u tačkama 6.2.2, 6.2.4 ili 6.8.2.6 ne važe ili se neće primijeniti.

Nadležni organ će poslati popis tehničkih kodeksa koje prihvata Sekretarijatu UNECE-a i ažurirati popis ako se on promijeni. Popis treba da uključuje sledeće podatke: naziv i datum kodeksa, svrhu kodeksa i podatak o tome gdje se može nabaviti. Sekretarijat objavljuje tu informaciju na svojoj internet stranici.

Standard koji je usvojen radi upućivanja u budućem izdanju ADR-a nadležni organ može da odobri za primjenu, a da ne obavijesti Sekretarijat UNECE-a.

6.8.4 Posebne odredbe

NAPOMENA 1: Za tečnosti čija tačka paljenja nije iznad 60 °C i za zapaljive gasove, vidi takođe tačke 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 i 6.8.2.2.9.

NAPOMENA 2: Za zahtjeve vezane za cisterne koje su podvrgnute ispitivanju pod pritiskom koji nije ispod 1 MPa (10 bara) ili za cisterne koje su namijenjene za prevoz rashlađenih tečnih gasova, vidi tačku 6.8.5.

Kada su prikazane pod navodom u koloni (13) tabele A poglavlja 3.2, primjenjuju se sledeće posebne odredbe:

(a) Izrada (TC)

TC1 Uslovi tačke 6.8.5 primjenjuju se na materijale i izradu ovih tijela.

TC2 Tijela i djelovi njihove opreme će biti izrađeni od aluminijuma čistoće koja nije ispod 99,5% ili prikladnog čelika koji neće uzrokovati razgradnju vodonik peroksida. Kada su tijela izrađena od aluminijuma čistoće koja nije ispod 99,5 %, debljina zida ne mora da prelazi 15 mm, čak i kad proračun u skladu sa tačkom 6.8.2.1.17 daje veću vrijednost.

TC3 Tijela će biti izrađena od austenitnog čelika.

TC4 Tijela će biti opremljena enamelom ili ekvivalentnom zaštitnom oblogom ako je tijelo u dodiru sa UN br. 3250 hlorsirćetna kiselina.

TC5 Tijela će biti opremljena olovnom oblogom debljine koja nije ispod 5 mm ili ekvivalentnom oblogom.

TC6 Debljina zida cisterne napravljenog od aluminijuma čistoće najmanje 99% ili legure aluminijuma ne bi trebala da prelazi 15 mm, čak i kada proračun u skladu sa tačkom 6.8.2.1.17 daje više vrijednosti.

TC7 Efektivna minimalna debljina tijela neće biti ispod 3 mm.

TC8 Tijela će biti izrađena od aluminijuma ili legura aluminijuma. Tijela mogu da budu dizajnirana za projektovani spoljšanji pritisak ne manji od 5 kPa (0,05 bara).

(b) Djelovi opreme (TE)

TE1 (Obrisano)

TE2 (Obrisano)

TE3 Cisterne će dodatno da zadovoljavaju sledeće uslove. Uređaj za zagrijavanje neće prodirati tijelo, nego će se nalaziti izvan zida tijela. Međutim, cijev koja se koristi za izvlačenje fosfora može biti opremljena omotačem za grijanje. Uređaj koji zagrijava omotač će biti regulisan tako da spriječi da temperatura fosfora pređe temperaturu punjenja tijela. Ostali sistemi cjevovoda će ulaziti u tijelo s gornje strane; otvori će biti smješteni iznad najvišeg dozvoljenog nivoa fosfora i biće u potpunosti zatvoreni ispod zapornih kapica. Cisterna će biti opremljena sistemom za mjerenje kojim se provjerava nivo fosfora; i ako se kao zaštitno sredstvo koristi voda, sa fiksnom mjernom oznakom koja pokazuje najviši dozvoljeni nivo vode.

TE4 Tijela će biti opremljena termičkom izolacijom koja će biti izrađena od materijala koji nisu lako zapaljivi.

TE5 Ako su tijela opremljena termičkom izolacijom, takva izolacija će biti izrađena od materijala koji nisu lako zapaljivi.

TE6 Cisterne mogu biti opremljene uređajem čiji dizajn sprečava začepljenje materijom koja se prevozi i sprečava curenje i stvaranje viška nadpritiska ili podpritiska u tijelu.

TE7 Sistem za pražnjenje tijela će biti opremljen sa dva međusobno nezavisna zaporna uređaja spojena u nizu; prvi će biti u obliku brzozatvarajućeg unutrašnjeg zaustavnog ventila odobrenog tipa, a drugi u obliku spoljašnjeg zaustavnog ventila, po jedan na svakoj strani cijevi za ispuštanje. Slijepa prirubnica ili drugi uređaj koji omogućava isti nivo bezbjednosti takođe se moraju pričvrstiti na izlazni otvor svakog spoljašnjeg zaustavnog ventila. Unutrašnji zaustavni ventil će biti takav da ako se cijev otrgne, zaustavni ventil će ostati u tijelu i u zatvorenom položaju.

- TE8** Spojevi sa spoljašnjim proširenim krajevima cijevi cisterni će biti izrađeni od materijala koji neće uzrokovati razgradnju vodonik peroksida.
- TE9** Cisterne u svojem gornjem dijelu će imati zaporni uređaj koji treba da spriječi stvaranje viška pritiska u tijelu usled razgradnje materija koje se prevoze, curenja tečnosti i ulaza strane materije u tijelo.
- TE10** Zaporni uređaji cisterni će biti dizajnirani tako da spriječe začepljenje uređaja stvrdnutim materijama za vrijeme prevoza. Kada su cisterne opremljene zaštitnom oplatom od termički izolovanog materijala, materijal će biti anorganske prirode i u potpunosti bez sagorijevajuće materije.
- TE11** Tijela i njihova servisna oprema će biti dizajnirana tako da spriječe ulaz strane materije, curenje tečnosti ili stvaranje opasnog suvišnog pritiska u tijelu usled razgradnje materija koje se prevoze. Sigurnosni ventil koji sprečava ulazak strane materija takođe ispunjava ovu odredbu.
- TE12** Cisterne će biti opremljene termičkom izolacijom u skladu s uslovima tačke 6.8.3.2.14. Ako SADT organskog peroksida u cisterni iznosi 55 °C ili manje, ili ako je cisterna izrađena od aluminijuma, tijelo će biti u potpunosti izolovano. Zaštita od sunca i svaki dio cisterne koji nije pokriven istom, ili spoljašnja zaštitna oplata cjelokupne zaštite će biti obojena bijelom bojom ili mora imati završnu obradu od svijetlog metala. Boja se mora očistiti prije svakog putovanja i obnoviti u slučaju da je počela da žuti ili propada. Termička izolacija neće sadržavati sagorijevajuće materije. Cisterne će biti opremljene temperaturnim sensorima.

Cisterne će biti opremljene sigurnosnim ventilima i uređajima za rasterećenje pritiska u vanrednim situacijama. Vakuumski uređaji za rasterećenje takođe se mogu koristiti. Uređaji za rasterećenje za vanredne situacije će raditi pri pritisku koji je određen prema svojstvima organskog peroksida i karakteristikama izrade cisterni. Topljivi elementi nisu dozvoljeni u tijelu.

Cisterne će biti opremljene opružnim ventilima za rasterećenje pritiska da se spriječi stvaranje značajnog pritiska u tijelu od predmeta i para razgradnje koji se otpuštaju na temperaturi od 50 °C. Kapacitet i pritisak za početak ispuštanja sigurnosnog(ih) ventila će se zasnivati na rezultatima ispitivanja navedenima u posebnoj odredbi TA2. Pritisak za početak ispuštanja ni u kojem slučaju neće biti takav da tečnost može da iscure iz ventila ako se cisterna prevrne.

Uređaji za rasterećenje u vanrednim situacijama mogu biti opružnog ili krhkog tipa predviđeni za ispuštanje svih proizvoda i para razgradnje koji se stvaraju u periodu koji nije kraći od jednog sata potpunog izgaranja u požaru, izračunato sledećom formulom:

$$q = 70961 \times F \times A^{0,82}$$

pri čemu je:

q = apsorpcija toplote [W]

A = područje koje je vlaženo [m²]

F = faktor izolacije

F = 1 za neizolovane cisterne, ili

$$F = \frac{U (923 - T_{P0})}{47032} \text{ za izolovane cisterne}$$

pri čemu je:

K = toplotna provodljivost izolacionoga sloj [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]

L = debljina izolacionog sloja [m]

$U = K/L$ = koeficijent prenosa toplote izolacije [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]

T_{PO} = temperatura peroksida u uslovima otpuštanja [K]

Pritisak za početak ispuštanja uređaja za rasterećenje u vanrednim situacijama će biti viši nego što je prethodno navedeno i mora se zasnovati na rezultatima ispitivanja navedenim u posebnoj odredbi TA2. Uređaji za rasterećenje u vanrednim situacijama će biti dimenzionisani tako da najviši pritisak u cisterni nikada ne pređe ispitni pritisak cisterne.

NAPOMENA: *Primjer načina određivanja veličine uređaja za rasterećenje u vanrednim situacijama naveden je u dodatku 5. Priručnika za ispitivanja i kriterijume.*

Za cisterne opremljene termičkom izolacijom koja se sastoji od potpune obloge, kapacitet i podešavanje uređaja za rasterećenje u vanrednim situacijama će se odrediti pod pretpostavkom gubitka izolacije od 1 % površine.

Vakuumski uređaji za rasterećenje i opružni ventili za rasterećenje pritiska cisterne će biti opremljeni uređajima za zaustavljanje plamena, osim ako materije koje se prevoze i proizvodi njihove razgradnje nisu sagorijevi. Posebnu pažnju treba obratiti na smanjenje kapaciteta rasterećenja, do kojeg može doći zbog uređaja za zaustavljanje plamena.

TE13 Cisterne će biti termički izolovane i opremljene uređajem za zagrijavanje sa spoljašnje strane.

TE14 Cisterne će biti opremljene termičkom izolacijom. Termička izolacija koja je u direktnom dodiru sa tijelom ili sa komponentama sistema grijanja mora imati temperaturu paljenja barem 50 °C višu od maksimalne temperature za koju je cisterna dizajnirana.

TE15 (*Obrisano*)

TE16 (*Rezervisano*)

TE17 (*Rezervisano*)

TE18 Cisterne namijenjene za prevoz materija koje se pune na temperaturi iznad 190 °C će biti opremljene deflektorima koji se stavljaju pod pravim uslovima u odnosu na gornje otvore za punjenje da se izbjegne iznenadno lokalizovano povećanje temperature tijela za vrijeme punjenja.

TE19

Armatura i priključci montirani na gornjem dijelu cisterne će biti ili:

- umetnuti u uvučeno kućište ili
- opremljeni sigurnosnim ventilom; ili
- zaštićeni kapicom, ili poprečnim i/ili uzdužnim elementima, ili jednako efikasnim uređajima koji su tako profilisani da u slučaju prevrtanja armatura i priključci ne budu oštećeni.

Armatura i priključci montirani u donjem dijelu cisterne:

Prošireni krajevi cijevi, bočni uređaji za zatvaranje, i svi uređaji za ispuštanje će biti ili uvučeni najmanje za 200 mm od krajnje spoljašnje ivice cisterne ili će biti zaštićeni odbojnikom čiji koeficijent inercije nije ispod 20 cm^3 poprečno u smjeru putovanja; njihova udaljenost od tla neće biti ispod 300 mm pri punoj cisterni.

Armaturu i priključke montirane na zadnjoj strani cisterne će štititi odbojnik propisan u tački 9.7.6. Njihova visina od tla će biti takva da su primjereno zaštićeni odbojnikom.

TE20 Bez obzira na druge kodove cisterne koji su dozvoljeni u hijerarhiji cisterne u odnosu na racionalni pristup iz tačke 4.3.4.1.2, cisterne će biti opremljene sigurnosnim ventilom.

TE21 Zatvarači će biti zaštićeni zapornom kapičom.

TE22 (*Rezervisano*)

TE23 Cisterne će biti opremljene uređajem čiji dizajn sprečava začepljenje materijom koja se prevozi i koji sprečava curenje i stvaranje viška nadpritiska i podpritiska u tijelu.

TE24

Ako su cisterne namijenjene za prevoz i rukovanje bitumenom, opremljene prskalicom na kraju svake cijevi za pražnjenje, uređaj za zatvaranje, prema zahtjevu tačke 6.8.2.2.2, može se zamijeniti zapornim ventilom koji se nalazi na ispusnoj cijevi i ispred prskalice.

TE25 (*Rezervisano*)

TE26 Svi priključci za punjenje i pražnjenje, uključujući i one u fazi pare, na cisternama namijenjenim za prevoz zapaljivih rashlađenih tečnih gasova će biti opremljeni automatskim zaustavnim ventilom s trenutnim zatvaranjem (vidi tačku 6.8.3.2.3) što je moguće bliže cisterni.

(c) Odobrenje tipa (TA)

TA1 Cisterne neće biti odobrene za prevoz organskih materija.

TA2 Ova materija se može prevoziti u fiksiranim ili demontažnim cisternama ili vozilima cisternama pod uslovima koje je propisao nadležni organ države porijekla, ako se na osnovu prethodno navedenih ispitivanja nadležni organ uvjeri da se prevoz može izvesti bezbjedno. Ako država porijekla nije strana ugovornica ADR-a, ove uslove priznaje nadležni organ prve države ADR-a u koju stigne pošiljka.

Za odobrenja tipa moraju se sprovesti ispitivanja kako bi se:

- provjerila usklađenost svih materijala koji su inače u dodiru sa materijom za vrijeme prevoza;
- osigurali podaci da se olakša dizajniranje uređaja za rasterećenje u vanrednim situacijama i sigurnosnih ventila, uzimajući u obzir karakteristike dizajna cisterne; i
- utvrdili svi posebni uslovi koji su potrebni za bezbjedan prevoz materije.

Rezultati ispitivanja će biti uključeni u izvještaju o odobrenju tipa.

- TA3** Materija se može prevoziti samo u cisternama s oznakom cisterni LGAV ili SGAV; hijerarhija iz tačke 4.3.4.1.2 se ne primjenjuje.
- TA4** Nadležni organ ili inspekcijsko tijelo koje je u skladu sa tačkom 1.8.6.3 i akreditovano prema EN ISO/IEC 17020:2012 (osim klauzule 8.1.3) tip A, primjenjivaće postupke procjene usklađenosti iz tačke 1.8.7.
- TA5** Ova materija se smije prevoziti samo u cisternama s oznakom S2.65AN(+); hijerarhija iz tačke 4.3.4.1.2 se ne primjenjuje.

(d) Ispitivanja (TT)

- TT1** Cisterne od čistog aluminijuma će se podvrgnuti početnom i periodičnom ispitivanju hidrauličnim pritiskom pri pritisku od samo 250 kPa (2,5 bara) (manometarski pritisak).
- TT2** Stanje obloge tijela svake godine će pregledati inspekcijsko tijelo koje odobri nadležni organ i koji mora pregledati unutrašnjost tijela (vidi posebnu odredbu TU43 iz tačke 4.3.5).
- TT3** Odstupajući od zahtjeva iz tačke 6.8.2.4.2, periodične inspekcije se obavljaju najkasnije svake osme godine i uključuju provjeru debljine korišćenjem odgovarajućih instrumenata. Za takve se cisterne ispitivanje nepropusnosti i provjera predviđena u tački 6.8.2.4.3 obavljaju najkasnije svake četiri godine.
- TT4** (*Rezervisano*)
- TT5** Ispitivanja hidrauličkim pritiskom će se izvršiti najkasnije svake tri godine. | dvije i po godine.
- TT6** Periodična inspekcija će se izvršiti najkasnije svake tri godine. |
- TT7** Bez obzira na uslove tačke 6.8.2.4.2, periodična interna inspekcija može se zamijeniti uslovima koji je odobrio nadležni organ.
- TT8** Cisterne na kojima je zvanični transportni naziv zahtijevan za navod UN BR. 1005 AMONIJAČ, ANHIDRIDNI označen u skladu sa tačkama 6.8.3.5.1 do 6.8.3.5.3 i koje su izrađene od sitnozrnog čelika sa granicom tečenje iznad 400 N/mm² u skladu sa standardima za materijale, će biti podvrgnute pri svakoj periodičnoj inspekciji iz tačke 6.8.2.4.2 ispitivanju magnetnim česticama da se otkrije pucanje površine.
Za donji dio svakog tijela mora se podvrgnuti ispitivanju najmanje 20 % dužine kružnih i uzdužnih zavarenih šavova, zajedno sa svim zavarenim spojevima mlaznice i svim popravkama ili područjima na dnu.
Ako je oznaka materije na cisterni i/ili pločici cisterne odstranjena, obavlja se ispitivanje magnetnim česticama i te aktivnosti se evidentiraju u sertifikatu o inspekciji priloženom evidencijama cisterne.
Takva ispitivanja magnetnim česticama vrši ovlašćeno lice osposobljeno za tu metodu prema EN 9712:2012 (Nedestruktivno ispitivanje – Osposobljavanje i sertifikacija kadrova za nedestruktivno ispitivanje – Opšta načela).
- TT9** Za inspekcije i ispitivanja (uključujući i nadzor proizvodnje) nadležni organ ili inspekcijsko tijelo koje je u skladu sa uslovima tačke 1.8.6.3 i akreditovano prema EN ISO/IEC 17020:2012 (osim klauzule 8.1.3) tip A, primjenjuje postupke iz tačke 1.8.7.
- TT10** Periodične inspekcije prema tački 6.8.2.4.2 vršiće se najkasnije: svake tri godine | svake dvije i po godine.

TT11

Za fiksirane cisterne (vozila cisterne) i demontažne cisterne koje se koriste isključivo za prevoz TNG-a, s tijelima od ugljeničnog čelika i servisnom opremom, ispitivanje pod hidrauličkim pritiskom može se tokom periodične inspekcije, a na zahtjev podnosioca, zamijeniti dolje navedenim tehnikama nedestruktivnog testiranja (NDT). Te se tehnike mogu primjenjivati bilo pojedinačno ili u kombinacijama koje nadležni organ ili inspeksijsko tijelo ocijene prikladnim (vidi posebne odredbe iz TT9).

- EN ISO 17640:2018 - Nedestruktivno ispitivanje varova - ultrazvučno ispitivanje - Tehnike, nivoi ispitivanja i procjena;
- EN ISO 17638:2016 - Nedestruktivno ispitivanje varova - Ispitivanje magnetnim česticama, uz prihvatanje indikatora u skladu sa EN ISO 23278:2015 - Nedestruktivno ispitivanje varova - Ispitivanje magnetnim česticama, Nivo prihvatljivosti;
- EN ISO 17634:2015 - Nedestruktivno ispitivanje varova - Ispitivanje zavarenih spojeva vrtložnim strujama putem analize kompleksne ravni;
- EN 16809:2019 - Nedestruktivno ispitivanje - Ultrazvučno mjerenje debljine.

Osoblje koje obavlja NDT će biti kvalifikovano, ovlašćeno i posjedovaće odgovarajuća teoretska i praktična znanja o nedestruktivnim testiranjima koja obavljaju, specificiraju, nadziru ili ocjenjuju u skladu sa:

- EN ISO 9712:2012 - Nedestruktivno testiranje - Kvalifikacije i sertifikacija osoblja za NDT.

Nakon direktne primjene toplote kao na primjer varenjem ili rezanjem na elementima cisterne pod pritiskom potrebno je pored propisanog NDT-a izvršiti i hidrauličko ispitivanje.

NDT se obavlja na dolje navedenim površinama tijela i opreme:

Površina tijela i opreme	NDT
Uzdužni čeonni varovi tijela	100 % NDT, koristeći jednu ili više od sledećih tehnika: ultrazvuk, magnetne čestice, vrtložne struje
Obodni čeonni varovi tijela	
Dodaci, prilazi, mlaznice i zavari za otvore (interni) direktno na tijelu	
Visokonapregnute površine učvršćivanja dupliranih ploča (preko kraja oslonca sirene i po 400 mm sa svake strane)	
Varovi na cijevima i drugoj opremi	
Tijela, površine koje se ne mogu vizuelno pregledati sa spoljašnje strane	UZV ispitivanje debljine iznutra, na razmacima od (maksimalno) 150 mm

Bez obzira na originalni dizajn i standarde izrade ili tehnički kodeks koji se primjenjuje na cisterni, nivo prihvatanja defekata će biti u skladu sa zahtjevima odgovarajućih djelova standarda EN 14025:2018 (Cisterne za prevoz opasnih roba – Metalne cisterne pod pritiskom – Dizajn i izrada), EN 12493:2020 +A2:2020 (TNG oprema i pribor – Zavarene čelične posude pod pritiskom za TNG drumske cisterne – Dizajn i izrada), EN ISO 23278:2015 (Nedestruktivno testiranje varova – Ispitivanje varova magnetnim česticama – Nivo prihvatljivosti) ili standardima prihvatanja navedenim u važećem NDT standardu.

Ako se NDT metodama na cisterni utvrdi neprihvatljiv defekat, potrebno je istu popraviti i ponovno ispitati. Nije dopušteno hidrauličko ispitivanje cisterne bez izvršenja potrebnih popravki.

Rezultati NDT-a evidentiraju se i čuvaju tokom čitavog vijeka trajanja cisterne.

(e) Označavanje (TM)

NAPOMENA: Ovi podaci će biti na službenom jeziku države odobrenja, a takođe, ako taj jezik nije engleski, francuski, ili njemački, na engleskom, francuskom ili njemačkom, osim ako sporazumom sklopljenim između država koje učestvuju u prevozu nije određeno drukčije.

TM1 Na cisternama, uz podatke propisane u tački 6.8.2.5.2, će biti navedeno sledeće: “**Ne otvarati za vrijeme vožnje. Može doći do spontanog sagorijevanja.**” (vidi, takođe, prethodnu napomenu).

TM2 Na cisternama, uz podatke propisane u tačke 6.8.2.5.2, će biti navedeno sledeće: “**Ne otvarati za vrijeme prevoza. U dodiru sa vodom stvara zapaljive gasove.**” (vidi, takođe, prethodnu napomenu).

- TM3** Na cisterni, na pločici propisanoj u tački 6.8.2.5.1, će takođe biti navedeni zvanični transportni naziv ove materije i maksimalno dozvoljeno opterećenje cisterne u kilogramima za ovu materiju.
- TM4** Za cisterne će biti označeni sledeći dodatni podaci utiskivanjem ili bilo kojim sličnim načinom na pločici propisanoj u tački 6.8.2.5.2 ili direktno na samom tijelu ako su zidovi ojačani tako da ne dođe do oštećenja čvrstoće cisterne: hemijski naziv odobrene koncentracije materije o kojoj je riječ.
- TM5** Na cisternama, uz podatke navedene u tački 6.8.2.5.1, će biti naveden datum (mjesec, godina), poslednje inspekcije unutrašnjeg stanja tijela.
- TM6** (*Rezervisano*)
- TM7** Trolisni simbol, opisan u tački 5.2.1.7.6, će biti označen utiskivanjem ili bilo kojim ekvivalentnim načinom na pločici opisanoj u tački 6.8.2.5.1. Trolist se može urezati direktno na zid samog tijela ako je zid ojačan tako da ne dođe do oštećenja čvrstoće tijela.

6.8.5 Zahtjevi koji se odnose na materijale i izradu fiksiranih zavarenih cisterni, demontažnih zavarenih cisterni i zavarenih tijela kontejnerskih cisterni za koje se zahtijeva ispitni pritisak koji nije ispod 1 MPa (10 bara), i fiksiranih zavarenih cisterni, demontažnih zavarenih cisterni i zavarenih tijela kontejnerskih cisterni namijenjenih za prevoz rashlađenih tečnih gasova klase 2

6.8.5.1 Materijali i tijela

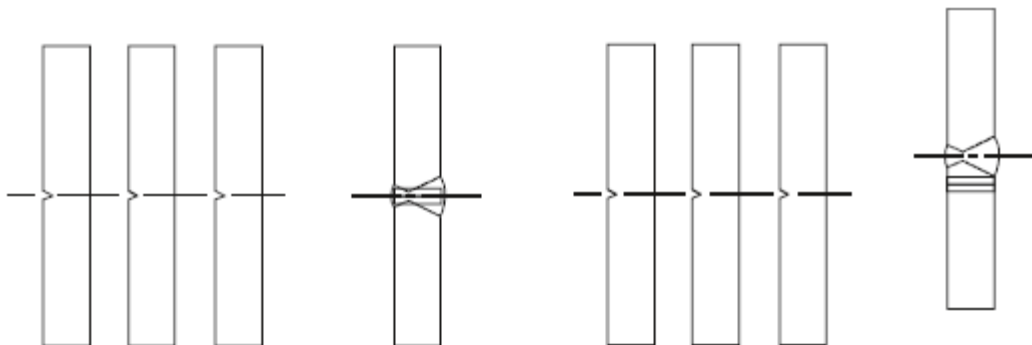
- 6.8.5.1.1 (a) Tijela namijenjena za prevoz:
- komprimovanih, tečnih ili rastvorenih gasova klase 2;
 - UN br. 1380, 2845, 2870, 3194, 3391 do 3394 klase 4.2; i
 - UN br. 1052 fluorovodik, anhidrid i UN br.1790 fluorovodonična kiselina iznad 85% fluorovodonika klase 8
- će biti izrađena od čelika;
- (b) Tijela izrađena od sitnozrnog čelika za prevoz:
- korozivnih gasova klase 2 i UN br. 2073 rastvor amonijaka; i
 - i UN br. 1052 fluorovodik, anhidrid i UN br.1790 fluorovodonična kiselina iznad 85% fluorovodonika klase 8
- će biti termički obrađeni za otpuštanje termičkog naprezanja;
- (c) Tijela namijenjena za prevoz rashlađenih tečnih gasova klase 2 će biti izrađena od čelika, aluminijuma, legure aluminijuma, bakra ili legure bakra (npr. mesing). Ipak, tijela izrađena od bakra ili legura bakra dozvoljena su samo za gasove koji ne sadrže acetilen; etilen neće sadržiti iznad 0,005 % acetilena;
- (d) Mogu se koristiti samo oni materijali koji su primjereni najnižim i najviših radnim temperaturama tijela i armature i priključaka.
- 6.8.5.1.2 Sledeći materijali dozvoljeni su za proizvodnju tijela:
- (a) Čelici koji nisu podložni krhkom lomu na najnižoj radnoj temperaturi (vidi tačku 6.8.5.2.1)
- meki čelici (osim za rashlađene tečne gasove klase 2)
 - sitnozrni čelici, do temperature od -60 °C
 - čelici od nikla (udio nikla od 0,5 do 9 %), do temperature od -196 °C, zavisno od udjela nikla;
 - austenitni hromoniklovani čelici, do temperature od -270 °C;

- austenitno-feritni nerđajući čelici, ohlađeni na temperaturu od $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - (b) Aluminijum čistoće koja nije ispod 99,5 % ili legure aluminijuma (vidi tačku 6.8.5.2.2);
 - (c) Deoksidirani bakar čistoće koja nije ispod 99,9 % ili legure bakra s udjelom bakra iznad 56 % (vidi tačku 6.8.5.2.3).
- 6.8.5.1.3 (a) Tijela izrađena od čelika, aluminijuma ili legure aluminijuma će biti ili bešavna ili zavarena.
- (b) Tijela izrađena od austenitnog čelika, bakra ili legure bakra mogu biti tvrdo lemljena.
- 6.8.5.1.4 Armatura i priključci mogu biti pričvršćeni navojem na tijelo ili pričvršćeni na nju kao što slijedi:
- (a) Na tijela izrađena od čelika, aluminijuma ili legure aluminijuma: varenjem;
- (b) Na tijela izrađena od austenitnog čelika, bakra ili legure bakra: varenjem ili tvrdim lemljenjem.
- 6.8.5.1.5 Izrada tijela i njihovi priključci za vozilo, postolje ili u okvir ili kontejner će biti takva tako da spriječi sa sigurnošću svako smanjenje temperature nosive komponente koje bi je vjerovatno učinilo krhkom. Načini pričvršćivanja tijela će biti tako dizajnirani da čak i kada je tijelo na svojoj najnižoj radnoj temperaturi i dalje će imati potrebna mehanička svojstva.
- 6.8.5.2** **Zahtjevi vezani za ispitivanje**
- 6.8.5.2.1 Čelična tijela
- Materijali koji se koriste za proizvodnju tijela i navarenih slojeva na svojoj najnižoj radnoj temperaturi, ali nikako ispod $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, će zadovoljavati najmanje sledeće uslove čvrstoće na udar:
- Ispitivanja će se sprovesti na ispitnim uzorcima s urezom u obliku slova V;
 - Minimalna čvrstoća na udar (vidi tačke 6.8.5.3.1 do 6.8.5.3.3) za ispitne uzorke s uzdužnom osom pod pravim uglovima u odnosu na smjer valjanja i urezom u obliku slova V (u skladu s ISO R 148), verikalno na površinu ploče, će biti 34 J/cm^2 za meki čelik (koji se, zbog postojećih standarda ISO, može ispitivati s ispitnim uzorcima čija je uzdužna osa u smjeru valjanja); sitnozrni čelik; leguru feritnog čelika $\text{Ni} < 5\%$, leguru feritnog čelika $5\% \leq \text{Ni} \leq 9\%$; ili austenitni Cr - Ni čelik ili austenitno-feritni nerđajući čelik;
 - U slučaju austenitnih čelika, ispitivanju čvrstoće na udar potrebno je podvrgnuti samo navareni sloj;
 - Za radne temperature ispod $196\text{ }^{\circ}\text{C}$ ispitivanje čvrstoće na udar ne sprovodi se na najnižoj radnoj temperaturi, nego na $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 6.8.5.2.2 Tijela izrađena od aluminijuma ili legure aluminijuma
- Varovi tijela će zadovoljavati uslove koje je propisao nadležni organ.
- 6.8.5.2.3 Tijela izrađena od bakra ili legura bakra
- Nije potrebno sprovesti ispitivanja da se utvrdi da je čvrstoća na udar adekvatna.
- 6.8.5.3** **Ispitivanja čvrstoće na udar**
- 6.8.5.3.1 Za limove debljine ispod 10 mm, ali ne manje od 5 mm, moraju se koristiti ispitni uzorci poprečnog presjeka $10\text{ mm} \times e\text{ mm}$, pri čemu "e" predstavlja debljinu lima. Ako je potrebno, dozvoljena je mašinska obrada do 7,5 mm ili 5 mm. U svakom slučaju potrebna je minimalna vrijednost od 34 J/cm^2 .
- NAPOMENA:** *Ispitivanje čvrstoće na udar neće se sprovesti na limovima debljine ispod 5 mm, ni na njihovim zavarenim šavovima.*
- 6.8.5.3.2 (a) Za potrebe ispitivanja limova, čvrstoća na udar će biti određena na tri ispitna uzorka. Ispitni uzorci moraju se uzimati pod pravim uglovima u smjeru valjanja; međutim, za meki čelik mogu se uzimati u smjeru valjanja.
- (b) Za ispitivanje zavarenih šavova, ispitni uzorci će se uzimati na način koji slijedi:

kad je $e \leq 10$ mm:

tri ispitna uzorka s urezom u sredini zavarenog spoja

tri ispitna uzorka s urezom u sredini zone na koju utiče toplota (V-urez treba da pređe preko granice stapanja u sredini uzorka)

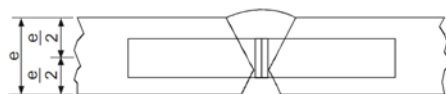


Sredina zavarenog spoja Zona na koju utiče toplota

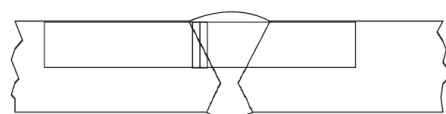
kad je $10 \text{ mm} < e \leq 20 \text{ mm}$:

tri ispitna uzorka iz sredine zavarenog spoja;

tri ispitna uzorka iz zone na koju utiče toplota (V-urez treba da pređe preko granice stapanja u sredini uzorka)



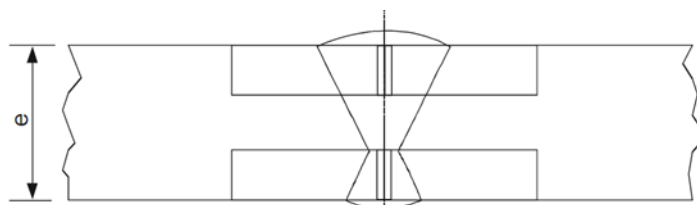
sredina zavarenog spoja



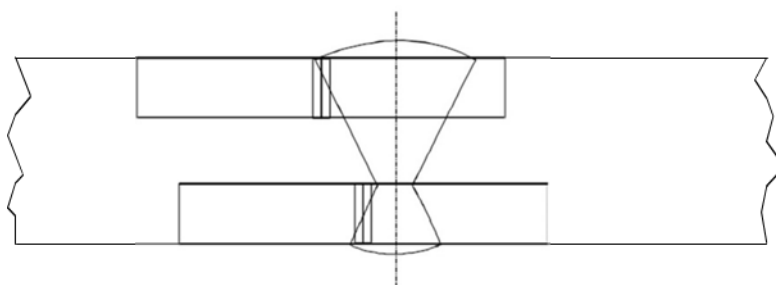
zona na koju utiče toplota

Kad je $e > 20$ mm

dvije grupe od po tri ispitna uzorka, jedna grupa na gornjem licu, jedna grupa na donjem licu na svakoj od tačaka koje su prikazane u nastavku (V-urez treba da pređe preko granice stapanja u sredini uzorka za one koji se uzimaju u zoni na koju utiče toplota)



Sredina zavarenog spoja



Zona na koju utiče tolplota

- 6.8.5.3.3 (a) Za limove, prosjek od tri ispitivanja treba da zadovoljava minimalnu vrijednost od 34 J/cm^2 kako je naznačeno u tački 6.8.5.2.1; najviše jedna pojedinačna vrijednost može biti ispod minimalne vrijednosti i tada nikako ispod 24 J/cm^2 .
- (b) Za zavarene spojeve, prosječna vrijednost koja se dobije od tri ispitna uzorka uzeta iz sredine zavarenog spoja neće biti ispod minimalne vrijednosti od 34 J/cm^2 ; najviše jedna pojedinačna vrijednost može biti ispod minimalne vrijednosti i tada nikako ispod 24 J/cm^2 .
- (c) Za zonu na koju utiče tolplota (V-urez treba da pređe preko granice stapanja u sredini uzorka), vrijednost dobijena na ne više od jednog od tri ispitna uzorka može biti ispod minimalne vrijednosti od 34 J/cm^2 , iako ne ispod 24 J/cm^2 .

6.8.5.3.4 Ako uslovi propisani u tački 6.8.5.3.3 nisu ispunjeni, može se obaviti još jedno ispitivanje ako je:

- (a) prosječna vrijednost u prva tri ispitivanja ispod minimalne vrijednosti od 34 J/cm^2 ; ili
- (b) više od jedne pojedinačne vrijednosti je manja od minimalne vrijednosti od 34 J/cm^2 ali ne ispod 24 J/cm^2 .

6.8.5.3.5 U ponovljenom ispitivanju na udar na limovima ili zavarenim spojevima, nijedna od pojedinačnih vrijednosti neće biti ispod 34 J/cm^2 . Prosječna vrijednost svih rezultata originalnog ispitivanja i ponovnog ispitivanja će biti jednaka ili iznad minimalne vrijednosti od 34 J/cm^2 .

Kod ponovljenog ispitivanja čvrstoće na udar u zoni na koju utiče tolplota, nijedna od pojedinačnih vrijednosti ne može biti ispod 34 J/cm^2 .

6.8.5.4 *Upućivanje na standarde*

Smatra se da su uslovi tačaka 6.8.5.2 i 6.8.5.3 zadovoljeni ako su primijenjeni sledeći relevantni standardi:

EN ISO 21028-1:2016 Kriogene posude – Zahtjevi za žilavost materijala na kriogenoj temperaturi – 1. dio: Temperature ispod $-80 \text{ }^\circ\text{C}$.

EN ISO 21028-2:2018 Kriogene posude - Zahtjevi za žilavost materijala na kriogenoj temperaturi – 2. dio: Temperature između $-80 \text{ }^\circ\text{C}$ i $-20 \text{ }^\circ\text{C}$.

POGLAVLJE 6.9

ZAHTJEVI VEZANI ZA DIZAJN, IZRADU, INSPEKCIJU I ISPITIVANJE PRENOSIVIH CISTERNI SA ZIDOVIMA IZRAĐENIM OD PLASTIČNIH MATERIJALA OJAČANIH VLAKNIMA (POV)

6.9.1 Primjena i opšti zahtjevi

6.9.1.1 Zahtjevi iz tačke 6.9.2 primjenjuju se na prenosive cisterne s POV tijelom, namijenjene za prevoz opasnih roba klasa 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 i 9 svim prevoznim sredstvima. Pored zahtjeva iz ovog poglavlja, osim ako nije drugačije utvrđeno, sve multimodalne prenosive cisterne s POV tijelom koje odgovaraju definiciji “kontejnera” u skladu sa uslovima Međunarodne konvencije o bezbjednim kontejnerima (CSC) iz 1972. godine, s izmjenama i dopunama, će ispunjavati važeće zahtjeve ove Konvencije.

6.9.1.2 Zahtjevi iz ovog poglavlja ne primjenjuju se na prekomorske prenosive cisterne.

6.9.1.3 Zahtjevi iz poglavlja 4.2 i dijela 6.7.2 važe za prenosive cisterne sa POV tijelom, osim onih koji se odnose na korišćenje metalnih materijala za izradu tijela prenosive cisterne i dodatnih zahtjeva iz ovog poglavlja.

6.9.1.4 Uzimajući u obzir naučni i tehnološki napredak, tehnički zahtjevi iz ovog poglavlja mogu se mijenjati alternativnim aranžmanima. Ti alternativni aranžmani će nuditi nivo bezbjednosti ne manji od onog koji nude zahtjevi iz ovog poglavlja u pogledu kompatibilnosti s materijama koje se prevoze i sposobnosti POV prenosive cisterne da izdrži udar, opterećenje i požar. Za međunarodni prevoz, alternativni aranžmani za POV prenosive cisterne će biti odobreni od strane važećeg nadležnog organa.

6.9.2 Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje FRP prenosivih cisterni

6.9.2.1 Definicije

Za svrhe ovog dijela, definicije iz tačke 6.7.2.1 važe za definicije vezane uz metalne materijale (“sitnozrni čelik”, “meki čelik” i “referentni čelik”) za izradu tijela prenosive cisterne.

Osim toga, na prenosive cisterne s POV tijelom primjenjuju se sledeće definicije:

Spoljašnji sloj označava dio tijela koji je direktno izložen atmosferi;

Plastika ojačana vlaknima (POV), vidi tačku 1.2.1;

Namatanje niti označava proces dizajniranja POV strukture, u kojem se kontinuirano ojačanje (vlaknima, trakom i dr.), bilo prethodno impregnirani materijal matrice ili impregniran tokom namatanja, postavlja na rotirajuće vreteno. Generalno, oblik je površina okretanja i može uključivati krajeve (glave);

POV tijelo označava zatvoreno tijelo cilindričnog oblika, s unutrašnjom zapreminom namijenjenom za prevoz hemijskih materija;

POV cisterna označava prenosivu cisternu dizajniranu sa POV tijelom i krajevima (glavama), servisnom opremom, sigurnosnim uređajima za rasterećenje i ostalom instaliranom opremom.

Temperatura tranzicije stakla (T_g) označava karakterističnu vrijednost temperaturnog opsega u kojem dolazi do tranzicije stakla.

Ručno polaganje označava postupak modeliranja ojačane plastike, pri kojem se ojačanje i smola polažu u kalup;

Obloga označava sloj na unutrašnjoj površini POV tijela koji sprečava kontakt s opasnom robom koja se prevozi;

Podloga označava vlaknasto ojačanje sačinjeno od nasumičnih, rezanih ili motanih vlakana povezanih u listove različitih dužina i debljina;

Paralelni uzorak tijela označava uzorak POV, koji će biti reprezentativan za tijelo, izrađen paralelno s izradom tijela, ako nije moguće koristiti isječke iz samog tijela. Može biti ravan ili zakrivljen.

Reprezentativni uzorak označava uzorak izrezan iz tijela;

Infuzija smole označava način izrade POV pri kojem se suvo ojačanje stavlja u odgovarajući kalup, jednostrani kalup sa vakuumskim jastukom ili na drugi način, a tečna smola se aplicira u taj dio korišćenjem spoljašnjeg pritiska na ulaz i/ili primjenom potpunog ili djelimičnog vakuumskog pritiska na otvor;

Strukturni sloj označava POV slojeve tijela potrebne za izdržavanje projektovanog opterećenja;

Veo označava tanku podlogu visoke moći apsorpcije koji se koristi u POV proizvodu kada je potreban dodatni polimerski matrični frakcijski sadržaj (ravnomjernost površine, hemijska otpornost, nepropusnost i dr.).

6.9.2.2 Opšti zahtjevi vezani za dizajn i izradu

6.9.2.2.1 Zahtjevi iz tačaka 6.7.1 i 6.7.2.2 važe za POV prenosive cisterne. Za površine tijela koje su napravljene od POV-a važe sledeća izuzeća od zahtjeva poglavlja 6.7: 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13, i 6.7.2.2.14. Tijela se dizajniraju i izrađuju u skladu sa zahtjevima kodeksa za posude pod pritiskom koja važe za FRP materijale, koje priznaje nadležni organ.

Pored toga, važe i sledeći zahtjevi:

6.9.2.2.2 *Sistem kvaliteta proizvođača*

6.9.2.2.2.1 Sistem kvaliteta treba da sadrži sve elemente, zahtjeve i odredbe koje je proizvođač donio. On se mora dokumentovati na sistematičan i pravilan način u obliku pisanih politika, postupaka i uputstava.

6.9.2.2.2.2 Sadržaj posebno mora da uključuje odgovarajući opis:

- (a) Organizacione strukture i odgovornosti zaposlenih zaduženih za kvalitet dizajna i proizvoda;
- (b) Tehnologija, procesa i postupaka kontrole i verifikacije dizajna koji će se primjenjivati u projektovanju prenosivih cisterni;
- (c) Relevantne proizvodnje, kontrole kvaliteta, osiguranja kvaliteta i uputstva za upravljanje procesom koji će se koristiti;
- (d) Zapisnika o kvalitetu, kao što su izvještaji o inspekcijama, podaci o ispitivanjima i kalibraciji;
- (e) Revizije menadžmenta, kako bi se osiguralo djelotvorno sprovođenje sistema kvaliteta proizišlo iz revizija u skladu sa tačkom 6.9.2.2.2.4;
- (f) Postupka u kojem se opisuje kako se ispunjavaju zahtjevi klijenata;
- (g) Postupka kontrole dokumenata i njihove revizije;
- (h) Sredstva za kontrolu nesuklađenih prenosivih cisterni, nabavljenih komponenata, procesnih i finalnih materijala, i
- (i) Programa osposobljavanja i postupaka kvalifikacije relevantnih zaposlenih.

6.9.2.2.2.3 U sklopu sistema kvaliteta, za svaku proizvedenu prenosivu POV cisternu će biti ispunjeni sledeći minimalni zahtjevi:

- (a) Primjena plana inspekcije i ispitivanja (PPT);
- (b) Vizuelne inspekcije;

- (c) Provjera orijentacije vlakana i frakcije mase primjenom dokumentovanog kontrolnog procesa;
- (d) Provjera kvaliteta i svojstava vlakana i smole putem sertifikata i druge dokumentacije;
- (e) Provjera kvaliteta i svojstava obloge putem sertifikata i druge dokumentacije;
- (f) Provjera formiranih termoplastičkih svojstava smole i nivo stvrdnjavanja termoreaktivne smole, koje god od toga je primjenjivo, na direktan ili indirektan način (npr. Barkol test ili primjenom diferencijalne skenirajuće kalorimetrije), u skladu sa tačkom 6.9.2.7.1.2 (h) ili ispitivanjem puzanja reprezentativnog uzorka ili paralelnog uzorka tijela u skladu sa tačkom 6.9.2.7.1.2 (e) tokom perioda od 100 sati;
- (g) Dokumentovanje šta god je primjenjivo, procesa termoplastičnog formiranja smole ili stvrdnjavanja termoaktivne smole i procesa nakon stvrdnjavanja, i
- (h) Čuvanje i arhiviranje uzoraka tijela za kasnije inspekcije i provjere tijela (npr. odsječak revizionog okna) tokom perioda od 5 godina.

6.9.2.2.2.4 Revizija sistema kvaliteta

Sistem kvaliteta inicijalno se procjenjuje kako bi se utvrdilo zadovoljava li zahtjeve tačaka 6.9.2.2.2.1 do 6.9.2.2.2.3 na zadovoljstvo nadležnog organa.

Proizvođač će biti obaviješten o rezultatima revizije. Obavještenje će sadržati zaključke revizije i sve potrebne korektivne mjere.

Potrebno je izvršavati periodične revizije, u skladu s uslovima nadležnog organa, kako bi se utvrdilo održava li proizvođač sistem kvaliteta i primjenjuje li isti. Izvještaji o periodičnim revizijama dostavljaju se proizvođaču.

6.9.2.2.2.5 Održavanje sistema kvaliteta

Proizvođač je dužan da održava sistem kvaliteta na način na koji odobren, da bi on ostao adekvatan i djelotvoran.

Proizvođač će obavijestiti nadležni organ koji je odobrio sistem kvaliteta o svim namjeranim izmjenama. Predložene izmjene se procjenjuju kako bi se utvrdilo hoće li izmijenjeni sistem kvaliteta i dalje ispunjavati zahtjeve tačaka 6.9.2.2.2.1 do 6.9.2.2.2.3.

6.9.2.2.3 *POV tijela*

6.9.2.2.3.1 POV tijela će biti na siguran način spojena sa strukturnim elementima okvira prenosive cisterne. POV podupirači i priključci na okvir neće dovesti do lokalne koncentracije naprezanja koja prelazi vrijednosti dopuštene prema dizajnu konstrukcije tijela, u skladu s odredbama iz ovog poglavlja za sve operativne i ispitne uslove.

6.9.2.2.3.2 Tijela će biti napravljena od prikladnog materijala koji je u stanju da djeluje unutar minimalnog projektovanog temperaturnog opsega od -40 °C to +50 °C, osim ako nadležni organ države u kojoj se prevoz obavlja nije propisao temperaturne opsege za određene teže klimatske ili operativne uslove (npr. grijni elementi).

6.9.2.2.3.3 Ako se instalira sistem grijanja, on će biti usklađen sa tačkama 6.7.2.5.12 do 6.7.2.5.15 i sa sledećim zahtjevima:

- (a) Maksimalna radna temperatura grijnih elemenata uključenih ili spojenih na tijelo neće prelaziti maksimalnu projektovanu temperaturu cisterne;
- (b) Grijni elementi će biti dizajnirani, kontrolisani i korišćeni na takav način da temperatura materije koja se prevozi ne može da pređe maksimalnu projektovanu temperaturu cisterne ili vrijednost pri kojoj unutrašnji pritisak prelazi MAWP, i
- (c) Konstrukcija cisterne i njenih grijnih elemenata će dopuštati pregled tijela u pogledu mogućih efekata pregrijavanja.

6.9.2.2.3.4 Tijela će biti sačinjena od sledećih elemenata:

- Obloga;
- Strukturni sloj;
- Spoljašnji sloj.

NAPOMENA: Elementi se mogu kombinovati ako su zadovoljeni svi važeći funkcionalni kriterijumi.

6.9.2.2.3.5 Obloga je unutrašnji element tijela dizajniran kao primarna barijera za osiguranje dugoročnog hemijskog otpora u odnosu na materiju koja se prevozi, kako bi se spriječile bilo kakve opasne reakcije sa sadržajem ili formacija opasnih spojeva i bilo kakvo značajno slabljenje strukturnog sloja zbog difuzije proizvoda preko obloge. Hemijska kompatibilnost provjerava se u skladu sa tačkom 6.9.2.7.1.3.

Obloga može biti POV obloga ili termoplastična.

6.9.2.2.3.6 POV obloge se sastoje od sledeće dvije komponente:

- (a) Površinski sloj ("gel-sloj"): odgovarajući smolom bogati površinski sloj ojačan velom, kompatibilan sa smolom i sadržajem. Ovaj sloj će imati maksimalan sadržaj mase vlakana od 30%, i maksimalnu debljinu od 0,60 mm.
- (b) Sloj(-evi) ojačanja: jedan ili više slojeva minimalne debljine 2 mm, koji sadrži minimalno 900 g/m² staklene vune ili sjeckanih vlakana sa sadržajem stakla u masi od najmanje 30%, osim ako se ekvivalentna bezbjednost ne dokaže s manjim sadržajem stakla.

6.9.2.2.3.7 Ako se obloga sastoji od termoplastičnih listova, koji će biti zavareni zajedno u traženom obliku, koristeći kvalifikovan postupak i osoblje za varenje. Zavarene obloge će imati sloj od elektroprovodnog medija postavljen uz netečnu kontaktnu površinu vara, kako bi se olakšalo ispitivanje iskrama. Izdržljiva veza između obloge i strukturnog sloja postiže se koristeći odgovarajuću metodu.

6.9.2.2.3.8 Strukturni sloj će biti dizajniran tako da izdrži projekovano opterećenje u skladu sa tačkama 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 i 6.9.2.3.6.

6.9.2.2.3.9 Spoljašnji sloj smole ili boje će osigurati adekvatnu zaštitu strukturalnih slojeva cisterne od spoljašnjih uticaja i izloženosti tokom korišćenja, uključujući izloženost UV zračenju i slanoj magli, i povremenu izloženost tereta prskanju.

6.9.2.2.3.10 Smole

Obrada smješe smola će se obaviti u skladu sa preporukama dobavljača. Te smole mogu biti:

- Nezasićene poliesterske smole;
- Vinilne esterske smole;
- Epoksidne smole;
- Fenolne smole;
- Termoplastične smole.

Temperatura toplotne distorzije smole (HGT), utvrđena u skladu sa tačkom 6.9.2.7.1.1 će biti barem 20 °C viša od maksimalne projektovane temperature tijela definisane u tački 6.9.2.2.3.2, ali ni u kojem slučaju neće biti niža od 70 °C.

6.9.2.2.3.11 Materijali za ojačavanje

Materijali za ojačavanje strukturnog sloja će se birati tako da zadovoljavaju zahtjeve strukturnog sloja.

Za oblogu se moraju koristiti staklena vlakna minimalno tipa C ili ECR u skladu sa ISO 2978:1993 + Amd 1:2015. Termoplastični velovi se mogu koristiti za obloge samo kada je dokazana njihova kompatibilnost sa namijenjenim sadržajem.

6.9.2.2.3.12 Aditivi

Aditivi potrebni za obradu smole, kao što su katalizatori, akceleratori, učvršćivači i tiksotropne materije, i materijali koji se koriste za poboljšanje cisterne, kao što su punila, boje, pigmenti i dr. neće dovesti do slabljenja materijala s obzirom na vijek trajanja i očekivanu temperature dizajna.

6.9.2.2.3.13 POV tijela, njihovi priključci i servisna i strukturna oprema će biti dizajnirani da izdrže opterećenja iz tačaka 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 i 6.9.2.3.6 bez gubitka sadržaja (osim količina gasa koje ističu kroz odušne ventile) tokom projektovanog vijeka trajanja.

6.9.2.2.3.14 Posebni zahtjevi vezani za prevoz materija sa tačkom paljenja od najviše 60 °C.

6.9.2.2.3.14.1 POV cisterne koje se koriste za prevoz zapaljivih tečnosti sa tačkom paljenja od najviše 60 °C će biti izrađeni tako da se osigura eliminacija statičkog elektriciteta iz različitih komponenti, kako bi se izbjeglo akumuliranje štetnog naboja.

6.9.2.2.3.14.2 Površinski električni otpor unutar i izvan tijela utvrđen mjerenjem neće biti viši od $10^9 \Omega$. To se može postići korišćenjem aditiva smoli ili interlaminatnih provodnih ploča kao što su metal ili ugljenikova mreža.

6.9.2.2.3.14.3 Otpor pražnjenja u zemlju utvrđuje se mjerenjem i neće biti viši od $10^7 \Omega$.

6.9.2.2.3.14.4 Sve komponente tijela će biti električki povezane međusobno i sa metalnim djelovima servisne i strukturne opreme cisterne, i sa vozilom. Električni otpor između komponenti i opreme u međusobnom kontaktu neće prelaziti 10Ω .

6.9.2.2.3.14.5 Površinski električni otpor i otpor pražnjenja mjere se u početku na svakoj proizvedenoj cisterni ili uzorku tijela u skladu sa postupcima koje priznaje nadležni organ. U slučaju oštećenja tijela koje zahtijeva popravku, električni otpor ponovo se mjeri.

6.9.2.2.3.15 Cisterna će biti dizajnirana tako da izdrži, bez znatnijeg curenja, efekat potpune zahvaćenosti plamenom u trajanju od 30 minuta, na način utvrđen u ispitnim zahtjevima iz tačke 6.9.2.7.1.5. Ispitivanje se može izbjeći uz pristanak nadležnog organa, ako se mogu osigurati dovoljni dokazi iz ispitivanja sprovedenih na cisternama uporedivog dizajna.

6.9.2.2.3.16 Konstrukcioni proces POV tijela

6.9.2.2.3.16.1 Pri konstrukciji POV tijela koristi se namatanje niti, ručno polaganje, infuzija smole ili drugi odgovarajući procesi proizvodnje kompozita.

6.9.2.2.3.16.2 Težina ojačanja vlaknima će odgovarati onoj utvrđenoj u specifikaciji postupka, sa tolerancijom od +10% i – 0%. Za ojačavanje tijela koristi se jedan ili više tipova vlakana navedenih u tački 6.9.2.2.3.11 i u specifikacijama postupka.

6.9.2.2.3.16.3 Sistem smola će biti jedan od sistema navedenih u tački 6.9.2.2.3.10. Ne smiju se koristiti nikakva dodatna punila, pigmenti ili dodaci bojama koji bi uticali na prirodnu boju smole, osim onih koji su dopušteni u specifikaciji postupka.

6.9.2.3 *Kriterijumi vezani za dizajn*

6.9.2.3.1 POV tijela će biti dizajnirana tako da se mogu analizirati na naprezanje matematički ili eksperimentalno pomoću mjerača otpora ili drugim metodama koje odobri nadležni organ.

6.9.2.3.2 POV tijela će biti dizajnirana i izrađena tako da izdrže ispitni pritisak. Posebne odredbe utvrđene su za neke materije u važećim uputstvima za prenosive cisterne navedenim u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2 i opisanim u tački 4.2.5, ili u posebnim odredbama iz kolone (11) tabele A poglavlja 3.2 opisanim u tački 4.2.5.3. Minimalna debljina POV tijela neće biti manja od navedene u tački 6.9.2.4.

6.9.2.3.3 Pri utvrđenom ispitnom pritisku maksimalna zatezna relativna deformacija mjerena u mm/mm na tijelu neće rezultirati formiranjem mikro pukotina, te stoga neće biti veća od prve izmjerene tačke loma ili oštećenja smole usled istezanja, koja je izmjerena tokom zateznih ispitivanja propisanih tačkom 6.9.2.7.1.2 (c).

6.9.2.3.4 Za unutrašnji ispitni pritisak, spoljašnji projektovani pritisak naveden u tački 6.7.2.2.10, statičko opterećenje navedeno u tački 6.7.2.2.12 i statičko gravitaciono opterećenje uzrokovano sadržajem sa maksimalnom gustoćom utvrđenom za dizajn i pri maksimalnom stepenu napunjenosti, kriterijumi loma (FC) u uzdužnom smjeru, obodnom smjeru, i u svim drugim smjerovima u ravni kompozitnog rasporeda neće prelaziti sledeće vrijednosti:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

gdje je:

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

gdje:

K ima minimalnu vrijednost 4;

K_0 je faktor snage. Za opštu projektovanu vrijednost, K_0 je jednak ili veći od 1,5. Vrijednost K_0 množi se faktorom dva, osim ako je tijelo osigurano zaštitom od štete, koja se sastoji od kompletnog metalnog kostura koji sadrži uzdužne i poprečne strukturne elemente.

K_1 je faktor vezan za pogoršanje svojstava materijala zbog puzanja i starenja. Utvrđuje se prema formuli:

$$K_1 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

Gdje je α faktor puzanja, a β faktor starenja utvrđen u skladu sa tačkom 6.9.2.7.1.2 (e) i (f), respektivno. Kada se koriste u proračunu, faktori α i β će biti između 0 i 1.

Alternativno se za potrebe sprovođenja numeričke validacije iz tačke 6.9.2.3.4 može primjenjivati konzervativna vrijednost $K_1 = 2$ (to ne utiče na potrebu ispitivanja radi utvrđivanja α i β);

K_2 je faktor vezan za radnu temperaturu i termička svojstva smole, koji se utvrđuje prema sledećoj formuli, sa minimalnom vrijednošću 1:

$$K_2 = 1,25 - 0,0125 (\text{HDT} - 70)$$

gdje je HDT temperatura toplotne deformacije smole, u °C;

K_3 je faktor vezan za zamor materijala; primjenjuje se vrijednost $K_3 = 1,75$ osim ako nije drugačije dogovoreno sa nadležnim organom. Za dinamički dizajn prikazan u tački 6.7.2.2.12, primjenjivaće se vrijednost $K_3 = 1,1$;

K_4 je faktor vezan za stvrđjavanje smole i ima sledeće vrijednosti:

1,0 kada se stvrđjavanje odvija u skladu sa odobrenim i dokumentovanim procesom, a sistem kvaliteta opisan u tački 6.9.2.2.2 uključuje verifikaciju stepena stvrđjavanja za svaku FRP prenosivu cisternu koristeći pristup direktnog mjerenja, kao što je diferencijalna skenirajuća kalorimetrija (DSC) utvrđena u ISO 11357-2:2016, prema tački 6.9.2.7.1.2 (h);

1,1 kada se formiranje termoplastične smole ili stvrđjavanje termoreaktivne smole sprovodi odobrenim i dokumentovanim procesom, a sistem kvaliteta opisan u tački 6.9.2.2.2 uključuje verifikaciju, šta god je primjenjivo, karakteristika formirane termoplastične smole ili stepena stvrđjavanja termoreaktivne smole, za svaku POV prenosivu cisternu koristeći pristup indirektnog mjerenja prema tački 6.9.2.7.1.2 (h), kao što je Barkol ispitivanje prema ASTM D2583:2013-03 ili EN 59:2016, HDT prema ISO 75-1:2013, termomehanička analiza (TMA) prema ISO 11359-1:2014, ili dinamička termomehanička analiza (DMA) prema ISO 6721-11:2019;

- 1,5 u ostalim slučajevima.
- K_5 je faktor vezan za uputstvo za prenosive cisterne iz tačke 4.2.5.2.6:
- 1,0 za T1 do T19;
 1,33 za T20;
 1,67 za T21 do T22.

Ispitivanje validacije dizajna koristeći numeričku analizu i prikladan kriterijum loma kompozita mora se sprovesti kako bi se utvrdilo jesu li naprezanja na spojevima tijela ispod dopuštenih vrijednosti. Prikladan kriterijum loma u kompozitu uključuje, ali nije ograničen na Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, teoriju kvara nepromjenjivog naprezanja (Strain Invariant Failure Theory), maksimalno naprezanje (Maximum Strain), ili maksimalni napon (Maximum Stress). Ostale veze sa kriterijumima snage su dozvoljene uz pristanak nadležnog organa. Metoda i rezultati ispitivanja validacije dizajna dostavljaju se nadležnom organu.

Dozvoljene vrijednosti utvrđuju se koristeći eksperimente radi izvođenja parametara potrebnih u skladu s odabranim kriterijumima loma u kombinaciji sa faktorom bezbjednosti K , vrijednostima čvrstoće mjenim u skladu sa tačkom 6.9.2.7.1.2 (c) i kriterijumima maksimalnog istezanja propisanim u tački 6.9.2.3.5. Analiza spojeva izvodi se u skladu sa dozvoljenim vrijednostima iz tačke 6.9.2.3.7 i vrijednostima snage mjenim prema tački 6.9.2.7.1.2 (g). Izvijanje se razmatra u skladu sa tačkom 6.9.2.3.6. Dizajniranje otvora i metalnih komponenti razmatra se u skladu sa tačkom 6.9.2.3.8.

- 6.9.2.3.5 Pri bilo kojem od naprezanja definisanih tačkama 6.7.2.2.12 i 6.9.2.3.4, rezultirajuće istezanje u bilo kojem smjeru neće prelaziti vrijednosti navedene u sledećoj tabeli ili jednu desetinu istezanja smole pri lomu utvrđenom u ISO 527-2:2012, koja god od tih vrijednosti je niža.

Primjeri poznatih ograničenja prikazani su u donjoj tabeli.

Vrsta smole	Maksimalno zatezanje pri naprezanju (%)
Nezasićeni poliester ili fenol	0,2
Vinilester	0,25
Epoksid	0,3
Termoplastika	v. 6.9.2.3.3

- 6.9.2.3.6 Za spoljašnji projektovani pritisak minimalan faktor bezbjednosti analize linearnog izvijanja tijela će biti na način definisan u važećem pravilniku za posude pod pritiskom, ali ne manji od tri.

- 6.9.2.3.7 Samoljepive spojnice i/ili zaštitni laminati koje se koriste pri spajanju, uključujući i ugaone spojeve, spojeve između opreme i tijela, spojeve ploča za zaštitu od talasanja i pregrada u tijelu će biti u stanju da izdrže opterećenja iz tačaka 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 i 6.9.2.3.6. Kako bi se izbjegla koncentracija naprezanja u zaštitnom sloju laminata, primijenjeno suženje neće biti strmije od 1:6. Čvrstoća na smicanje između laminata i komponentata cisterne s kojima je povezana neće biti manja od:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

gdje je

- τ_R interlaminarna čvrstoća na smicanje prema ISO 14130:1997 i Cor 1:2003;
 Q opterećenje po jediničnoj širini međusobnog spoja;
 K faktor bezbjednosti utvrđen prema tački 6.9.2.3.4;
 l dužina zaštitnog laminata;
 γ faktor usjeka koji povezuje prosječno naprezanje koje djeluje na spoj sa maksimalnim naprezanjem na spoju na mjestu početka loma.

Ostale metode proračuna za spojeve dozvoljene su po odobrenju nadležnog organa.

- 6.9.2.3.8 Metalne prirubnice i njihovi zatvarači odobreni su za korišćenje na POV tijelima u skladu sa zahtjevima dizajna iz tačke 6.7.2. Otvori na POV tijelima će biti ojačani kako bi se osigurao barem jednak faktor zaštite od statičkih i dinamičkih naprezanja navedenih u tačkama 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 i 6.9.2.3.6 kao i samo tijelo. Broj otvora mora se svesti na minimum. Odnos osovine ovalnih otvora neće biti veći od 2.

Ako su metalne prirubnice ili komponente integrisane u POV tijelo spojevima, tada će se na spojeve između metala i POV-a primjenjivati metode karakterizacije iz tačke 6.9.2.3.7. Ako su metalne prirubnice ili komponente fiksirane na alternativan način, npr. spajanjem navojnim spojnicama, tada će se primjenjivati odgovarajuće odredbe relevantnog standarda za posude pod pritiskom.

6.9.2.3.9 Kontrolni proračuni čvrstoće tijela obavljaju se primjenom metode konačnog elementa uz simulaciju postavljanja tijela, spojeva unutar POV tijela, spojeva između POV tijela i okvira kontejnera i otvora. Singularnosti se tretiraju primjenjujući odgovarajuću metodu u skladu sa važećem kodeksom za posude pod pritiskom.

6.9.2.4 Minimalna debljina zida tijela

6.9.2.4.1 Minimalna debljina POV tijela potvrđuje se kontrolnim proračunima čvrstoće tijela, uzimajući u obzir zahtjeve u pogledu čvrstoće iz tačke 6.9.2.3.4.

6.9.2.4.2 Minimalna debljina strukturnih slojeva POV tijela utvrđuje se u skladu sa tačkom 6.9.2.3.4; međutim, u svakom slučaju, minimalna debljina strukturnih slojeva će biti barem 3 mm.

6.9.2.5 Komponente opreme za prenosive cisterne sa POV tijelom

Servisna oprema, otvarači za dno, uređaji za rasterećenje pritiska, mjerni uređaji, podupirači, okviri, priključci za podizanje i pričvršćivanje prenosivih cisterni će zadovoljiti zahtjeve iz tačaka 6.7.2.5 do 6.7.2.17. Ako je u POV tijelu potrebno integrisati bilo kakve druge metalne komponente, tada se primjenjuju odredbe tačke 6.9.2.3.8.

6.9.2.6 Odobrenje dizajna

6.9.2.6.1 Odobrenje dizajna POV prenosive cisterne će biti u skladu sa zahtjevima tačke 6.7.2.18. Za POV prenosive cisterne primjenjivaće se sledeći dodatni zahtjevi.

6.9.2.6.2 Izvještaj o ispitivanju prototipa za potrebe odobrenja dizajna će dodatno uključivati sledeće:

- (a) Rezultate ispitivanja materijala koji se koristi u proizvodnji POV tijela u skladu sa zahtjevima tačke 6.9.2.7.1;
- (b) Rezultate ispitivanja ispuštanjem kugle u skladu sa zahtjevima tačke 6.9.2.7.1.4;
- (c) Rezultate ispitivanja protivpožarne otpornosti u skladu sa odredbama tačke 6.9.2.7.1.5.

6.9.2.6.3 Potrebno je utvrditi program inspekcije tokom vijeka trajanja, koji će biti uključen u upustva za rukovanje radi praćenja stanja cisterne kroz periodične inspekcije. Taj program će biti fokusiran na lokacije kritičnog naprežanja prepoznate u analizi dizajna izvršenoj u skladu sa tačkom 6.9.2.3.4. Metoda inspekcije će uzeti u obzir mogući način oštećenja na lokaciji kritičnog naprežanja (npr. zatezno naprežanje ili interlaminarno naprežanje). Inspekcija će biti kombinacija vizuelne inspekcije i nedestruktivnog testiranja (npr. akustična emisija, ultrazvučna provjera, termografija). Za grijne elemente, program inspekcije tokom vijeka trajanja će omogućavati ispitivanje tijela ili reprezentativnih lokacija kako bi se uzeo u obzir efekat pregrijavanja.

6.9.2.6.4 Reprezentativni prototip cisterne podvrgava se ispitivanju na niže naveden način. Servisna oprema može se prema potrebi za tu namjenu zamijeniti drugim sredstvima.

6.9.2.6.4.1 Prototip se podvrgava inspekciji radi utvrđivanja usklađenosti sa specifikacijama tipa dizajna. Ovo uključuje unutrašnju i spoljašnju inspekciju i mjerenje glavnih dimenzija.

6.9.2.6.4.2 Prototip opremljen mjeračima za naprežanje na svim mjestima visokog naprežanja koja su identifikovana u eksperimentima za validaciju dizajna u skladu sa tačkom 6.9.2.3.4, podvrgava se sledećim opterećenjima, a naprežanje koje nastaje se evidentira:

- (a) Punjenje vodom do maksimalnog stepena punjenja. Rezultati mjerenja koriste se za kalibriranje proračuna dizajna u skladu sa tačkom 6.9.2.3.4;

- (b) Punjenje vodom do maksimalnog stepena napunjenosti i podvrgavanje statičkom opterećenju u sva tri smjera fiksiranim na odlivke u uglovima, bez primjene dodatne mase izvan samog tijela. Radi upoređivanja sa projektnim proračunima u skladu sa tačkom 6.9.2.3.4, zabilježeno naprezanje ekstrapolira se u odnosu na količnik ubrzanja propisan tačkom 6.7.2.2.12 i izmjeren;
- (c) Punjenje vodom i podvrgavanje propisanom ispitnom pritisku. Pod tim opterećenjem tijelo neće pokazivati bilo kakvo vidljivo oštećenje ili curenje.

Naprezanje koje odgovara izmjerenom nivou naprezanja neće premašiti minimalni faktor bezbjednosti izračunat u skladu sa tačkom 6.9.2.3.4 u bilo kojim od navedenih uslova opterećenja.

6.9.2.7

Dodatne odredbe koje se primjenjuju na POV prenosive cisterne

6.9.2.7.1

Ispitivanje materijala

6.9.2.7.1.1

Smole

Zatezno istegnuće smole utvrđuje se u skladu sa ISO 527-2:2012. Temperatura toplotne deformacije (HDT) smole utvrđuje se u skladu sa ISO 75-1:2013.

6.9.2.7.1.2

Uzorci sa tijela

Prije ispitivanja s uzoraka se uklanjaju svi premazi. Ako nije moguće uzeti uzorke sa tijela tada se mogu primijeniti paralelni uzorci sa tijela. Ispitivanja obuhvataju:

- (a) Debljinu laminata središnjeg zida tijela i krajeva;
- (b) Sadržaj mase i sastav kompozitnog ojačanja prema ISO 1172:1996 ili ISO 14127:2008, kao i orijentaciju i raspored slojeva ojačanja;
- (c) Zatezna čvrstoća, istegnuće pri lomu i modul elasticiteta prema ISO 527-4:1997 ili ISO 527-5:2009 za obodni i uzdužni smjer tijela. Za površine POV tijela, ispitivanja se izvode na reprezentativnom laminatu u skladu sa ISO 527-4:1997 ili ISO 527-5:2009, kako bi se omogućila procjena prikladnosti bezbjednosnog faktora (K). Koristi se minimalno šest uzoraka po mjerenju zatezne čvrstoće, a zatezna čvrstoća uzima se kao prosjek minus dva standardna odstupanja;
- (d) Otpor na savijanje i čvrstoća utvrđena testom savijanja na tri ili četiri tačke u skladu sa ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 koristeći uzorak minimalne širine 50 mm i udaljenost podupirača od barem 20 puta debljina zida. Koristi se minimalno pet uzoraka.
- (e) Faktor puzanja α utvrđuje se uzimajući prosječan rezultat barem dva uzorka konfiguracije opisane pod (d), podvrgnutih puzanju pri savijanju na tri ili četiri tačke, pri maksimalnoj projektovanoj temperaturi navedenoj u tački 6.9.2.2.3.2, za period od 1.000 sati. Sledeći test obavlja se na svakom uzorku:
 - (i) Uzorak se stavlja u aparat za savijanje, bez opterećenja, pa u pećnicu podešenu na maksimalnu projektovanu temperaturu i pušta se da se aklimatizuje tokom vremena od najmanje 60 minuta;
 - (ii) Uzorak se optereti da se savije u skladu sa ISO 14125:1998 + Amd 1:2011, pri savojnom pritisku jednakom čvrstoći utvrđenoj pod (d) i podijeljenom sa četiri. Održava se mehaničko opterećenje pri maksimalnog projektovanoj temperaturi bez prekida kroz najmanje 1.000 sati;
 - (iii) Mjeri se početni otklon šest minuta nakon punog opterećenja u skladu sa (e) (ii). Uzorak ostaje pod opterećenjem u ispitnoj opremi;
 - (iv) Mjeri se konačni otklon 1.000 sati nakon primjene punog opterećenja iz (e) (ii); i
 - (v) Izračunava se faktor puzanja α dijeljenjem početnog otklona iz (e) (iii) sa konačnim otklonom iz (e) (iv);
- (f) Faktor starenja β koji se utvrđuje uzimajući prosječan rezultat za najmanje dva uzorka, uz konfiguraciju opisanu pod (d), uz opterećenje u statičkom savijanju u tri ili četiri tačke, i uz uranjanje u vodu pri maksimalnoj projektovanoj temperaturi navedenoj u tački 6.9.2.2.3.2 tokom vremena od 1.000 sati. Sledeće ispitivanje se obavlja na svakom uzorku:

- (i) Prije ispitivanja ili kondicioniranja, uzorak se suši u peći na 80 °C tokom vremena od 24 sata;
- (ii) Uzorak se opterećuje za savijanje u tri ili četiri tačke pri ambijentalnoj temperaturi u skladu sa ISO 14125:1998 + Amd 1:2011, pri savojnom pritisku jednakom čvrstoći utvrđenoj pod (d) i podijeljenoj sa četiri. Mjeri se početni otklon šest minuta nakon punog opterećenja. Uzorak se uklanja iz ispitne opreme;
- (iii) Uranja se uzorak bez opterećenja u vodu maksimalne projektovane temperature tokom perioda od ne manje od 1.000 sati bez prekida do vremena kondicioniranja vode. Kada istekne vrijeme kondicioniranja, uzorak se vadi i drži vlažan na ambijentalnoj temperaturi, i postupak se završava (f) (iv) u roku od tri dana;
- (iv) Uzorak se podvrgava drugoj rundi statičkog opterećenja, na način identičan onome iz tačke (f) (ii). Mjeri se završni otklon šest minuta nakon punog opterećenja. Uzorak se uklanja iz ispitne opreme; i
- (v) Izračunava se faktor starenja β dijeljenjem početnog otklona iz tačke (f) (iii) sa konačnim otklonom iz tačke (f) (iv);
- (g) Interlaminarna čvrstoća na smicanje spojeva mjeri se ispitivanjem reprezentativnih uzoraka u skladu sa ISO 14130:1997;
- (h) Djelotvornost karakteristika formiranja termoplastične smole ili procesa stvrđavanja i post-stvrđavanja termoreaktivne smole za laminate utvrđuje se primjenom jedne ili više sledećih metoda:
 - (i) Direktno se mjere svojstva formirane termoplastične smole ili nivo stvrđavanja termoreaktivne smole: temperatura tranzicije stakla (T_g) ili temperatura topljenja (T_i) utvrđuje se primjenom diferencijalne skenirajuće kalorimetrije (DSC) u skladu sa ISO 11357-2:2016; ili
 - (ii) Indirektno mjerenje karakteristika formirane termoplastične smole ili nivoa stvrđavanja termoreaktivne smole:
 - HDT prema ISO 75-1:2013;
 - T_g ili T_m primjenom termomehničke analize (TMA) prema ISO 11359-1:2014;
 - Dinamička termomehnička analiza (DMA) prema ISO 6721- 11:2019;
 - Barkol ispitivanje prema ASTM D2583:2013-03 ili EN 59:2016.

6.9.2.7.1.3

Hemijska kompatibilnost obloge i hemijske kontaktne površine servisne opreme sa materijama koje se prevoze dokazuje se pomoću jedne od sledećih metoda. Ova demonstracija se odnosi na sve aspekte kompatibilnosti materijala tijela i njegove opreme sa materijama koje se prevoze, uključujući i hemijsko propadanje tijela, pokretanje kritičnih reakcija sadržaja i opasnih reakcija između njih.

- (a) Kako bi se utvrdilo bilo kakvo propadanje tijela, reprezentativni uzorci tijela, uključujući i sve obloge sa varovima, se podvrgavaju ispitivanju hemijske kompatibilnosti u skladu sa EN 977:1997 tokom perioda od 1.000 sati, pri 50 °C ili maksimalnoj temperaturi na kojoj je neka određena materija odobrena za prevoz. U poređenju sa čistim uzorkom, gubitak čvrstoće i elasticiteta mjere se pomoću ispitivanja savijanjem prema EN 978:1997 i neće prelaziti 25 %. Pukotine, mjehuri, tačkasto korodiranje i razdvajanje slojeva i obloge i hrapavost nisu prihvatljivi.
- (b) Sertifikovani i dokumentovani podaci o pozitivnim iskustvima u pogledu kompatibilnosti materija koje se pune u cisternu sa materijalima tijela sa kojima dolaze u kontakt pri određenog temperaturi, vrijeme i ostali relevantni servisni uslovi;
- (c) Tehnički podaci objavljeni u relevantnoj literaturi, standardi ili drugi izvori prihvatljivi nadležnom organu;

(d) Uz pristanak nadležnog organa, mogu se koristiti i druge metode verifikacije hemijske kompatibilnosti.

6.9.2.7.1.4 Ispitivanje ispuštanjem kugle prema EN 976-1:1997

Prototip se podvrgava ispitivanju ispuštanjem kugle prema EN 976-1:1997, br. 6.6. Nikakva vidljiva oštećenja ne smiju se pojaviti ni na spoljašnjoj ni na unutrašnjoj strani cisterne.

6.9.2.7.1.5 Ispitivanje otpornosti na vatru

6.9.2.7.1.5.1 Reprezentativan prototip cisterne sa servisnom i strukturnom opremom i napunjen vodom do 80% svog maksimalnog kapaciteta izlaže se potpunoj zahvaćenosti vatrom iz otvorenog bazena sa lož uljem ili drugoj vrsti vatre istog efekta na 30 minuta. Vatra treba da bude ekvivalentna teoretskoj vatri temperature gorenja od 800 °C, emisivnosti od 0,9, uz koeficijent transfera toplote od 10W/(m²K) i površinskom apsorpcijom od 0,8. Minimalan neto toplotni tok od 75 kW/m² će biti kalibrisan u skladu sa ISO 21843:2018. Dimenzije bazena će biti veće od onih cisterne za barem 50 cm sa svake strane, a udaljenost između nivoa goriva i cisterne će biti između 50 cm i 80 cm. Ostatak cisterne ispod nivoa tečnosti, uključujući otvore i zatvarače, će ostati otporan na curenje osim kapanja.

6.9.2.8 *Inspekcija i ispitivanje*

6.9.2.8.1 Inspekcija i ispitivanje prenosivih POV cisterni obavljaju se u skladu s odredbama tačke 6.7.2.19. Pored toga, zavarene termoplastične obloge ispituju se iskrama u skladu s odgovarajućim standardom, nakon ispitivanja pod pritiskom izvršenih u skladu sa periodičnim inspekcijama iz tačke 6.7.2.19.4.

6.9.2.8.2 Pored toga, početne i periodične inspekcije obavljaju se u skladu sa programom inspekcije tokom vijeka trajanja i svim srodnim metodama inspekcije u skladu sa tačkom 6.9.2.6.3.

6.9.2.8.3 Početnom inspekcijom i ispitivanjem potvrđuje se da je cisterna dizajnirana u skladu sa sistemom kvaliteta propisanim u tački 6.9.2.2.2.

6.9.2.8.4 Osim toga, tokom inspekcije tijela, lokacija područja grijanih pomoću grijnih elemenata će biti označena ili obilježena, dostupna na nacrtima dizajna ili vidljiva koristeći odgovarajuće tehnologije (npr. infracrvene). Pri ispitivanju tijela će se uzeti u obzir učinci pregrijavanja, korozije, erozije, nadpritiska i mehaničke preopterećenosti.

6.9.2.9 *Čuvanje uzoraka*

Uzorcima tijela (npr. rezovi sa revizionog okna) za svaku proizvedenu cisternu čuvaju se za buduće inspekcije i provjere tijela tokom vremena od pet godina od datuma početne inspekcije i ispitivanja, do uspješnog završetka potrebne petogodišnje periodične inspekcije.

6.9.2.10 *Označavanje*

6.9.2.10.1 Zahtjevi iz tačke 6.7.2.20.1 važe za prenosive cisterne s POV tijelom, osim onih iz tačke 6.7.2.20.1 (f) (ii).

6.9.2.10.2 Informacije tražene u tački 6.7.2.20.1 (f) (i) su “Strukturalni materijal tijela: Plastika ojačana vlaknima”, ojačanje vlaknima npr. “Ojačanje: E-staklo” i smola npr. “Smola: vinil-ester”.

6.9.2.10.3 Zahtjevi odredaba tačke 6.7.2.20.2 važe za prenosive cisterne sa POV tijelom.

POGLAVLJE 6.10

ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU, OPREMU, ODOBRENJE TIPA, INSPEKCIJU I OZNAČAVANJE VAKUUMSKIH CISTERNI ZA OTPAD

NAPOMENA 1: Za prenosive cisterne i UN kontejnere za gas sa više elemenata (MEGC), vidi poglavlje 6.7; za fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne i kontejnerske cisterne i zamjenjive cisterne, sa tijelima izrađenim od metalnih materijala, i baterijska vozila i kontejnere za gas sa više elemenata MEGC koji nisu UN MEGC, vidi poglavlje 6.8; za plastične vlaknima ojačane cisterne vidi poglavlje 6.9, odnosno poglavlje 6.13, po potrebi.

NAPOMENA 2: Ovo poglavlje se odnosi na fiksirane cisterne, demontažne cisterne, kontejnerske cisterne i zamjenjive cisterne.

6.10.1 Opšte odredbe

6.10.1.1 Definicije

NAPOMENA: Cisterna koja je u potpunosti u skladu s uslovima poglavlja 6.8, ne smatra se “vakuumskom cisternom za otpad.”

6.10.1.1.1 Izraz “zaštićeno područje” označava područja koja su smještena na način koji slijedi:

- (a) Donji dio cisterni u zoni koja prelazi preko ugla od 60° na obje strane donje radne linije;
- (b) Gornji dio cisterni u zoni koja prelazi preko ugla od 30° na obje strane gornje radne linije;
- (c) Na prednjem dijelu cisterne na motornim vozilima;
- (d) Na zadnjem dijelu cisterne u zaštitnoj zapremini koji formira uređaj propisan u tački 9.7.6.

6.10.1.2 Područje primjene

6.10.1.2.1 Posebni uslovi tačaka 6.10.2 do 6.10.4 upotpunjuju ili mijenjaju poglavlje 6.8 i primjenjuju se na vakuumske cisterne za otpad.

Vakuumske cisterne za otpad mogu biti opremljene djelovima koji se mogu otvarati ako uslovi poglavlja 4.3 dozvoljavaju ispuštanje na dnu materija koje se prevoze (označeno slovima “A” ili “B” u dijelu 3 kodom cisterne navedenim u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2, u skladu sa tačkom 4.3.4.1.1).

Vakuumske cisterne za otpad će biti u skladu sa svim uslovima poglavlja 6.8, osim ako su zamijenjeni posebnim uslovima iz ovog poglavlja. Međutim, ne primjenjuju se uslovi tačaka 6.8.2.1.19, 6.8.2.1.20, i 6.8.2.1.21.

6.10.2 Izrada

6.10.2.1 Cisterne će biti dizajnirane za proračunski pritisak jednak 1,3 puta pritisku punjenja ili pražnjenja, ali ne ispod 400 kPa (4 bara) (manometarski pritisak). Za prevoz materija za koje je viši proračunski pritisak cisterne naveden u poglavlju 6.8, primjenjuje se navedeni viši pritisak.

6.10.2.2 Cisterne će biti dizajnirane tako da mogu da podnesu negativni unutrašnji pritisak od 100 kPa (1 bar).

6.10.3 Djelovi opreme

6.10.3.1 Djelovi opreme će biti razmješteni tako da su zaštićeni od rizika od trganja ili oštećenja za vrijeme prevoza ili rukovanja. Ovaj uslov se može ispuniti stavljanjem dijelova opreme u takozvano “zaštićeno područje” (vidi tačku 6.10.1.1.1).

6.10.3.2 Donji dio tijela za ispuštanje može se sastojati od spoljašnjeg cjevovoda sa zaustavnim ventilom, pričvršćenim što bliže tijelu i drugog zatvarača, koji može biti slijepa prirubnica ili ekvivalentan uređaj.

- 6.10.3.3 Položaj i smjer zatvaranja zaustavnog(ih) ventila koji su spojeni na tijelo ili na bilo koju komoru u slučaju tijela koja su podijeljena u komore, će biti jasan, i podoban za kontrolu sa tla.
- 6.10.3.4 Kako bi se izbjegao gubitak sadržaja u slučaju oštećenja spoljašnje armature za punjenje i pražnjenje (cijevi, bočni zaporni uređaji), unutrašnji zaustavni ventil ili prvi spoljašnji zaustavni ventil (ako je primjenjivo), i njihova sjedišta, će biti zaštićeni od rizika od trganja spoljašnjim naprezanjima ili će biti dizajnirani tako da ih mogu podnijeti. Uređaji za punjenje i pražnjenje (uključujući prirubnice ili čepove s navojem), i zaštitne kapice (ako ih ima), moći će se pričvrstiti kao zaštita od bilo kakvog nenamjernog otvaranja.
- 6.10.3.5 Cisterne mogu biti opremljene djelovima koji se mogu otvarati. Djelovi koji se mogu otvarati, moraju biti u skladu sa sledećim uslovima:
- (a) Djelovi će biti dizajnirani tako da se mogu učvrstiti u nepropusnom položaju kad su zatvoreni;
 - (b) Neće biti moguće slučajno otvaranje;
 - (c) Kada se mehanizam za otvaranje pokreće električnom energijom, dio mora ostati čvrsto zatvoren u slučaju nestanka električne energije;
 - (d) Moraju se uključiti sigurnosni uređaj ili uređaj sa plombom da se osigura da se dio koji se može otvarati ne može otvoriti dok u cisterni još ima zaostalog nadpritiska. Ovaj uslov se ne odnosi na djelove koji se mogu otvoriti koji se pokreću električnom energijom, kada je pomjeranje pozitivno kontrolisano. U tom slučaju kontrole će biti automatskog tipa i tako smještene da operator u svakom trenutku može da posmatra kretanje dijela koji može da se otvara i da nije u opasnosti za vrijeme otvaranja i zatvaranja dijela koji može da se otvara; i
 - (e) Moraju se preduzeti odgovarajuće mjere da se dio koji može da se otvara zaštiti i spriječi nasilno otvaranje za vrijeme prevrtanja vozila, kontejnerske cisterne ili zamjenjivih cisterni.
- 6.10.3.6 Vakuumske cisterne za otpad opremljene unutrašnjim klipom koji pomaže pri čišćenju ili pražnjenju cisterne, će imati uređaje za zaustavljanje koji će sprečavati da klip u bilo kom radnom položaju bude izbačen iz cisterne kada se na klip djeluje silom jednakom maksimalnom radnom pritisku cisterne. Maksimalni radni pritisak za cisterne ili komore s pneumatski pokretanim klipovima neće prelaziti 100 kPa (1,0 bar). Unutrašnji klip će biti izrađen od materijala koji neće stvarati izvor paljenja pri pomjeranju klipa. Unutrašnji klip može da se koristi kao komora pod uslovom da je učvršćen u svom položaju. Kada je bilo koje sredstvo kojim se pričvršćuje unutrašnji klip izvan cisterne, biće u položaju u kojem neće biti podložno slučajnom oštećenju.
- 6.10.3.7 Cisterne mogu biti opremljene usisnim granama ako je:
- (a) grana opremljena unutrašnjim ili spoljašnjim zaustavnim ventilom koji je pričvršćen direktno na tijelo ili direktno na koljeno koje je zavareno za tijelo; između tijela ili koljena i spoljašnjeg zaustavnog ventila može se postaviti rotacioni tanjirasti zupčanik, ako je taj tanjirasti zupčanik postavljen u zaštićenom području, a uređaj za kontrolu zaustavnog ventila je zaštićen u kućištu ili pokrovom protiv oštećenja od istrgnuća usled spoljašnjeg opterećenja;
 - (b) Zaustavni ventil naveden u (a) je smješten tako da se spriječi prevoz sa ventilom u otvorenom položaju; i
 - (c) Grana je izrađena tako da cisterna nije propusna usled nenamjernog udara o granu.
- 6.10.3.8 Cisterne će biti opremljene sledećom dodatnom servisnom opremom:
- (a) Ispusni otvor pumpe/potisne jedinice će biti tako smješten da osigura da sve zapaljive ili otrovne pare odlaze na mjesto na kojem neće predstavljati opasnosti;
NAPOMENA: Ovaj se zahtjev može, na primjer, ispuniti upotrebom vertikalne cijevi s ispuštanjem pri vrhu ili otvora na niskom nivou sa priključkom koji omogućava, kad je to potrebno, povezivanje s crijevom.
 - (b) Uređaj koji sprečava neposredni prolaz plamena će se postaviti na sve otvore vakuumske pumpe/potisne jedinice koja može stvarati izvor paljenja, i koja je pričvršćena na cisternu koja se koristi za prevoz zapaljivog otpada, ili će cisterna biti otporna na šok pritisak izazavan eksplozijom,

što podrazumijeva da će biti u mogućnosti da to podnese bez curenja, ali sa dozvoljenom deformacijom usled nastanka eksplozije kod prodora plamena;

- (c) Pumpe koje mogu da stvore pozitivan pritisak će imati sigurnosni uređaj postavljen u cjevovod koji se može podvrgnuti pritisku. Sigurnosni uređaj će biti podešen tako da se prazni pri pritisku koji ne prelazi maksimalni radni pritisak cisterne;
- (d) Zaustavni ventil će biti postavljen između tijela ili izlaznog otvora uređaja za sprečavanje prekomjernog punjenja koji je pričvršćen na tijelo, i cjevovoda koji spaja tijelo s pumpom/potisnom jedinicom;
- (e) Cisterna će biti opremljena prikladnim manometrom/vakuumskim manometrom koji će se postaviti u položaj gdje se lako može očitavati od strane lica koje upravlja pumpom/potisnom jedinicom. Na skali će biti istaknuta označena crta kojom je označen maksimalni radni pritisak cisterne;
- (f) Cisterna, ili u slučaju cisterne s komorama, svaka komora će biti opremljena uređajem za pokazivanje nivoa. Stakleni mjerači nivoa i mjerači nivoa izrađeni od drugog prikladnog prozirnog materijala će se koristiti kao uređaji za pokazivanje nivoa pod uslovom da su:
 - (i) dio zida cisterne i da je njihov otpor na pritisak jednak otporu cisterne ili da su pričvršćeni s spoljašnje strane cisterne;
 - (iii) spojevi na dnu i vrhu cisterne opremljeni zapornim ventilima koji su pričvršćeni direktno na tijelo i tako razmješteni da nije moguć prevoz sa ventilima u otvorenom položaju;
 - (iv) prikladni za rad pri maksimalnom radnomu pritisku cisterne; i
 - (v) smješteni su na mjesto gdje se ne mogu slučajno oštetiti.

6.10.3.9

Tijela vakuumskih cisterni za otpad će biti opremljena sigurnosnim ventilom ispred kojeg je rasprskavajući disk ventila.

Ventil će se automatski otvarati pri pritisku između 0,9 i 1,0 puta ispitnog pritiska cisterne na koji se postavlja. Upotreba sigurnosnog ventila sa tegom ili protivtegom, zabranjena je.

Rasprskavajući disk ventila neće se rasprsnuti prije nego što dosegne početni pritisak otvaranja ventila niti kasnije nego kada pritisak dosegne ispitni pritisak cisterne na koji je pričvršćen.

Sigurnosni uređaji će biti takvog dizajna da budu otporni na dinamička naprezanja, uključujući udar tečnosti.

Prostor između rasprskavajućeg diska i sigurnosnog ventila će biti opremljen manometrom ili prikladnim pokaznim uređajem za otkrivanje prsnuća diska, propusnosti kroz mali otvor ili propusnosti koja bi mogla uzrokovati kvar na sigurnosnom ventilu.

6.10.4

Inspekcija

Vakuumske cisterne za otpad će biti podvrgnute najkasnije svake tri godine za fiksirane cisterne ili demontažne cisterne i najkasnije svake dvije i po godine za kontejnerske cisterne i zamjenjive cisterne inspekciji unutrašnjeg stanja, uz inspekcije iz tačke 6.8.2.4.3.

POGLAVLJE 6.11**ZAHTJEVI VEZANI ZA DIZAJN, IZRADU, INSPEKCIJU I ISPITIVANJE KONTEJNERA ZA RASUTI TERET**

6.11.1 *(Rezervisano)*

6.11.2 **Primjena i opšti uslovi**

6.11.2.1 Kontejneri za rasuti teret i njihova pomoćna i konstrukciona oprema će biti dizajnirani i izrađeni tako da mogu da podnesu bez gubitka sadržaja unutrašnji pritisak sadržaja i naprezanja pri uobičajenom rukovanju i prevozu.

6.11.2.2 Kad je postavljen ispusni ventil, on će se učvrstiti u zatvorenom položaju, a cjelokupni sistem za pražnjenje će biti prikladno zaštićen od oštećenja. Ventil koji imaju zatvarače na polugu će biti osigurani od nenamjernog otvaranja, a položaji otvoreno i zatvoreno će biti lako uočljivi.

6.11.2.3 ***Kod za označavanje vrsta kontejnera za rasuti teret***

U sledećoj tabeli navedeni su kodovi koji će se koristiti za označavanje vrsta kontejnera za rasuti teret:

Vrste kontejnera za rasuti teret	Kod
Kontejner za rasuti teret sa ceradom	BK1
Zatvoreni kontejner za rasuti teret	BK2
Savitljivi kontejner za rasuti teret	BK3

6.11.2.4 Kako bi se uzeo u obzir napredak u nauci i tehnologiji, nadležni organ može razmotriti upotrebu alternativnih aranžmana koji nude najmanje ekvivalentnu bezbjednost kao što je bezbjednost koju omogućavaju uslovi ovog poglavlja.

6.11.3 **Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje kontejnera za rasuti teret koji su u skladu sa Međunarodnom konvencijom o bezbjednim kontejnerima, a koriste se kao BK1 ili BK2 kontejneri za rasuti teret**

6.11.3.1 ***Zahtjevi vezani za dizajn i izradu***

6.11.3.1.1 Smatra se da su zadovoljeni opšti uslovi za dizajn i izradu ovog pododjeljka ako je kontejner za rasuti teret u skladu s uslovima iz ISO 1496-4:1991 “Serija 1 Teretni kontejneri – Specifikacija i ispitivanje – Dio IV: Kontejner za suvi rasuti teret koji nije pod pritiskom” i ako je nepropustan.

6.11.3.1.2 Kontejneri koji su dizajnirani i ispitani u skladu s ISO 1496-1:1990 “Serija 1 Teretni kontejneri – Specifikacija i ispitivanje - dio 1: Kontejneri za opštu robu opšte namjene” će biti opremljeni radnom opremom koja je, uključujući njene spojeve sa kontejnerom, namijenjena jačanju čeonih zidova i poboljšanju otpornosti u podužnom pravcu u mjeri u kojoj je to potrebno kako bi bili u skladu s ispitnim uslovima ISO 1496-4:1991 po potrebi.

6.11.3.1.3 Kontejneri za rasuti teret će biti nepropusni na prašinu. Kada se koristi obloga da se postigne nepropusnost kontejnera, ona će biti izrađena od prikladnog materijala. Čvrstoća upotrijebljenog materijala i izrada obloge će biti primjereni kapacitetu kontejnera i namijenjenoj upotrebi. Spojevi i zatvarači obloge će podnositi pritiske i udare do kojih može doći u uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza. Za kontejnere za rasuti teret sa ventilacijom nijedna obloga neće onemogućiti rad uređaja za ventilaciju.

6.11.3.1.4 Radna oprema kontejnera za rasuti teret koji su dizajnirani za pražnjenje pod nagibom će podnositi ukupnu težinu punjenja u nagnutom položaju.

6.11.3.1.5 Pokretni krov ili bočni ili zadnji zid ili dio krova će biti opremljeni uređajima za zaključavanje sa zaštitnim uređajima dizajniranim da prikažu zaključani položaj posmatraču sa tla.

6.11.3.2 ***Servisna oprema***

- 6.11.3.2.1 Uređaji za punjenje i pražnjenje će biti izrađeni i razmješteni tako da budu zaštićeni od rizika od trganja ili oštećenja za vrijeme prevoza i rukovanja. Uređaji za punjenje i pražnjenje će se moći osigurati od nenamjernog otvaranja. Položaji otvoreno i zatvoreno i smjer zatvaranja će biti jasno naznačeni.
- 6.11.3.2.2 Zaptivke otvora će biti razmještene tako da se izbjegne bilo kakvo oštećenje za vrijeme rada, punjenja i pražnjenja kontejnera za rasuti teret.
- 6.11.3.2.3 Kada je potrebno ventiliranje, kontejneri za rasuti teret će biti opremljeni sredstvima za izmjenu vazduha, bilo prirodnim prenosom, npr. otvorom, ili aktivnim elementima, npr. ventilatorima. Ventilacija će biti dizajnirana tako da u svakom trenutku spriječi negativni pritisak u kontejneru. Elementi za ventilaciju kontejnera za rasuti teret za prevoz zapaljivih materija ili materija koje ispuštaju gasove ili pare će biti dizajnirani tako da ne budu izvori paljenja.

6.11.3.3 ***Inspekcija i ispitivanje***

- 6.11.3.3.1 Kontejneri koji se koriste, održavaju i kvalifikuju kao kontejneri za rasuti teret u skladu s uslovima ovog odjeljka će biti ispitani i odobreni u skladu sa CSC.
- 6.11.3.3.2 Kontejneri koji se koriste i označavaju kao kontejneri za rasuti teret će biti periodično podvrgnuti inspekciji u skladu sa CSC.

6.11.3.4 ***Označavanje***

- 6.11.3.4.1 Kontejneri koji se koriste kao kontejneri za rasuti teret će biti označeni pločicom o odobrenoj bezbjednosti u skladu s CSC.

6.11.4 **Zahtjevi vezani za dizajn, izradu i odobrenje BK1 ili BK2 kontejnera za rasuti teret koji nisu kontejneri koji su u skladu sa CSC**

NAPOMENA: Kada se kontejneri koji su u skladu s odredbama ovog odjeljka koriste za prevoz čvrstih materija u rasutom stanju, na prevoznoj ispravi treba da bude navedena sledeća izjava: "Kontejner za rasuti teret BK(x) koji je odobrio nadležni organ u". (vidi tačku 5.4.1.1.17)".

- 6.11.4.1 Kontejneri za rasuti teret koji su obuhvaćeni ovim odjeljkom uključuju kontejnere s otvorenim krovom, prekomorske kontejnere za rasuti teret, posude za rasuti teret, zamjenjiva tijela, uske i duge otvorene kontejnere, kontejnere sa valjcima, i komore za robu na vozilima.
NAPOMENA: Ovi kontejneri za rasuti teret uključuju i kontejnere koji su u skladu sa IRS 50591 (Jedinice sa valjcima za horizontalan pretovar – Tehnički uslovi za njihovu upotrebu u međunarodnom saobraćaju)¹ i IRS 50592 (Jedinice za intermodalni prevoz (osim poluprikolica) za vertikalni pretovar i pogodni za prevoz u vagonima – Minimalni zahtjevi)² koje izdaje Međunarodno udruženje željezničkog prevoza (UIC), na način naveden u tački 7.1.3, koji nisu u skladu sa CSC.
- 6.11.4.2 Ovi kontejneri za rasuti teret će biti dizajnirani i izrađeni tako da su dovoljne čvrstoće da podnesu udare i opterećenja za vrijeme prevoza, uključujući, ako je primjenjivo, pretovar različitim vrstama prevoza.
- 6.11.4.3 *(Rezervisano)*
- 6.11.4.4 Ove kontejnere za rasuti teret će odobriti nadležni organ, a odobrenje uključuje kod za označavanje vrste kontejnera za rasuti teret u skladu sa tačkom 6.11.2.3 i uslove za inspekciju i ispitivanje, po potrebi.
- 6.11.4.5 Kada je potrebno koristiti oblogu kako bi se prihvatila opasna roba, ona mora da zadovolji odredbe tačke 6.11.3.1.3.

¹Prvo izdanje publikacije IRS (International Railway Solution), primjenjivo od 1. januara 2020.

²Drugo izdanje publikacije IRS (International Railway Solution), primjenjivo od 1. decembra 2019.

- 6.11.5** **Zahtjevi vezani za dizajn, izradu, inspekciju i ispitivanje BK3 savitljivih kontejnera za rasuti teret**
- 6.11.5.1** **Zahtjevi vezani za dizajn i izradu**
- 6.11.5.1.1 Savitljivi kontejneri za rasuti teret će biti nepropusni na prašinu.
- 6.11.5.1.2 Savitljivi kontejneri za rasuti teret će biti u potpunosti zatvoreni da bi se spriječilo ispuštanje sadržaja.
- 6.11.5.1.3 Savitljivi kontejneri za rasuti teret će biti vodonepropusni.
- 6.11.5.1.4 Djelovi savitljivog kontejnera za rasuti teret koji su u direktnom dodiru s opasnom robom:
- (a) neće biti oštećeni ili značajno oslabljeni tom opasnom robom;
- (b) neće uzrokovati opasan efekat, npr. reakciju katalize ili reagovati s opasnom robom; i
- (c) neće dopustiti prodor opasne robe koji bi mogao predstavljati opasnost pod uobičajenim uslovima prevoza.
- 6.11.5.2** **Servisna oprema i uređaji za rukovanje**
- 6.11.5.2.1 Uređaji za punjenje i pražnjenje će biti izrađeni na takav način da budu zaštićeni od štete tokom prevoza i rukovanja. Uređaji za punjenje i pražnjenje će biti zaštićeni od slučajnog otvaranja.
- 6.11.5.2.2 Ako su postavljene, trake za podizanje savitljivog kontejnera za rasuti teret će izdržati pritisak i dinamičke sile koje se mogu javiti u uobičajenim uslovima rukovanja i prevoza.
- 6.11.5.2.3 Uređaji za rukovanje će biti dovoljno jaki da podnesu višestruku upotrebu.
- 6.11.5.3** **Inspekcija i ispitivanje**
- 6.11.5.3.1 Tip dizajna svakog savitljivog kontejnera za rasuti teret će biti ispitan na način utvrđen tačkom 6.11.5, u skladu sa postupcima koje je uspostavio nadležni organ, koji je odobrio dodjeljivanje oznake, i odobriće ga ovaj nadležni organ.
- 6.11.5.3.2 Ispitivanja će se ponoviti nakon svake modifikacije tipa dizajna, kojom se mijenja dizajn, materijal ili način izrade savitljivog kontejnera za rasuti teret.
- 6.11.5.3.3 Ispitivanja će se sprovesti na savitljivim kontejnerima za rasuti teret koji su spremni za prevoz. Savitljivi kontejneri za rasuti teret će biti napunjeni do maksimalne mase sa kojom mogu da se koriste, a sadržaj će biti ravnomjerno raspoređen. Materije koje će se prevoziti u savitljivom kontejneru za rasuti teret se mogu zamijeniti drugim materijama, osim tamo gdje bi rezultati ispitivanja zbog toga postali nevažeci. Kada se koristi druga materija, ona mora imati ista fizička svojstva (masu, veličinu zrna itd.) kao i materija koja se prevozi. Dozvoljeno je korišćenje aditiva poput vreća olovne sačme da bi se postigla potrebna ukupna masa savitljivog kontejnera za rasuti teret dokle god su oni postavljeni na način na koji neće uticati na rezultate ispitivanja.
- 6.11.5.3.4 Savitljivi kontejneri za rasuti teret će biti proizvedeni i ispitani prema programu osiguranja kvaliteta koji zadovoljava uslove nadležnog organa, kako bi se osiguralo da svaki proizvedeni savitljivi kontejner za rasuti teret ispunjava zahtjeve ovog poglavlja.
- 6.11.5.3.5** **Ispitivanje na pad**
- 6.11.5.3.5.1 Primjenljivost
- Na sve vrste savitljivih kontejnera za rasuti teret kao ispitivanje tipa dizajna.
- 6.11.5.3.5.2 Priprema za ispitivanje
- Savitljivi kontejner za rasuti teret će biti napunjen do maksimalne dozvoljene bruto mase.
- 6.11.5.3.5.3 Postupak ispitivanja
- Savitljivi kontejner za rasuti teret će biti izbačen na ciljanu površinu koja nije elastična i vodoravna je. Ciljana površina će biti:

- (a) Cjelovita i dovoljno masivna da se spriječi pomjeranje;
- (b) Ravna sa površinom na kojoj nema lokalnih defekata koji bi mogli uticati na rezultate ispitivanja;
- (c) Dovoljno kruta da se ne izobliči pod uslovima ispitivanja i da nije sklona oštećenjima tokom ispitivanja; i
- (d) Dovoljno velika kako bi se osiguralo da ispitni savitljivi kontejner za rasuti teret u potpunosti padne na tu površinu.

Nakon pada, savitljivi kontejner za rasuti teret će biti ponovno postavljen u uspravan položaj radi posmatranja.

6.11.5.3.5.4 Visina izbacivanja će biti:

Ambalažna grupa III: 0,8 m

6.11.5.3.5.5 Kriterijum za uspješnost ispitivanja

- (a) Neće biti gubitka sadržaja. Malo pražnjenje, npr. iz zatvarača ili rupa na šavovima prilikom udara neće se smatrati neuspjehom savitljivog kontejnera za rasuti teret pod uslovom da ne dođe do većeg curenja nakon što se kontejner vrati u uspravni položaj;
- (b) Neće biti štete koja bi savitljivi kontejner za rasuti teret učinila nebezbednim za prevoz radi popravke ili odlaganja.

6.11.5.3.6 *Ispitivanje podizanjem sa vrha*

6.11.5.3.6.1 Primjenljivost

Na sve vrste savitljivih kontejnera za rasuti teret kao ispitivanje tipa dizajna.

6.11.5.3.6.2 Priprema za ispitivanje

Savitljivi kontejner za rasuti teret će biti napunjen do 6 puta više od maksimalne dozvoljene neto mase sa ravnomjerno raspoređenim teretom.

6.11.5.3.6.3 Postupak ispitivanja

Savitljivi kontejner za rasuti teret podiže na način na koji je dizajniran za podizanje dok se potpuno ne podigne sa tla i drži se u tom položaju u periodu od pet minuta.

6.11.5.3.6.4 Kriterijum za uspješnost ispitivanja

Neće biti oštećenja na savitljivom kontejneru za rasuti teret ili njegovim uređajima za podizanje koja bi savitljivi kontejner za rasuti teret učinila nebezbednim za prevoz ili rukovanje, i neće biti gubitka sadržaja.

6.11.5.3.7 *Ispitivanje prevrtanjem*

6.11.5.3.7.1 Primjenljivost

Na sve vrste savitljivih kontejnera za rasuti teret kao ispitivanje tipa dizajna.

6.11.5.3.7.2 Priprema za ispitivanje

Savitljivi kontejner za rasuti teret će biti napunjen do maksimalne dozvoljene bruto mase.

6.11.5.3.7.3 Postupak ispitivanja

Savitljivi kontejner za rasuti teret će biti prevrnut na svoj bilo koji gornji dio podizanjem one strane koja je najdalje od ivice pada na ciljanu površinu koja nije elastična i vodoravna je. Ciljana površina će biti:

- (a) Cjelovita i dovoljno masivna da se spriječi pomjeranje;
- (b) Ravna sa površinom na kojoj nema lokalnih defekata koji bi mogli uticati na rezultate ispitivanja;
- (c) Dovoljno kruta da se ne izobliči pod uslovima ispitivanja i da nije sklona oštećenjima tokom ispitivanja; i

- (d) Dovoljno velika da se osigura da ispitani savitljivi kontejner za rasuti teret u potpunosti padne na tu površinu.

6.11.5.3.7.4 Za savitljive kontejnere za rasuti teret visina prevrtanja se određuje na sledeći način:

Ambalažna grupa III: 0,8 m

6.11.5.3.7.5 Kriterijum za uspešnost ispitivanja

Neće biti gubitka sadržaja. Malo pražnjenje, npr. iz zatvarača ili rupa na šavovima, prilikom udara neće se smatrati neuspehom savitljivog kontejnera za rasuti teret pod uslovom da ne dođe do daljeg curenja.

6.11.5.3.8 *Ispitivanje uspravljanjem*

6.11.5.3.8.1 Primjenljivost

Na sve vrste savitljivih kontejnera za rasuti teret koji se podižu sa vrha ili sa strane, kao ispitivanje tipa dizajna.

6.11.5.3.8.2 Priprema za ispitivanje

Savitljivi kontejner za rasuti teret će biti napunjen do najmanje 95% svoje zapremine i maksimalne dozvoljene bruto mase.

6.11.5.3.8.3 Postupak ispitivanja

Savitljivi kontejner za rasuti teret koji leži na svojem boku će biti podignut brzinom od 0,1 m/s do uspravnog položaja iznad tla sa ne više od polovine uređaja za dizanje.

6.11.5.3.8.4 Kriterijum za uspešnost ispitivanja

Neće biti oštećenja na savitljivom kontejneru za rasuti teret ili njegovim uređajima za dizanje koji bi savitljivi kontejner za rasuti teret učinili nebezbednim za prevoz ili rukovanje.

6.11.5.3.9 *Ispitivanje kidanjem*

6.11.5.3.9.1 Primjenljivost

Na sve vrste savitljivih kontejnera za rasuti teret kao ispitivanje tipa dizajna.

6.11.5.3.9.2 Priprema za ispitivanje

Savitljivi kontejner za rasuti teret će biti napunjen do maksimalne dozvoljene bruto mase.

6.11.5.3.9.3 Metod ispitivanja

Na savitljivom kontejneru sa rasuti teret postavljenim na tlo, potrebno je napraviti rez od 300 mm kojim će se u potpunosti prerezati svi slojevi savitljivog kontejnera za rasuti teret na široj strani. Rez se mora napraviti pod uglom od 45° u odnosu na glavnu osu savitljivog kontejnera za rasuti teret, na polovini udaljenosti između donje površine i gornjeg nivoa sadržaja. Zatim će savitljivi kontejner za rasuti teret biti podvrgnut ravnomjerno raspoređenom teretu položenom odozgo dva puta težem od maksimalne bruto mase. Teret će biti položen minimalno petnaest minuta. Savitljivi kontejner za rasuti teret koji je namijenjen podizanju sa vrha ili sa strane, nakon uklanjanje položenog tereta, će biti podignut sa tla i držan u tom položaju tokom perioda od petnaest minuta.

6.11.5.3.9.4 Kriterijum za uspešnost ispitivanja

Rez se neće proširiti više od 25 % svoje prvobitne dužine.

6.11.5.3.10 *Ispitivanje slaganjem*

6.11.5.3.10.1 Primjenljivost

Na sve vrste savitljivih kontejnera za rasuti teret kao ispitivanje tipa dizajna.

6.11.5.3.10.2 Priprema za ispitivanje

Savitaljivi kontejner za rasuti teret će biti napunjen do maksimalne dozvoljene bruto mase.

6.11.5.3.10.3 Postupak ispitivanja

Savitaljivi kontejner za rasuti teret će biti na 24 sata podvrgnut sili koja se primjenjuje na njegovu gornju površinu, a koja je četiri puta veća od projektovanog kapaciteta opterećenja.

6.11.5.3.10.4 Kriterijum za uspješnost ispitivanja

Neće biti gubitka sadržaja tokom ispitivanja ili nakon uklanjanja tereta.

6.11.5.4 Izvještaj o ispitivanju


6.11.5.4.1 Izvještaj o ispitivanju koji sadržati najmanje sledeće pojedinosti će biti sačinjen i dostupan korisnicima savitaljivog kontejnera za rasuti teret:

1. Naziv i adresa ustanove koja je obavila ispitivanje;
2. Naziv i adresa podnosioca zahtjeva (prema potrebi);
3. Jedinствена identifikacija izvještaja o ispitivanju;
4. Datum izvještaja o ispitivanju;
5. Proizvođač savitaljivog kontejnera za rasuti teret;
6. Opis tipa dizajna savitaljivog kontejnera za rasuti teret (npr. dimenzije, materijali, zatvarači, debljina itd.) i/ili fotografija(e);
7. Maksimalni kapacitet/maksimalna dozvoljena bruto masa;
8. Karakteristike ispitnog sadržaja, npr. veličina čestica za čvrste materije;
9. Opisi i rezultati ispitivanja;
10. Izvještaj o ispitivanju će biti potpisan imenom i prezimenom i položajem potpisnika.

6.11.5.4.2 Izvještaj o ispitivanju će sadržati izjave da je savitaljivi kontejner za rasuti teret pripremljen za prevoz ispitivan u skladu s odgovarajućim odredbama ovoga poglavlja i da ga upotreba drugih načina ili komponenti za čuvanje sadržaja mogu učiniti nevažećim. Kopija izvještaja o ispitivanju će biti dostupna nadležnom organu.

6.11.5.5 Označavanje

6.11.5.5.1 Svaki savitaljivi kontejner za rasuti teret proizveden i namijenjen za korišćenje u skladu s odredbama ADR-a će nositi oznake koje su trajne, čitljive i postavljene na mjesto na kojem će biti lako vidljive. Slova, brojke i simboli će biti 24 mm visoki i pokazivaće:

- (a) Simbol pakovanja Ujedinjenih nacija ; Ovaj simbol se neće koristiti ni u koju drugu svrhu osim potvrde da je ambalaža, savitaljivi kontejner za rasuti teret, prenosiva cisterna ili MEGC u skladu s odgovarajućim zahtjevima poglavlja 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 ili 6.11;
- (b) Kod BK3;
- (c) Veliko slovo koje označava ambalažnu(e) grupu(e) za koju je odobren tip dizajna: Z samo za ambalažnu grupu III;
- (d) Mjesec i godinu (poslednje dvije brojke) proizvodnje;
- (e) Znak(ove) kojim(a) se identifikuje država koja odobrava dodjelu oznaka; na način označen oznakom korišćenom na vozilima u međunarodnom drumskom saobraćaju³;

³ Oznaka registracije države koja se koristi za motorna vozila i prikolice u međunarodnom drumskom saobraćaju, u skladu sa Ženevskom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1949. godine ili Bečkom konvencijom o drumskom saobraćaju iz 1968. godine.

- (f) Naziv ili simbol proizvođača i drugu identifikaciju savitljivog kontejnera za rasuti teret koju je odredio nadležni organ;
 - (g) Opterećenje u kg prilikom ispitivanja slaganjem;
 - (h) Maksimalnu dozvoljenu bruto masu u kg.
- Oznake će biti primijenjene redosledom od (a) do (h); svaka oznaka, zahtijevana ovim podstavovima će biti jasno izdvojena, npr. kosom crtom ili razmakom i predstavljena na način kojim se osigurava da svi djelovi oznake budu lako prepoznatljivi.

6.11.5.5.2 *Primjer označavanja*



BK3/Z/11 09
RUS/NTT/MK-14-10
56000/14000

POGLAVLJE 6.12**ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU, OPREMU, ODOBRENJE TIPRA, INSPEKCIJE I ISPITIVANJA I OZNAČAVANJE CISTERNI, KONTEJNERA ZA RASUTI TERET I POSEBNIH KOMORA ZA MOBILNE JEDINICE ZA IZRADU EKSPLOZIVA (MEMU)**

NAPOMENA 1: Za prenosive cisterne pogledajte poglavlje 6.7; za fiksirane cisterne (vozila cisterne), demontažne cisterne, kontejnerske cisterne i zamjenjive cisterne, sa tijelima izrađenim od metala, vidi poglavlje 6.8; za cisterne od plastike ojačane vlaknima vidi poglavlje 6.9, ili poglavlje 6.13, kako je primjenjivo; za vakuumske cisterne za otpad vidi poglavlje 6.10; za kontejnere za rasuti teret vidi poglavlje 6.11.

NAPOMENA 2: Ovo poglavlje primjenjuje se na fiksirane cisterne, demontažne cisterne, kontejnerske cisterne, zamjenjive cisterne, koje ne udovoljavaju svim zahtjevima poglavlja navedenih u napomeni 1 kao i kontejnere za rasuti teret i posebne komore za eksplozive.

6.12.1 Područje primjene

Zahtjevi ovog poglavlja su primjenjivi na cisterne, kontejnere za rasuti teret i posebne komore namijenjene za prevoz opasnih roba na MEMU.

6.12.2 Opšti zahtjevi

6.12.2.1 Cisterne će zadovoljiti zahtjeve poglavlja 6.8, bez obzira na minimalan kapacitet određen u dijelu 1.2.1 za fiksirane cisterne, izmijenjene posebnim odredbama ovog poglavlja.

6.12.2.2 Kontejner za rasuti teret namijenjen prevozu opasnih roba na MEMU će ispuniti zahtjeve za kontejnere za rasuti teret tipa BK2.

6.12.2.3 Kod pojedinačne cisterne ili kontejnera za rasuti teret koji sadrže više od jedne materije, svaka materija će biti odvojena s najmanje dvije pregrade odvojene vazduhom.

6.12.3 Cisterne**6.12.3.1 Cisterne kapaciteta 1.000 litara ili više**

6.12.3.1.1 Ove cisterne će udovoljiti zahtjevima dijela 6.8.2.

6.12.3.1.2 Za UN br. 1942 i 3375, cisterne će ispuniti zahtjeve poglavlja 4.3 i 6.8 vezano za odušne uređaje i, povrh toga, imaće rasprskavajući disk ili drugi odgovarajući način rasterećenja pritiska u vanrednim situacijama koji je odobrio nadležni organ države korišćenja.

6.12.3.1.3 Za tijela koja nemaju kružni poprečni presjek, na primjer oblika kutije ili elipse, koje nije moguće izračunati u skladu sa tačkom 6.8.2.1.4 i standardima ili tehničkim kodeksima pomenutim tamo, mogućnost podnošenja dozvoljenog pritiska može biti provjerena ispitivanjem pod pritiskom koje odobri nadležni organ.

Ove cisterne će ispuniti zahtjeve tačke 6.8.2.1 osim tačaka 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4 i 6.8.2.1.13 do 6.8.2.1.22.

Debljina tih tijela neće biti manja od vrijednosti datih u tabeli u nastavku:

Materijal	Minimalna debljina
Austenitni nerđajući čelik	2,5 mm
Ostali čelici	3 mm
Legure aluminijuma	4 mm
Čisti aluminijum 99,80 %	6 mm

Biće obezbijedena zaštita cisterne protiv oštećenja tokom uzdužnih udara ili prevrtanja. Zaštita će biti sprovedena u skladu sa tačkom 6.8.2.1.20 ili će nadležni organ odobriti alternativnu zaštitnu mjeru.

6.12.3.1.4 Izuzetno od uslova tačke 6.8.2.5.2 cisterne nije potrebno označavati kodom cisterne i posebnim odredbama, prema potrebi.

6.12.3.2 Cisterne sa kapacitetom manjim od 1.000 litara

6.12.3.2.1 Izrada ovih cisterni će ispuniti zahtjeve tačke 6.8.2.1 osim 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4, 6.8.2.1.6, 6.8.2.1.10 do 6.8.2.1.23 i 6.8.2.1.28.

6.12.3.2.2 Oprema ovih cisterni će ispuniti zahtjeve tačke 6.8.2.2.1. Za UN br. 1942 i 3375, cisterne će ispuniti zahtjeve poglavlja 4.3 i 6.8 koji se odnose na odušni uređaj i, osim toga, imaće rasprskavajući disk ili drugi odgovarajući način rasterećenja pritiska u vanrednim situacijama koji je odobrio nadležni organ države korišćenja.

6.12.3.2.3 Debljina ovih tijela neće biti manja od vrijednosti datih u tabeli u nastavku:

Materijal	Minimalna debljina
Austenitni nerđajući čelik	2,5 mm
Ostali čelici	3 mm
Legure aluminijuma	4 mm
Čisti aluminijum 99,80 %	6 mm

6.12.3.2.4 Cisterne će imati strukturne djelove bez zakrivljenja. Alternativne mjere mogu biti zaobljeni zidovi, talasasti zid ili rebra. Najmanja udaljenost između paralelnih podupirača na svakoj strani cisterne neće veća od 100 debljina zida.

6.12.3.2.5 Varovi će biti vješto izvedeni i pružaće potpunu bezbjednost. Varenje će biti obavljeno od strane iskusnog zavarivača koristeći proces zavarivanja čija efikasnost (uključujući bilo koje postupke toplotnog tretmana) će biti ispitana.

6.12.3.2.6 Odredbe tačke 6.8.2.4 se ne primjenjuju. Međutim, početna i periodična inspekcija ovih cisterni će biti obavljena bez uticaja korisnika ili vlasnika MEMU-a. Tijela i njihova oprema će biti predmet vizuelne inspekcije spoljašnjeg i unutrašnjeg stanja, i ispitivanju nepropusnosti na zadovoljstvo nadležnog organa najkasnije svake tri godine.

6.12.3.2.7 Zahtjevi za odobrenje tipa iz tačke 6.8.2.3 i za označavanje iz tačke 6.8.2.5 se ne primjenjuju.

6.12.4 Djelovi opreme

6.12.4.1 Cisterne sa podnim pražnjenjem za UN br. 1942 i UN br. 3375 će imati najmanje dva zatvarača. Jedan od ovih zatvarača će biti kod pumpe za miješanje ili pražnjenje ili mješalice.

6.12.4.2 Sve cijevi nakon prvog ventila će biti od topljivog materijala (npr. gumene) ili će imati topljive elemente.

6.12.4.3 Kako bi se izbjegao bilo kakav gubitak sadržaja u slučaju oštećenja spoljašnjih pumpi i armature za pražnjenje (slavina), prvi zatvarač i njegovo sjedište će biti zaštićeni od opasnosti otkidanja usled eksternih naprezanja ili će biti takvog dizajna da mogu da ih podnesu. Uređaji za punjenje i pražnjenje (uključujući prirubnice ili spojnice) i zaštitne kapice (ako postoje) će moći da se osiguraju protiv nenamjernog otvaranja.

6.12.4.4 Ventilacioni sistem u skladu sa tačkom 6.8.2.2.6 za cisterne UN br. 3375 može biti zamijenjen sa uređajem u obliku labuđeg vrata. Sva oprema će biti zaštićena protiv opasnosti od otkidanja usled eksternih naprezanja ili će biti tako dizajnirana da može da ih podnese.

6.12.5 Posebne komore za eksplozive

Komore za pakovanja eksploziva koja sadrže detonatore i/ili detonatorske sisteme i one koje sadrže materije ili artikle grupe kompatibilnosti D će biti dizajnirane tako da omoguće efikasno odvajanje tako da nema opasnosti prenosa detonacije sa detonatora i/ili detonatorskog sistema na materije ili artikle grupe kompatibilnosti D. Odvajanje će biti izvedeno upotrebom odvojenih komora ili smještanjem jedne od dvije vrste eksploziva u posebnu odvojenu komoru. Oba postupka odvajanja će odobriti nadležni organ. Ako je materijal korišćen pri izradi komora metal, kompletna unutrašnjost komore će biti prekrivena materijalima adekvatno otpornim na požar. Komora za eksplozive će biti locirana na mjestu gdje je zaštićena od udara i oštećenja na neravnom terenu i opasnosti interakcije sa drugim opasnim robama na vozilu i od izvora paljenja na vozilu npr. izduvnih cijevi.

NAPOMENA: Za materijale klasifikovane u klasu B-s3-d2 u skladu sa standardom EN 13501-1:2007 +A1:2009 se smatra da ispunjavaju uslov vezan za otpornost na vatru.

POGLAVLJE 6.13

ZAHTJEVI VEZANI ZA DIZAJN, IZRADU, OPREMU, ODOBRENJE TIPRA, ISPITIVANJE I OZNAČAVANJE FIKSIRANIH CISTERNI (CISTERNIVOZILA) I DEMONTAŽNIH CISTERNI OD PLASTIKE OJAČANE VLAKNIMA (POV)

NAPOMENA: Za prenosive cisterne i UN kontejnere za gas sa više elemenata (MEGC) vidi poglavlje 6.7; za POV prenosive cisterne vidi poglavlje 6.9; za fiksirane cisterne (cisterne vozila), demontažne cisterne i kontejnerske cisterne, i zamjenjive cisterne sa tijelima od metalnih materijala, i baterijska vozila i kontejnere za gas sa više elemenata (MEGC) koji nisu UN MEGC vidi poglavlje 6.8; za vakumske cisterne za otpad vidi poglavlje 6.10.

6.13.1 Opšte odredbe

- 6.13.1.1 POV cisterne će biti dizajnirane, proizvedene i ispitane u skladu sa programom kvaliteta u skladu sa tačkom 6.9.2.2.2; naročito će radove na laminiranju i varenju termoplastičnih obloga obavljati samo kvalifikovano osoblje u skladu sa postupcima koje priznaje nadležni organ.
- 6.13.1.2 Na dizajniranje i ispitivanje POV cisterni takođe se primjenjuju i odredbe tačaka 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 (a) i (b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 i 6.8.2.2.3.
- 6.13.1.3 Na stabilnost cisterni vozila primjenjivaće se odredbe tačke 9.7.5.1.

6.13.2 Izrada

- 6.13.2.1 POV tijela će biti dizajnirana i izrađena u skladu sa zahtjevima tačaka 6.9.2.2.3.2 do 6.9.2.2.3.7 i 6.9.2.3.6.
- 6.13.2.2 Strukturni sloj tijela je zona posebno dizajnirana u skladu sa tačkama 6.13.2.4 i 6.13.2.5 da izdrži mehaničke pritiske. Taj dio se obično sastoji od nekoliko vlaknima ojačanih slojeva utvrđenog smjera.
- 6.13.2.2.1 Spoljašnji sloj smole ili boje dio je tijela koji je direktno izložen atmosferi. On će biti u stanju da izdrži spoljašnje uslove, posebno povremeni kontakt sa materijama koje se prevoze. Smola sadrži ispune ili aditive koji pružaju zaštitu od propadanja strukturnog sloja tijela usled ultraljubičastog zračenja.

6.13.2.3 Sirovine

- 6.13.2.3.1 Svi materijali koji se koriste u proizvodnji POV cisterni će biti poznatog porijekla i specifikacija.

6.13.2.3.2 Smole

Primjenjuju se zahtjevi tačke 6.9.2.2.3.10.

6.13.2.3.3 Vlakna za ojačanje

Primjenjuju se zahtjevi tačke 6.9.2.2.3.11.

6.13.2.3.4 Materijal termoplastičnih obloga

Kao materijali za termoplastične obloge mogu se koristiti neplastifikovani polivinil-hlorid (PVC-U), polipropilen (PP), poliviniliden-fluorid (PVDF) i politetrafluoretilen (PTFE) itd.

6.13.2.3.5 Aditivi

Primjenjuju se zahtjevi tačke 6.9.2.2.3.12.

- 6.13.2.4 Tijela, njihovi dodaci, i servisna i strukturna oprema će biti projektovani tako da, bez gubitka sadržaja (osim količina gasa koje ističu kroz bilo koji otvor za ispuštanje gasa), tokom projektovanog vijeka trajanja, izdrže:

- statičko i dinamičko opterećenje u uobičajenim uslovima prevoza;

- 6.13.2.5 - propisana minimalna opterećenja utvrđena tačkama 6.13.2.5 do 6.13.2.9.
Pod pritiscima navedenim u tački 6.8.2.1.14 (a) i (b), i statičkim gravitacionim silama koje proizvede sadržaj sa maksimalnom gustinom utvrđenom za taj dizajn i pri maksimalnom stepenu napunjenosti, kriterijumi loma (FC) u uzdužnom smjeru, obodnom smjeru, i bilo kojem smjeru kompozitnog sloja u ravni neće prelaziti sledeću vrijednost:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

gdje je:

$$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$$

Gdje:

- K ima minimalnu vrijednost 4;
S je koeficijent bezbjednosti. Za opšti dizajn, ako su cisterne navedene u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2 kao kod cisterne koja uključuje slovo “G” u svom drugom dijelu (vidi tačku 4.3.4.1.1), vrijednost S će biti jednaka ili veća od 1,5. Za cisterne namijenjene za prevoz materija koje zahtijevaju povećan bezbjednosni nivo, tj. ako su cisterne navedene u koloni (12) tabele A poglavlja 3.2 kao kod cisterne koji uključuje broj “4” u svom drugom dijelu (vidi tačku 4.3.4.1.1), vrijednost S množi se činiocem dva, osim ako tijelo nije opremljeno zaštitom od oštećenja koja se sastoji iz kompletnog metalnog kostura koji uključuje poprečne i uzdužne strukturne djelove;
K₀ je faktor vezan za propadanje svojstava materijala zbog puzanja i starenja i zbog hemijskog djelovanja materija koje se prevoze. On se utvrđuje prema formuli:

$$K_0 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

gdje je α faktor puzanja, a β faktor starenja, koji se utvrđuje u skladu sa tačkom 6.13.4.2.2 (e) i (f), respektivno. Alternativno, može se primijeniti konzervativna vrijednost K₀ = 2. Kada se koriste u proračunu, faktori α i β moraju biti između 0 i 1;

- K₁ je faktor vezan za radnu temperaturu i termička svojstva smole utvrđena prema sledećoj jednačini, sa minimalnom vrijednošću 1:

$$K_1 = 1,25 - 0,0125 (HDT - 70)$$

gdje je HDT temperatura toplotne distorzije smole u °C;

- K₂ je faktor vezan uz zamor materijala; primjenjuje se vrijednost K₂ = 1,75, osim ako nije drugačije dogovoreno sa nadležnim organom. Za dinamički dizajn prikazan u tački 6.8.2.1.2 koristi se vrijednost K₂ = 1,1;

- K₃ je faktor vezan za stvrdnjavanje smole i ima sledeće vrijednosti:

1,0 kada se stvrdnjavanje odvija u skladu s odobrenim i dokumentovanim procesom, a sistem kvaliteta opisan u tački 6.9.2.2.2 uključuje provjeru nivoa stvrdnjavanja za svaku FRP cisternu, koristeći pristup direktnog mjerenja, kao što je diferencijalna skenirajuća kalorimetrija (DSC), kako je utvrđeno u ISO 11357-2:2016, prema tački 6.13.4.2.2 (h) (i);

1,1 kada se formiranje termoplastične smole ili stvrdnjavanje termoreaktivne smole odvija u skladu s odobrenim i dokumentovanim procesom, a sistem kvaliteta opisan u tački 6.13.1.2 uključuje provjeru karakteristika formirane termoplastične smole, odnosno nivoa stvrdnjavanja termoreaktivne smole za svaku POV cisternu, koristeći pristup indirektnog mjerenja u skladu sa tačkom 6.13.4.2.2 (h) (ii), kao što je Barkol ispitivanje prema ASTM D2583:2013-03 ili EN 59:2016, HDT prema ISO 75-1:2020, termomehanička analiza (TMA) prema ISO 11359-1:2014, ili dinamička termomehanička analiza (DMA) prema ISO 6721-11:2019;

1,5 u ostalim slučajevima.

Ispitivanje validacije dizajna koristeći numeričku analizu i prikladan kriterijum loma kompozita mora se sprovesti kako bi se utvrdilo jesu li naprezanja na spojevima tijela ispod dopuštenih vrijednosti. Prikladan kriterijum loma u kompozitu uključuje, ali nije ograničen na Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, teoriju kvara nepromjenjivog naprezanja (Strain Invariant Failure Theory), maksimalno naprezanje (Maximum Strain), ili maksimalni napon (Maximum Stress). Ostale veze sa kriterijumima čvrstoće su dozvoljene uz pristanak nadležnog organa. Metoda i rezultati ispitivanja validacije dizajna dostavljaju se nadležnom organu.

Dozvoljene vrijednosti utvrđuju se koristeći eksperimente radi izvođenja parametara potrebnih u skladu s odabranim kriterijumima loma u kombinaciji sa faktorom bezbjednosti K, vrijednostima čvrstoće mjerenim u skladu sa tačkom 6.13.4.2.2 (c) i kriterijumima maksimalnog naprezanja pri istezanju propisanim u tački 6.13.2.6. Analiza spojeva izvodi se u skladu sa dozvoljenim vrijednostima iz tačke 6.13.2.9 i vrijednostima čvrstoće mjerenim prema tački 6.13.4.2.2 (g). Izvijanje se razmatra u skladu sa tačkom 6.9.2.3.6. Dizajniranje otvora i metalnih komponenti razmatra se u skladu sa tačkom 6.13.2.10.

- 6.13.2.6 Pri bilo kojem od naprezanja utvrđenih tačkama 6.8.2.1.2 i 6.13.2.5, rezultirajuće istegnuće u bilo kojem smjeru na smije prelaziti vrijednost navedenu u sledećoj tabeli ili jednu desetinu istegnuća pri lomu smole kako je utvrđeno u EN ISO 527-2:2012, koja god od tih vrijednosti je niža.

Primjeri poznatih ograničenja dati su u donjoj tabeli:

Vrsta smole	Maksimalno zatezanje pri naprezanju (%)
Nezasieeni poliester ili fenol	0,2
Vinilester	0,25
Epoksid	0,3
Termoplastika	Vidi tačku 6.13.2.7

- 6.13.2.7 Pri utvrđenom ispitnom pritisku, koji neće biti manji od relevantnog proračunskog pritiska utvrđenog u tački 6.8.2.1.14 (a) i (b) maksimalno naprezanje u tijelu neće biti veće od istegnuća pri lomu smole.

- 6.13.2.8 Tijelo će biti u stanju da izdrži ispitivanje ispuštanjem kugle u skladu sa tačkom 6.13.4.3.3 bez ikakvih vidljivih unutrašnjih ili spoljašnjih oštećenja.

- 6.13.2.9 Samoljepive spojne trake i/ili zaštitni laminati koji se koriste na spojevima, uključujući i krajnje spojeve, spojeve prenaponskih ploča i pregrade od tijela će biti u stanju da izdrže gore spomenuta statička i dinamička naprezanja. Kako bi se izbjegla koncentracija naprezanja u spojevima laminata, korišćeno suženje neće biti strmije od 1:6.

Čvrstoća na smicanje između slojeva laminata i komponenata cisterne sa kojom su spojene neće biti manja od:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

gdje je

τ_R interlaminarna čvrstoća na smicanje prema ISO 14130:1997 i Cor 1:2003;

Q opterećenje po jediničnoj širini koje će spoj nositi pod statičkim i dinamičkim opterećenjem;

K faktor bezbjednosti utvrđen prema tački 6.13.2.5 za statička i dinamička naprezanja;

l dužina zaštitnog laminata;

γ faktor usjeka koji povezuje prosječno naprezanje koje djeluje na spoj sa maksimalnim naprezanjem na spoju na mjestu početka loma.

- 6.13.2.10 Metalne prirubnice i njihovi zatvarači dozvoljeni su za korišćenje na POV tijelima, u skladu sa zahtjevima dizajna iz tačke 6.8.2. Otvori u tijelu će biti ojačani kako bi se osigurali barem jednaki bezbjednosni faktori protiv statičkog i dinamičkog naprezanja utvrđenog tačkom 6.13.2.5 kao i za samo tijelo. Broj otvora će biti sveden na minimum. Odnos osi ovalnih otvora neće biti veći od 2.

Ako su metalne prirubnice ili komponente integrisane u POV tijelo koristeći spajanje, tada će se metoda karakterizacije iz tačke 6.13.2.9 primjenjivati na spojeve između metala i POV -a. Ako su metalne prirubnice ili komponente učvršćene na drugi način, npr. spajanjem navojnim zatvaračima, tada će se primjenjivati odgovarajuće odredbe relevantnih standarda za posude pod pritiskom.

- 6.13.2.11 Pri dizajniranju prirubnica i cijevi spojenih na tijelo potrebno je takođe uzeti u obzir sile rukovanja i pričvršćivanje vijaka.
- 6.13.2.12 Kontrolni proračuni čvrstoće tijela obavljaju se metodom konačnog elementa, simulirajući raspored tijela, spojeve unutar POV tijela, spojeve između POV tijela, priključaka i strukturne opreme, i otvore.
- 6.13.2.13 Cisterna će biti dizajnirana tako da izdrži bez značajnijeg curenja efekte potpune zahvaćenosti vatrom tokom 30 minuta, na način utvrđen u ispitnim zahtjevima tačke 6.13.4.3.4. Od ispitivanja se može odustati uz pristanak nadležnog organa, ako se može osigurati dovoljan dokaz putem ispitivanja na uporedivim dizajnim cisterne.
- 6.13.2.14 *Posebni zahtjevi vezani za prevoz materija sa tačkom paljenja od najviše 60 °C***
- 6.13.2.14.1 POV cisterne koje se koriste za prevoz materija sa tačkom paljenja od najviše 60 °C će ispunjavati zahtjeve tačke 6.9.2.2.3.14.
- 6.13.2.14.2 Električni površinski otpor i otpor pražnjenja početno se mjere na svakoj proizvedenoj cisterni ili na uzroku tijela u skladu sa postupkom koji priznaje nadležni organ.
- 6.13.2.14.3 Otpor pražnjenja u zemlju za svaku cisternu mjeri se u sklopu periodične inspekcije u skladu sa postupkom koji priznaje nadležni organ.
- 6.13.3 *Djelovi opreme***
- 6.13.3.1 Primjenjivaće se zahtjevi iz tačaka 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.4 i 6.8.2.2.6 do 6.8.2.2.8.
- 6.13.3.2 Pored toga, kada je to prikazano u koloni (13) tabele A poglavlja 3.2, takođe će se primjenjivati i posebne odredbe tačke 6.8.4 (b) (TE).
- 6.13.4 *Ispitivanje i odobrenje tipa***
- 6.13.4.1 Za bilo koji tip dizajna POV cisterne, njegovi materijali i reprezentativni prototip podvrgavaju se ispitivanju tipa dizajna na niže prikazan način.
- 6.13.4.2 *Ispitivanje materijala***
- 6.13.4.2.1 Istegnuće do loma u skladu sa EN ISO 527-2:2012 i temperatura toplotne deformacije u skladu sa EN ISO 75-1:2020 utvrđuju se za smole koje se koriste.
- 6.13.4.2.2 Za uzorke uzete iz tijela utvrđuju se sledeća svojstva. Ako nije moguće koristiti isječke iz tijela, mogu se koristiti samo uzorci koji su proizvedeni istovremeno. Sve obloge moraju biti uklonjene prije ispitivanja. Ispitivanja obuhvataju:
- Debljinu laminata na središnjem zidu tijela i na krajevima;
 - Masa sadržaja i sastav kompozitnog ojačanja prema EN ISO 1172:1998 ili ISO 14127:2008, orijentaciju i raspored slojeva ojačanja;
 - Zateznu čvrstoću, istegnuće do loma i modul elasticiteta u skladu sa EN ISO 527-4:1997 ili EN ISO 527-5:2009 za obodni ili uzdužni smjer tijela. Za površine POV tijela, ispitivanje se obavlja na reprezentativnim laminatima u skladu sa EN ISO 527-4:1997 ili EN ISO 527-5:2009, kako bi se omogućila procjena prikladnosti bezbjednosnog faktora (K). Koristi se minimalno šest uzoraka po mjerenju zatezne čvrstoće, a zatezna čvrstoća uzima se kao prosjek minus dva standardna odstupanja;
 - Snaga savijanja i otklon utvrđen ispitivanjem puzanja pri savijanju u skladu sa EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 tokom perioda od 1.000 sati koristeći uzorak minimalne širine od 50 mm i udaljenosti podupirača barem 20 puta debljina zida;

- (e) Faktor puzanja α utvrđuje se uzimajući prosječan rezultat barem dva uzorka konfiguracije opisane pod (d) podvrgnutih puzanju pri savijanju na tri ili četiri tačke, pri maksimalnoj projektovanoj temperaturi navedenoj u tački 6.13.2.1, tokom perioda od 1.000 sati. Sledeće ispitivanje se obavlja na svakom uzorku:
- (i) Uzorak se stavlja u aparat za savijanje, bez opterećenja, pa u peć podešenu na maksimalnu projektovanu temperaturu i pušta da se aklimatizuje tokom perioda od najmanje 60 minuta;
 - (ii) Uzorak se optereti da se savije u skladu sa ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011, pri savojnom pritisku jednakom snazi utvrđenoj pod (d) i podijeljenom sa četiri. Održava se mehaničko opterećenje pri maksimalnog projektovanoj temperaturi bez prekida kroz najmanje 1.000 sati;
 - (iii) Mjeri se početni otklon šest minuta nakon punog opterećenja u skladu sa (e) (ii); Uzorak ostaje pod opterećenjem u ispitnoj opremi;
 - (iv) Mjeri se konačni otklon 1.000 sati nakon primjene punog opterećenja iz (e) (ii); i
 - (v) Izračunava se faktor puzanja α dijeljenjem početnog otklona iz (e) (iii) sa konačnim otklonom iz (e) (iv);
- (f) Faktor starenja β koji se utvrđuje uzimajući prosječan rezultat za najmanje dva uzorka, uz konfiguraciju opisanu pod (d), te uz opterećenje u statičkom savijanju u tri ili četiri tačke, i uranjanje u vodu pri maksimalnoj projektovanoj temperaturi navedenoj u tački 6.13.2.1 tokom perioda od 1.000 sati. Sledeće ispitivanje se obavlja na svakom uzorku:
- (i) Prije testiranja ili kondicioniranja, uzorak se suši u peći na 80 °C tokom perioda od 24 sata;
 - (ii) Uzorak se opterećuje za savijanje u tri ili četiri tačke pri ambijentalnoj temperaturi u skladu sa ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011, pri savojnom pritisku jednakom čvrstoći utvrđenoj pod (d) i podijeljenom sa četiri. Mjeri se početni otklon šest minuta nakon punog opterećenja. Uzorak se uklanja iz ispitne opreme;
 - (iii) Uranja se uzorak bez opterećenja u vodu maksimalne projektovane temperature tokom perioda od najmanje 1.000 sati bez prekida perioda kondicioniranja vode. Kad istekne vrijeme kondicioniranja, uzorak se vadi i drži vlažan na ambijentalnoj temperaturi, pa se završava (f) (iv) u roku od tri dana;
 - (iv) Uzorak se podvrgava drugoj rundi statičkog opterećenja, na način identičan tački (f) (ii). Mjeri se završni otklon šest minuta nakon punog opterećenja. Uzorak se uklanja iz ispitne opreme; i
 - (v) Izračunava se faktor starenja β dijeljenjem početnog otklona iz tačke (f) (ii) sa konačnim otklonom iz tačke (f) (iv);
- (g) Interlaminarna čvrstoća na smicanje spojeva mjeri se ispitivanjem reprezentativnih uzoraka u skladu sa ISO 14130:1997:
- (h) Djelotvornost karakteristika formiranja termoplastične smole odnosno procesa stvrdnjavanja i post-stvrdnjavanja termoreaktivne smole za laminate utvrđuje se primjenom jedne ili više sledećih metoda:
- (i) Direktno se mjere svojstva formirane termoplastične smole ili nivo stvrdnjavanja termoreaktivne smole: temperatura tranzicije stakla (T_g) ili temperatura topljenja (T_m) utvrđuje se primjenom diferencijalne skenirajuće kalorimetrije (DSC) u skladu sa EN ISO 11357-2:2020; ili
 - (ii) Indirektno mjerenje karakteristika formirane termoplastične smole ili nivoa stvrdnjavanja termoreaktivne smole:
 - HDT prema EN ISO 75-1:2020;
 - T_g ili T_m primjenom termomehničke analize (TMA) prema ISO 11359-1:2014;
 - Dinamička termomehnička analiza (DMA) prema ISO 6721- 11:2019;

- Barkol ispitivanje prema ASTM D2583:2013-03 ili EN 59:2016.

6.13.4.2.3 Primjenjuju se zahtjevi tačke 6.9.2.7.1.3 u pogledu hemijske kompatibilnosti.

6.13.4.3 Ispitivanje tipa

Reprezentativni prototip cisterne podvrgava se ispitivanju na dolje navedeni način. Servisna oprema se prema potrebi za tu namjenu može zamijeniti drugim sredstvima.

6.13.4.3.1 Prototip se podvrgava inspekciji radi utvrđivanja usklađenosti sa specifikacijama tipa dizajna. Ovo uključuje spoljašnju i unutrašnju vizuelnu inspekciju i mjerenje glavnih dimenzija.

6.13.4.3.2 Prototip opremljen mjeračima naprezanja na svim mjestima gdje je potrebno upoređivanje sa proračunima dizajna, podvrgava se sledećim opterećenjima, a naprezanje se evidentira:

- (a) Punjenje vodom do maksimalnog stepena punjenja. Rezultati mjerenja se koriste za kalibriranje proračuna dizajna u skladu sa tačkom 6.13.2.5;
- (b) Punjenje vodom do maksimalnog stepena punjenja i podvrgavanje ubrzanju u sva tri smjera putem eksperimenata sa vožnjom i kočenjem sa prototipom prikačenim na vozilo. Radi upoređivanja sa proračunima dizajna u skladu sa tačkom 6.13.2.5, zabilježeno naprezanje ekstrapolira se u odnosu na količnik ubrzanja propisan u tački 6.8.2.1.2 i izmjeren;
- (c) Punjenje vodom i podvrgavanje propisanom ispitnom pritisku. Pod tim opterećenjem na tijelu se neće pojaviti nikakvo vidljivo oštećenje ili curenje.

6.13.4.3.3 Primjenjuju se zahtjevi tačke 6.9.2.7.1.4 u pogledu ispitivanje ispuštanjem kugle.

6.13.4.3.4 Primjenjuju se zahtjevi tačke 6.9.2.7.1.5 u pogledu ispitivanja otpornosti na vatru.

6.13.4.4 Odobrenje tipa

6.13.4.4.1 Nadležni organ će za svaki novi tip cisterne izdati odobrenje kojim se potvrđuje da je taj dizajn prikladan za svrhu za koju je namijenjen i da ispunjava zahtjeve u pogledu izrade i opremljenosti iz ovog poglavlja, kao i iz posebnih odredaba koje se primjenjuju za materije koje će se prevoziti.

6.13.4.4.2 Odobrenje će biti zasnovano na proračunima i izvještaju o ispitivanju, uključujući i rezultate ispitivanja za sve materijale i prototipove, i na poređenju sa proračunima dizajna, i upućivaće na specifikacije tipa dizajna i program osiguranja kvaliteta.

6.13.4.4.3 Odobrenje će uključivati materije ili grupe materija za koje se osigurava kompatibilnost sa tijelom. Navešće se njihova hemijska imena ili odgovarajući zajednički unosi (vidi tačku 2.1.1.2), i njihova klasa i klasifikacioni kod.

6.13.4.4.4 Pored toga, uključice se projektovane i granične vrijednosti (kao što su vijek trajanja, opseg radne temperature, radni i ispitni pritisak, podaci o materijalu) i sve mjere opreza koje treba preduzeti u proizvodnji, ispitivanju, odobrenju tipa, označavanju i korišćenju bilo koje cisterne proizvedene u skladu s odobrenim tipom dizajna.

6.13.4.4.5 Potrebno je utvrditi program inspekcije tokom vijeka trajanja, koji će biti uključen u priručnik za korišćenje, kako bi se stanje cisterne pratilo kroz periodične inspekcije. Program inspekcije će se koncentrisati na mjesta kritičnog naprezanja prepoznata u projektnoj analizi u skladu sa tačkom 6.13.2.5. Metoda inspekcije će uzeti u obzir potencijalnu štetu na mjestu kritičnog naprezanja (npr. zatezni napon ili interlaminarni napon). Inspekcija će biti kombinacija vizuelnog i nedestruktivnog ispitivanja (npr. akustička emisija, ultrazvučna procjena, termografika). Za grijne elemente, program inspekcije tokom vijeka trajanja će omogućavati ispitivanje tijela ili njegovih reprezenativnih lokacija, kako bi se uzelo u obzir djelovanje pregrijavanja.

6.13.5 Inspekcije

6.13.5.1 Za svaku cisternu proizvedenu u skladu s odobrenim dizajnom, ispitivanja i inspekcija materijala obavljaju se na način utvrđen u nastavku.

- 6.13.5.1.1 Ispitivanja materijala u skladu sa tačkom 6.13.4.2.2, osim zateznog ispitivanja i skraćena vremena ispitivanja za ispitivanje puzanja pri savijanju na 100 sati, izvode se uzimanjem uzoraka sa tijela. Uzorci proizvedeni istovremeno se mogu koristiti samo ako uzimanje isječaka sa tijela nije moguće. Moraju se poštovati odobrene projektovane vrijednosti.
- 6.13.5.1.2 Početnom inspekcijom i ispitivanjem potvrđuje se da je proizvodnja cisterne izvršena u skladu sa sistemom kvaliteta propisanim u tački 6.9.2.2.2. Tijela i njihova oprema će, ili zajedno ili svako zasebno biti podvrgnuti početnoj inspekciji prije stavljanja u upotrebu. Ova inspekcija uključuje:
- (a) provjeru usklađenosti s odobrenim dizajnom;
 - (b) provjeru karakteristika dizajna;
 - (c) unutrašnji i spoljašnji pregled;
 - (d) ispitivanje hidrauličkim pritiskom pri ispitnom pritisku navedenom na pločici propisanoj u tački 6.8.2.5.1;
 - (e) provjeru rada opreme;
 - (f) ispitivanje nepropusnosti, ako su tijelo i njegova oprema ispitani pod pritiskom odvojeno.
- 6.13.5.2 Za periodične inspekcije cisterni primjenjuju se uslovi tačaka 6.8.2.4.2 do 6.8.2.4.4. Pored toga, inspekcija u skladu sa tačkom 6.8.2.4.3 će uključivati ispitivanje unutrašnjeg stanja cisterne.
- 6.13.5.3 Osim toga, početna i periodična inspekcija će slijediti program inspekcije tokom vijeka trajanja i sve uz to vezane metode inspekcije prema tački 6.13.4.4.5.
- 6.13.5.4 Inspekcije i ispitivanja u skladu sa tačkama 6.13.5.1 i 6.13.5.2 sprovodi inspeksijsko tijelo. O rezultatima tih inspekcija izdaju se sertifikati. Ti sertifikati će upućivati na popis materija dozvoljenih za prevoz u toj cisterni u skladu sa tačkom 6.13.4.4.
- 6.13.6 Označavanje**
- 6.13.6.1 Na označavanje POV cisterni primjenjuju se zahtjevi tačke 6.8.2.5, uz sledeće izmjene:
- (a) pločica cisterne takođe može biti laminirana na tijelu ili proizvedena od prikladnog plastičnog materijala;
 - (b) opseg projektovane temperature će uvijek biti označen;
 - (c) ako je potreban kod cisterne u skladu sa tačkom 6.8.2.5.2, u drugom dijelu koda cisterne će biti navedena najviša vrijednost proračunskog pritiska materija dozvoljenih za prevoz u skladu sa sertifikatom o odobrenju tipa.
- 6.13.6.2 Potrebne informacije o materijalima su: “Strukturni materijal tijela: plastika ojačana vlaknima”, ojačanje vlaknima npr. “Ojačanje: E-staklo” i smola npr. “Smola: vinil-ester”.
- 6.13.6.3 Pored toga, ako su prikazane u skladu sa navodom u koloni (13) tabele A poglavlja 3.2, posebne odredbe iz tačke 6.8.4 (e) (TM) se takođe primjenjuju.

DIO 7

Odredbe koje se odnose na uslove prevoza, utovara, istovara i rukovanja

POGLAVLJE 7.1

OPŠTE ODREDBE

- 7.1.1 Prevoz opasne robe podliježe obaveznom korišćenju određene vrste transportne opreme u skladu s odredbama ovog poglavlja, kao i poglavlja 7.2 za prevoz u pakovanjima i poglavlja 7.3 za rasuti teret i poglavlja 7.4 za prevoz u cisternama. Osim toga, moraju se primjenjivati i odredbe poglavlja 7.5 koje se odnose na utovar, istovar i rukovanje.
U poglavlju 3.2, tabela A, kolone (16), (17) i (18), navedene su posebne odredbe iz ovog dijela koje se primjenjuju za određenu opasnu robu.
- 7.1.2 Pored odredbi ovog dijela, vozila koja se koriste za prevoz opasne robe u pogledu njihovog dizajniranja, izrade i, ako je primjenjivo, odobrenja, 'e biti u skladu sa relevantnim zahtjevima dijela 9.
- 7.1.3 Veliki kontejneri, prenosive cisterne, MEGC i kontejnerske cisterne, koji su obuhvaćeni definicijom "kontejner" iz CSC (1972) sa izmjenama i dopunama, ili prema IRS 50591 ("Jedinice sa valjkom za horizontalni pretovar - Tehnički uslovi koji regulišu njihovu upotrebu u međunarodnom saobraćaju")¹ i IRS 50592 ("Intermodalne transportne jedinice (osim poluprikolica) za vertikalni pretovar i pogodne za prevoz na vagonima – Minimalni zahtjevi")² objavljenim od strane UIC-a (Međunarodna željeznička unija), neće se koristiti za prevoz opasne robe osim ako veliki kontejner ili okvir prenosive cisterne, MEGC-a ili kontejnerske cisterne ne odgovara odredbama CSC-a ili odredbama IRS 50591 i IRS 50592 UIC-a.
- 7.1.4 (*Obrisano*)
- 7.1.5 Veliki kontejneri će ispunjavati zahtjeve koji se odnose na karoseriju vozila, navedene u ovom dijelu i, ako je prikladno, odredbe dijela 9. za teret u pitanju; u tom slučaju, karoserija vozila ne mora zadovoljavati ove odredbe.
Međutim, veliki kontejneri koji se prevoze na vozilima čije su platforme izolovane i otporne na zagrijavanje, koji ispunjavaju ove kriterijume, tada ne moraju da budu u skladu sa ovim zahtjevima.
Ova odredba važi i za male kontejnere za prevoz eksplozivnih materija i artikala klase 1.
- 7.1.6 Imajući u vidu poslednji dio prve rečenice tačke 7.1.5, činjenica da je opasna roba sadržana u jednom ili više kontejnera ne utiče na uslove koje mora da ispuni vozilo zbog prirode i količine opasne robe koja se prevozi.

¹ Prvo izdanje publikacije IRS (International Railway Solution), primjenjivo od 1. juna 2020.

² Drugo izdanje publikacije IRS (International Railway Solution), primjenjivo od 1. decembra 2020.

7.1.7 Posebne odredbe primjenjive na prevoz samoreaktivnih materija klase 4.1, organskih peroksida klase 5.2 i materija stabilizovanih regulacijom temperature (koje nisu samoreaktivne materije i organski peroksidi)

7.1.7.1 Sve samoreaktivne materije, organski peroksidi i polimerizujuće materije zaštitit će se od direktne sunčeve svjetlosti i svih izvora toplote i postaviti u područja s adekvatnom ventilacijom.

7.1.7.2 U slučajevima kada se nekoliko paketa zajedno postavi u kontejner ili zatvoreno vozilo, ukupna količina materije, vrsta i broj paketa i raspored slaganja neće predstavljati opasnost od eksplozije.

7.1.7.3 *Odredbe za regulisanje temperature*

7.1.7.3.1 Ove odredbe primjenjuju se na određene samoreaktivne materije kad je to zahtijevano tačkom 2.2.41.1.17, i na određene organske peroksidi kada je to zahtijevano tačkom 2.2.52.1.15 i na određene polimerizujuće materije kada je to zahtijevano tačkom 2.2.41.1.21 ili posebnom odredbom 386 poglavlja 3.3 koje se mogu prevoziti samo pod uslovima u kojima se temperatura reguliše.

7.1.7.3.2 Ove odredbe takođe se primjenjuju na prevoz materije čiji:

- (a) Zvanični transportni naziv naveden u koloni 2 tabele A poglavlja 3.2 ili u skladu s tačkom 3.1.2.6, sadrži riječ “TEMPERATURNO KONTROLISAN”; i
- (b) SADT ili SAPT određen za materiju (sa ili bez hemijske stabilizacije) dostavljenu na prevoz iznosi:
 - (i) 50 °C ili manje za pojedinačne ambalaže i IBC-ove; ili
 - (ii) 45 °C ili manje za cisterne.

Kada se u uslovima uobičajenog prevoza u svrhe stabilizacije reaktivne materije koja može da stvori opasne količine toplote i gasa, ili pare, ne koristi hemijska inhibicija, onda je prevoz materije potrebno sprovesti uz regulisanje temperature. Ove odredbe se ne primjenjuju na materije koje su stabilizovane dodavanjem hemijskih inhibitora kako bi SADT ili SAPT bili veći od onih propisanih u gore navedenim stavovima (b) (i) ili (ii.)

7.1.7.3.3 Pored toga, ako se samoreaktivna materija ili organski peroksid ili materija čiji zvanični transportni naziv sadrži riječ “STABILIZOVAN” i za čiji prevoz se uobičajeno ne zahtijeva regulacija temperature izvodi pod uslovima u kojima temperatura može da premaši 55 °C, postoji mogućnost da je potrebno sprovesti regulisanje temperature.

7.1.7.3.4 “Kontrolna temperatura” je maksimalna temperatura pri kojoj materija može bezbjedno da se prevozi. Pretpostavlja se da tokom prevoza temperatura neposredne okoline paketa ne premašuje 55 °C i zadržava navedenu vrijednost isključivo tokom relativno kratkih perioda tokom svakog perioda od 24 sata. U slučaju gubitka kontrole nad regulisanjem temperature može da bude nužno da se sprovedu postupci za vanredne situacije. “Temperatura u vanrednim situacijama” je temperatura pri kojoj će se sprovesti takvi postupci.

7.1.7.3.5 Izvođenje kontrolnih i kritičnih temperatura

Vrsta posude	SADT ^a /SAPT ^a	Kontrolna temperatura	Temperatura u vanrednim situacijama
Pojedinačne ambalaže i IBC-ovi	20 °C ili manje Preko 20 °C do 35 °C Preko 35 °C	20 °C ispod SADT/SAPT 15 °C ispod SADT/SAPT 10 °C ispod SADT/SAPT	10 °C ispod SADT/SAPT 10 °C ispod SADT/SAPT 5 °C ispod SADT/SAPT
Cisterne	≤ 45 °C	10 °C ispod SADT/SAPT	5 °C ispod SADT/SAPT

^a tj. SADT/SAPT materije upakovane za prevoz.

7.1.7.3.6 Kontrolne i temperature u vanrednim situacijama izvode se koristeći tabelu iz tačke 7.1.7.3.5 iz SADT-a ili iz SAPT-a koje su definisane kao najniže temperature pri kojima se kod materije u ambalaži, IBC-u ili cisterni koje se koriste za prevoz, može pojaviti samoubrzavajuće raspadanje ili samoubrzavajuća polimerizacija. SADT ili SAPT se određuje kako bi se odlučilo podliježe li materija regulaciji temperature za vrijeme prevoza. Odredbe za određivanje SADT-a ili SAPT-a navedene su u dijelu II, odjeljku 28 Priručnika za ispitivanja i kriterijume.

- 7.1.7.3.7 Kontrolne i temperature u vanrednim situacijama, gdje je prikladno, navedene su za trenutno razvrstane samoreaktivne materije u tački 2.2.41.4 i za trenutno dodijeljene formulacije organskih peroksida iz tačke 2.2.52.4.
- 7.1.7.3.8 Stvarna temperatura pri prevozu može biti niža od kontrolne temperature, ali će se ista odabrati na način kojim će se izbjeći opasno odvajanje faza.
- 7.1.7.4 *Prevoz uz regulaciju temperature*
- 7.1.7.4.1 Održavanje propisane temperature bitno je svojstvo bezbjednog prevoza materija stabilizovanih regulisanjem temperature. Generalno, potrebno je izvesti sledeće:
- (a) Detaljne provjere jedinice za prevoz tereta sprovedene prije utovara;
 - (b) Uputstva prevozniku vezana za rad sistema za hlađenje, uključujući popis dobavljača rashladnog sredstva koji se nalaze na relevantnoj ruti;
 - (c) Postupci koje će se pratiti u slučaju gubitka kontrole;
 - (d) Redovno nadziranje radnih temperatura; i
 - (e) Obezbeđivanje rezervnih sistema za hlađenje i zamjenskih dijelova.
- 7.1.7.4.2 Svi uređaji za regulisanje temperature i senzori temperature u sistemu za hlađenje će biti lako dostupni, a svi električni priključci će biti otporni na vremenske uslove. Temperatura vazdušnog prostora u jedinici za prevoz tereta mjeriće se putem dva odvojena senzora i njihove izlazne vrijednosti ubilježiće se tako da promjene temperature budu lako uočljive. Temperatura će se provjeravati i evidentirati svakih 4 do 6 sati. Kada se vrši prevoz materije čija je kontrolna temperatura niža od +25 °C, jedinica za prevoz tereta će biti opremljena vizuelnim i zvučnim alarmima čije se napajanje vrši odvojeno od sistema za hlađenje i koji su podešeni da se aktiviraju na ili ispod kontrolne temperature.
- 7.1.7.4.3 Ako se tokom prevoza kontrolna temperatura premaši, pokrenuće se postupak za hitne situacije koji će uključivati sve potrebne popravke opreme za hlađenje ili povećanje rashladnog kapaciteta (npr. dodavanje tečnih ili čvrstih sredstava za hlađenje). Potrebno je takođe često provjeravati temperaturu i sprovesti pripreme potrebne za sprovođenje postupka za vanredne situacije. Ako se postigne temperatura u vanrednim situacijama, potrebno je sprovesti postupke za vanredne situacije.
- 7.1.7.4.4 Prikladnost specifičnog načina regulisanja temperature pri prevozu zavisi od brojnih faktora. Faktori koje je potrebno razmotriti su sledeći:
- (a) Kontrolna(e) temperatura(e) materije(a) koja(e) se prevozi(e);
 - (b) Razlika između kontrolne temperature i očekivanih uslova vezanih za ambijentalnu temperaturu;
 - (c) Efikasnost toplotne izolacije;
 - (d) Trajanje prevoza; i
 - (e) Dozvoljena granica bezbjednosti u slučaju zastoja.
- 7.1.7.4.5 Načini prikladni za sprečavanje premašivanja kontrolne temperature navedeni su u nastavku i poređani prema povećanim sposobnostima regulisanja temperature:
- (a) Vozilo, kontejner, ambalaža ili zbirna ambalaža sa termičkom izolacijom, pod uslovom da je početna temperatura materije koja se prevozi dovoljno ispod kontrolne temperature;
 - (b) Vozilo, kontejner, ambalaža ili zbirna ambalaža sa termičkom izolacijom i sistemom hlađenja, pod uslovom da se:
 - (i) Prevozi primjerena količina nezapaljivog rashladnog sredstva (npr. tečni azot ili čvrsti ugljen-dioksid), uzimajući u obzir razumnu granicu u pogledu mogućeg kašnjenja, ili se osigurava način nadopunjavanja zaliha;
 - (ii) Kao rashladno sredstvo ne koriste tečni kiseonik ili vazduh;
 - (iii) Osigurava ujednačeni efekat hlađenja čak i kad je potrošen veći dio rashladnog sredstva; i

- (iv) Da se potreba za ventilacijom prevozne jedinice prije ulaska jasno označi upozorenjem na vratima;
- (c) Vozilo ili kontejner sa termičkom izolacijom i jedinstvenim mehaničkim hlađenjem, pod uslovom da se za materije - čija je tačka paljenja ispod sume temperature u vanrednim situacijama plus 5 °C - koristi električni pribor otporan na eksploziju, EEx IIB T3, u komori za hlađenje kako bi se spriječilo paljenje zapaljivih para iz materije;
- (d) Vozilo ili kontejner sa termičkom izolacijom i kombinovanim sistemom mehaničkog hlađenja i sistema hlađenja, pod uslovom da su:
 - (i) Dva sistema nezavisna jedan od drugog;
 - (ii) Ispunjeni uslovi odredbi u stavovima (b) i (c);
- (e) Vozilo ili kontejner sa termičkom izolacijom i dvostruki sistem mehaničkog hlađenja; pod uslovom da su:
 - (i) Osim po pitanju integralne jedinice za napajanje električnom energijom, dva sistema nezavisna jedan od drugog;
 - (ii) Da svaki sistem sam može da održava primjereno regulisanje temperature; i
 - (iii) Da se za materije koje se prevoze i čija je tačka ključanja niža od sume temperatura u vanrednim situacijama plus 5 °C, koristi električni pribor otporan na eksploziju, EEx IIB T3, u komori za hlađenje kako bi se spriječilo paljenje zapaljivih para iz materija.

7.1.7.4.6 Metode opisane u tački 7.1.7.4.5 (d) i (e) mogu se koristiti za sve organske peroksidge, samoreaktivne materije i polimerizujuće materije.

Metod opisan u tački 7.1.7.4.5 (c) može da se koristi za organske peroksidge i samoreaktivne materije tipa C, D, E i F kada maksimalna ambijentalna temperatura koja se može očekivati za vrijeme prevoza ne premašuje kontrolnu temperaturu za više od 10 °C za organske peroksidge i za samoreaktivne materije tipa B i za polimerizujuće materije.

Metod opisan u tački 7.1.7.4.5 (b) može da se koristi za organske peroksidge i samoreaktivne materije tipa C, D, E i F i polimerizujuće materije kada maksimalna ambijentalna temperatura koja se može očekivati za vrijeme prevoza ne premašuje kontrolnu temperaturu za više od 30 °C.

Metod opisan u tački 7.1.7.4.5 (a) može da se koristi za organske peroksidge i samoreaktivne materije tipa C, D, E i F i polimerizujuće materije kada je maksimalna ambijentalna temperatura koja se može očekivati za vrijeme prevoza najmanje 10 °C niža od kontrolne temperature.

7.1.7.4.7 Izolovani, rashlađeni i mehanički rashlađeni kontejneri namijenjeni za prevoz materije pod kontrolisanom temperaturom će biti u skladu sa sledećim uslovima:

- (a) Ukupni koeficijent transfera toplote izolovanog kontejnera neće biti veći od 0,4 W/m²/K;
- (b) Korišćeno rashladno sredstvo neće biti zapaljivo, i
- (c) Kada su kontejneri opremljeni ventilacionim otvorima ili ventilacionim ventilima, potrebno je osigurati da ti ventilacioni otvori ili ventilacioni ventili ne narušavaju hlađenje.

Kada se materije moraju prevoziti u izolovanim, rashlađenim ili mehanički hlađenim vozilima, ta vozila će zadovoljavati uslove poglavlja 9.6.

7.1.7.4.8 Ako se materije nalaze u zaštitnoj ambalaži napunjenoj rashladnim sredstvom, moraju se utovariti u zatvorena vozila ili u vozila sa ceradom, ili zatvorene kontejnere ili kontejnere sa ceradom. Ako su vozila ili kontejneri koji se koriste zatvoreni, adekvatno će se ventilirati. Vozila i kontejneri sa ceradom će imati bočne i zadnje nosače. Cerade na tim vozilima i kontejnerima će biti od nepropusnog i nesagorivog materijala.

POGLAVLJE 7.2

ODREDBE O PREVOZU U PAKOVANJIMA

- 7.2.1 Osim ako nije drukčije propisano u tačkama 7.2.2 do 7.2.4, pakovanja se mogu utovarivati:
- (a) u zatvorena vozila ili zatvorene kontejnere; ili
 - (b) u vozila sa ceradom ili u kontejnere sa ceradom; ili
 - (c) u otvorena vozila ili u otvorene kontejnere.
- 7.2.2 Pakovanja s ambalažom od materijala osjetljivih na vlagu će se utovarivati u zatvorena ili u vozila sa ceradom ili u zatvorene kontejnere ili kontejnere sa ceradom.
- 7.2.3 *(Rezervisano)*
- 7.2.4 Kada su navedene pod unosom u koloni (16) tabele A poglavlja 3.2, primjenjuju se sledeće posebne odredbe:
- V1 Pakovanja će biti utovarena na zatvorena ili vozila sa ceradom ili na zatvorene ili kontejnere sa ceradom.
- V2 (1) Pakovanja će biti utovarena samo na EX/II ili EX/III vozila koja zadovoljavaju relevantne uslove dijela 9. Izbor vozila zavisi od količine koja se prevozi, a ograničena je po prevoznj jedinici u skladu s odredbama koje se odnose na utovar (vidi 7.5.5.2). Tamo gdje se prevozna jedinica sastoji od vozila EX/II i vozila EX/III, gdje oba prevoze eksplozivne materije ili artikle, ograničenje količine u skladu s tačkom 7.5.5.2.1 za prevoznj jedinicu EX/II primjenjuje se za sve prevozne jedinice.
- (2) Priključna vozila, osim poluprikolica, koja zadovoljavaju uslove za EX/II ili EX/III vozila, mogu da vuku motorna vozila koja ne zadovoljavaju te uslove.
- Za prevoz u kontejnerima, vidi takođe tačke 7.1.3 do 7.1.6.
- Kada se materije ili artikli klase 1, u količinama za koje je potrebna prevozna jedinica koju čine EX/III vozila, prevoze u kontejnerima u ili iz luka, željezničkih terminala ili vazduhoplovnih luka koje su polazišna ili odredišna mjesta, kao dio multimodalnog prevoza, umjesto EX/III vozila mogu se koristiti prevozne jedinice koje čine EX/II vozila, pod uslovom da su kontejneri koji se prevoze u skladu s odgovarajućim uslovima Kodeksa IMDG, RID-a ili Tehničkih uputstava ICAO-a.
- V3 Za praškaste materije koje slobodno protiču i za pirotehnička sredstva, dno kontejnera će imati površinu od nemetala ili pokrov.
- V4 *(Rezervisano)*
- V5 Pakovanja se ne mogu prevoziti u malim kontejnerima.
- V6 *(Izbrisano)*
- V7 *(Rezervisano)*
- V8 Vidi tačku 7.1.7.
- NAPOMENA:** Posebna odredba V8 ne primjenjuje se na materije navedene u tački 3.1.2.6 kada su materije stabilizovane dodavanjem hemijskih inhibitora, tako da je SADT iznad 50 °C. U tom slučaju, regulisanje temperature može biti potrebno u uslovima prevoza kada temperatura može premašiti 55 °C.
- V9 *(Rezervisano)*
- V10 IBC će se prevoziti u zatvorenim vozilima ili vozilima sa ceradom ili zatvorenim kontejnerima ili kontejnerima sa ceradom.

- V11 IBC koji nisu IBC od metala ili krute plastike će se prevoziti u zatvorenim vozilima ili vozilima sa ceradom ili zatvorenim kontejnerima ili kontejnerima sa ceradom.
- V12 IBC tipa 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 i 31HH2) će se prevoziti u zatvorenim vozilima ili kontejnerima.
- V13 Ako su materije zapakovane u vreće 5H1, 5L1 ili 5 M1, one će se prevoziti u zatvorenim vozilima ili kontejnerima.
- V14 Aerosoli koji se prevoze na preradu ili odlaganje po posebnoj odredbi 327 u poglavlju 3.3 će se prevoziti samo u provjetrenim i otvorenim vozilima ili kontejnerima.
- V15 IBC-i se prevoze u zatvorenim vozilima ili zatvorenim kontejnerima.

POGLAVLJE 7.3 ODREDBE O PREVOZU U RASUTOM STANJU

7.3.1 Opšte odredbe

7.3.1.1 Materije se ne smiju prevoziti u rasutom stanju u kontejnerima za rasuti teret, kontejnerima ili vozilima, osim ako:

- (a) je posebna odredba, označena kodom “BK” ili upućivanjem na poseban stav, kojom se izričito odobrava ovakav način prevoza, navedena u koloni (10) tabele A poglavlja 3.2, i ako su zadovoljeni relevantni uslovi u tački 7.3.2, uz sve one u ovom odjeljku; ili
- (b) je posebna odredba, označena kodom “VC”, ili upućivanjem na određeni stav, kojom se izričito odobrava ovakav način prevoza, navedena u koloni (17) tabele A poglavlja 3.2 i ako su zadovoljeni uslovi ove posebne odredbe i svih dodatnih odredbi povezanih sa kodom “AP”, utvrđenih u tački 7.3.3 uz one u ovom odjeljku.

Međutim, prazna neočišćena ambalaža može se prevoziti u rasutom stanju ako ovakav način prevoza nije izričito zabranjen drugim odredbama u ADR-u.

NAPOMENA: Za prevoz u cisternama, vidi poglavlja 4.2 i 4.3.

7.3.1.2 Materije koje mogu postati tečne na temperaturama do kojih može da dođe za vrijeme prevoza, nisu odobrene za prevoz u rasutom stanju.

7.3.1.3 Kontejneri za rasuti teret, kontejneri ili karoserije vozila će biti nepropusni na prašinu i zatvoreni tako da se sadržaj ne može rasuti u uobičajenim uslovima prevoza, uključujući efekat vibracije ili promjene temperature, vlage ili pritiska.

7.3.1.4 Materije će biti utovarene i ravnomjerno raspoređene tako da se minimalizuje pomjeranje kojim bi mogao da se oštetiti kontejner za rasuti teret, kontejner ili vozilo ili prouzrokuje curenje opasnih roba.

7.3.1.5 Ako su postavljene uređaji za ventilaciju, biće čisti i u ispravnom stanju.

7.3.1.6 Materije neće opasno da reaguju sa materijalom kontejnera za rasuti teret, kontejnera, vozila, zaptivki, opreme, uključujući poklopce i cerade i zaštitne premaze koji su u dodiru sa sadržajem, ili ih znatno slabe. Kontejneri za rasuti teret, kontejneri ili vozila će biti izrađeni ili prilagođeni tako da robe ne mogu da prodru između drvenog podnog prekrivača ili da dođu u dodir s onim djelovima kontejnera za rasuti teret, kontejnera ili vozila na koje bi materijali ili njihovi ostaci mogli da utiču.

7.3.1.7 Prije punjenja i predaje na prevoz svaki kontejner za rasuti teret, kontejner ili vozilo će biti podvrgnuti inspekciji i očišćeni kako bi se osiguralo da ne sadrže nikakve ostatke u unutrašnjem ili spoljašnjem dijelu kontejnera za rasuti teret, kontejnera ili vozila, što bi moglo:

- prouzrokovati opasnu reakciju sa materijama namijenjenim za prevoz;
- štetno uticati na strukturnu cjelovitost kontejnera za rasuti teret, kontejnera ili vozila; ili
- uticati na sposobnost kontejnera za rasuti teret, kontejnera ili vozila da zadrži opasne materije.

7.3.1.8 Za vrijeme prevoza na spoljašnjim površinama kontejnera za rasuti teret, kontejnera ili karoserijama vozila neće biti nikakvih opasnih ostataka.

7.3.1.9 Ako je nekoliko sistema za zatvaranje spojeno u nizu, sistem koji je smješten najbliže materiji koja se prevozi, će biti prvi zatvoren prije punjenja.

7.3.1.10 Ss praznim kontejnerima za rasuti teret, kontejnerima ili vozilima kojima su se prevozile opasne čvrste materije u rasutom stanju, će se postupati na isti način na koji se to zahtijeva ADR-om za napunjeni kontejner za rasuti teret, kontejner ili vozilo, osim ako nisu preduzete odgovarajuće mjere da se ukloni moguća opasnost.

7.3.1.11 Ako se kontejneri za rasuti teret, kontejneri ili vozila koriste za prevoz materije u rasutom stanju koja može prouzrokovati eksploziju prašine ili razviti zapaljive pare (npr. za određene otpade), moraju se preduzeti odgovarajuće mjere da se isključe izvori paljenja i spriječi opasno elektrostatičko pražnjenje za vrijeme prevoza, punjenja ili pražnjenja materije.

7.3.1.12 Materije, na primjer otpadi, koje mogu opasno da reaguju jedna sa drugom i materije različitih klasa i roba koje nisu predmet ADR-a, koje mogu opasno da reaguju jedne sa drugima, neće biti pomiješane u istom kontejneru za rasuti teret, kontejneru ili vozilu. Opasne reakcije su:

- (a) Sagorijevanje i/ili razvoj znatne toplote;
- (b) Emisija zapaljivih i/ili otrovnih gasova;
- (c) Stvaranje korozivnih tečnosti; ili
- (d) Stvaranje nestabilnih materija.

7.3.1.13 Prije nego što se kontejner za rasuti teret, kontejner ili vozilo napuni biće vizuelno pregledano da se osigura konstrukciona upotrebljivost, da su unutrašnji zidovi, vrh i podovi bez izbočina ili oštećenja i da sve unutrašnje obloge ili oprema namijenjena prihvatanju materije nisu razderani, poderani ili na drugi način oštećeni, što bi moglo ugroziti sposobnost prihvatanja materije. Konstrukciono upotrebljiv znači da kontejner za rasuti teret, kontejner ili vozilo nema većih defekata na konstrukcionim elementima, kao što su gornje i donje bočne prečke, gornje i donje prečke sa zadnje strane, prag vrata i okvir iznad vrata, podni ukrštajući elementi, ugaoni stubovi i ugaona armatura u kontejneru za rasuti teret ili kontejneru. Veći defekti su:

- (a) Uvijanja, pukotine ili prelomi strukturnih ili potpornih elemenata, ili bilo kakva oštećenja servisne ili operativne opreme koja utiču na integritet kontejnera za rasuti teret, kontejnera ili karoserije vozila;
- (b) Bilo kakvo narušavanje ukupne konfiguracije ili oštećenje opreme za dizanje ili opreme za rukovanje, dovoljno veliko da sprečava pravilan raspored opreme za rukovanje, praćenje i osiguravanje na šasiji ili vagonu ili vozilu, ili umetanje u ćelije broda, i gdje je primjenjivo:
- (c) Šarke vrata, pečati vrata i okovi koji su izuzeti, savijeni, slomljeni, nestali ili na drugi način neoperativni.

7.3.2 **Odredbe za prevoz materije u rasutomu stanju kada se primjenjuju odredbe tačke 7.3.1.1 (a)**

7.3.2.1 Osim opštih odredbi odjeljka 7.3.1, primjenjuju se odredbe ovog odjeljka. Kodovi BK1, BK2 i BK3 kolone (10) tabele A poglavlja 3.2 imaju sledeća značenja:

BK1: Prevoz u rasutom stanju u kontejnerima za rasuti teret sa ceradom je dozvoljen;

BK2: Prevoz u rasutom stanju u zatvorenim kontejnerima za rasuti teret je dozvoljen;

BK3: Prevoz u savitljivim kontejnerima za rasuti teret je dozvoljen.

7.3.2.2 Upotrijebljeni kontejneri za rasuti teret će biti u skladu s uslovima u poglavlju 6.11.

7.3.2.3 ***Roba klase 4.2***

Ukupna masa koja se prevozi u kontejneru za rasuti teret će biti takva da je temperatura spontanog paljenja iznad 55 °C.

7.3.2.4 ***Roba klase 4.3***

Ove materije će se prevoziti u vodonepropusnim kontejnerima za rasuti teret.

7.3.2.5 ***Roba klase 5.1***

Kontejneri za rasuti teret će biti izrađeni ili prilagođeni tako da materije ne mogu da dođu u dodir sa drvetom ili drugim nekompatibilnim materijalom.

7.3.2.6 **Roba klase 6.2**

7.3.2.6.1 Životinjski materijal koji sadrži zarazne materije (UN br. 2814, 2900 i 3373) i koji se prevozi u rasutom stanju će zadovoljiti sledeće uslove:

- (a) Pokriveni kontejneri za rasuti teret sa ceradom BK1 dozvoljeni su pod uslovom da se ne pune do maksimalnog kapaciteta kako bi se izbeglo da materije dođu u dodir sa ceradom. Zatvoreni kontejneri za rasuti teret BK2 su takođe dozvoljeni;
- (b) Zatvoreni kontejneri za rasuti teret sa ceradom i njihovi otvori će biti nepropusni na osnovu dizajna ili postavljanjem prikladne obloge;
- (c) Životinjski materijal će biti detaljno obrađen sa odgovarajućim dezinfektantom prije utovara za prevoz;
- (d) Kontejneri za rasuti teret u pokrivenom teretnom prostoru biće pokriveni još i sa gornjom oblogom koja se spušta koristeći apsorbujući material koji je premazan odgovarajućim dezinfektantom;
- (e) Zatvoreni ili kontejneri za rasuti teret sa ceradom neće se ponovno koristiti dok se temeljno ne očiste i dezinfikuju.

NAPOMENA: *Dodatne odredbe mogu biti zahtijevane od strane nacionalnog organa nadležnog za zdravlje.*

7.3.2.6.2 **Otpadi klase 6.2 (UN br. 3291)**

- (a) *(Rezervisano);*
- (b) Zatvoreni kontejneri za rasuti teret i njihovi otvori će biti nepropusni po svom dizajnu. Ti kontejneri za rasuti teret će imati neporoznu unutrašnju površinu bez pukotina ili drugih odlika koje bi mogle da oštete unutrašnjost ambalaže, otežaju dezinfekciju ili uzrokuju nenamjerno ispuštanje;
- (c) Otpadi UN br. 3291 će se prevoziti u zatvorenim kontejnerima za rasuti teret u nepropusnim plastičnim vrećama koje imaju UN ispitivanje tipa i odobrenje, ispitanim za čvrste materije ambalažne grupe II i označene prema tački 6.1.3.1. Takve plastične vreće će izdržati ispitivanje protiv trganja i udara prema standardu ISO 7765- 1:1988 “Plastične folije i najloni – Određivanje otpornosti na udar metodom slobodnog pada - Dio 1: Stepenišna metoda” i ISO 6383-2:1983 “Plastika – Folija i najloni – Određivanje otpornosti na trganje. Dio 2: Elmendorfova metoda”. Svaka vreća će imati otpornost na udar od najmanje 165 g i otpornost protiv trganja od najmanje 480 g na obje paralelne i vertikalne površine s obzirom na dužinu vreće. Maksimalna neto masa svake plastične vreće će biti 30 kg;
- (d) Pojedinačni artikli teži od 30 kg kao na primjer zaprljani madraci mogu se prevoziti bez plastičnih vreća ako to odobri nadležni organ;
- (e) Otpadi UN br. 3291 koji sadrže tečnosti će biti prevoženi samo u plastičnim vrećama koje sadrže dovoljno apsorbujućeg materijala da upije cio sadržaj tečnosti bez razlivanja po kontejneru za rasuti teret;
- (f) Otpadi UN br. 3291 koji sadrže oštre predmete mogu biti prevoženi samo u čvrstoj ambalaži UN čiji je tip ispitan i odobren, koja ispunjava zahtjeve uputstava za pakovanje P621, IBC620 ili LP621;
- (g) Kruta ambalaža navedena u uputstvima za pakovanje P621, IBC620 ili LP621 može takođe da se koristi. Osim toga moraju biti odgovarajuće osigurane od oštećenja tokom uobičajenih uslova prevoza. Otpadi koji se prevoze u čvrstim ambalažama i plastičnim vrećama zajedno u istom zatvorenom kontejneru za rasuti teret će biti odgovarajuće odvojeni jedni od drugih, npr. sa prikladnom čvrstom pregradom ili paravanima, zaštitnim mrežama ili drugim pomoćnim sredstvima koja sprečavaju oštećenje ambalaža pri uobičajenim uslovima prevoza;
- (h) Otpadi UN br. 3291 pakovani u plastičnim vrećama neće biti stisnuti u zatvorenom kontejneru za rasuti teret tako da se ugrozi nepropusnost vreća;
- (i) Zatvoreni kontejneri za rasuti teret će biti podvrgnuti inspekciji na nepropusnost ili izlivanje poslije svakog putovanja. Ako je došlo do puštanja ili izlivanja otpada UN br. 3291 u zatvorenom kontejneru za rasuti teret, on se smije ponovno koristiti tek nakon detaljnog čišćenja i po potrebi

dezinfekcije ili dekontaminacije odgovarajućim sredstvima. Zajedno sa materijama UN br. 3291 se neće prevoziti nikakve druge materije osim zdravstvenih i veterinarskih otpada. Sav taj otpad koji se prevozi u istom zatvorenom kontejneru za rasuti teret će biti pregledan zbog moguće kontaminacije.

7.3.2.7 Materije klase 7

Za prevoz nezapakovanog radioaktivnog materijala, vidi tačku 4.1.9.2.4.

7.3.2.8 Robe klase 8

Ova roba će se prevoziti u vodonepropusnim kontejnerima za rasuti teret.

7.3.2.9 Robe klase 9

7.3.2.9.1 Za UN br. 3509 će se koristiti samo zatvoreni kontejneri za rasuti teret (kod BK2). Kontejneri za rasuti teret će biti nepropusni ili se na njih mora ugraditi nepropusna zaštitna zaptivena obloga ili vreća koje su nepropusne i otporne na probijanje, i moraju imati metodu zadržavanja bilo kakve slobodne tečnosti koja izađe tokom prevoza, npr. apsorbujući materijal. Ambalaža koja je odbačena, prazna, neočišćena od ostataka materije klase 5.1. će se prevoziti u kontejnerima za rasuti teret izrađenim ili obrađenim tako da roba ne može da dođe u kontakt sa drvetom ili drugim sagorijevajućim materijalom.

7.3.2.10 Korišćenje fleksibilnih kontejnera za rasuti teret

NAPOMENA: Savitljivi kontejneri za rasuti teret označeni u skladu sa tačkom 6.11.5.5, koji su odobreni u zemlji koja nije strana ugovornica ADR-a, mogu se bez obzira na to koristiti za prevoz u skladu sa ADR-om.

7.3.2.10.1 Prije nego što se savitljivi kontejner za rasuti teret napuni, on će se vizuelno pregledati kako bi se osiguralo da je konstrukciono upotrebljiv, da njegove tekstilne trake, nosivi konstrukcioni remeni, tkanina karoserije, djelovi uređaja za zaključavanje, uključujući metalne i tekstile djelove, nemaju izbočine niti da su oštećeni i da unutrašnje obloge nisu rasparane, poderane ili oštećene.

7.3.2.10.2 Za savitljive kontejnere za rasuti teret, period dozvoljene upotrebe za prevoz opasne robe je dvije godine od datuma proizvodnje savitljivog kontejnera za rasuti teret.

7.3.2.10.3 Uređaj za ventilaciju će biti ugrađen ako može da dođe do opasnog nakupljanja gasova koji bi mogli nastati unutar savitljivog kontejnera za rasuti teret. Uređaj za ventilaciju će biti dizajniran tako da spriječi prodor stranih materija ili ulazak vode pod uobičajenim uslovima prevoza.

7.3.2.10.4 Savitljivi kontejneri za rasuti teret će biti napunjeni na takav način da odnos visine i širine ne premašuje 1,1. Maksimalna bruto masa savitljivog kontejnera za rasuti teret neće prelaziti 14 tona.

7.3.3 Odredbe vezane za prevoz robe u rasutom stanju kada se primjenjuju odredbe 7.3.1.1 (b)

7.3.3.1 Osim opštih odredbi odjeljka 7.3.1, odredbe ovog odjeljka primjenjive su kada su navedene u koloni (17) tabele A poglavlja 3.2. Zatvorena vozila ili vozila sa ceradom, ili zatvoreni kontejneri ili kontejneri sa ceradom korišćeni u ovom odjeljku neće biti u skladu s uslovima poglavlja 6.11. Kodovi VC1, VC2 i VC3 u koloni (17) tabele A poglavlja 3.2. označavaju sledeće:

VC1 Dozvoljen je prevoz u rasutom stanju u vozilima sa ceradom, kontejnerima sa ceradom ili kontejnerima za rasuti teret sa ceradom;

VC2 Dozvoljen je prevoz u rasutom stanju u zatvorenim vozilima, zatvorenim kontejnerima ili zatvorenim kontejnerima za rasuti teret sa ceradom;

VC3 Dozvoljen je prevoz u rasutom stanju u posebno opremljenim vozilima ili kontejnerima u skladu sa standardima koje propisuje nadležni organ zemlje porijekla. Ako zemlja porijekla nije strana ugovornica ADR-a, propisane uslove mora da uvaži nadležni organ prve zemlje strane ugovornice ADR-a u koju stigne pošiljka.

NAPOMENA: U slučajevima kada se u koloni (17) tabele A u poglavlju 3.2 nalazi kod VC1, za kopneni prevoz može da se koristi i kontejner za rasuti teret BK1, pod uslovom da su ispunjene dodatne odredbe tačke 7.3.3.2. U slučajevima kada se u koloni (17) tabele A u poglavlju 3.2 nalazi kod VC2, za kopneni prevoz može da se koristi i kontejner za rasuti teret BK2, pod uslovom da su ispunjene dodatne odredbe tačke 7.3.3.2.

7.3.3.2 Ako se koristi VC kod za rasuti teret, moraju se primijeniti sledeće dodatne odredbe prikazane u koloni (17) tabele A poglavlja 3.2.

7.3.3.2.1 *Roba klase 4.1*

AP1 Vozila i kontejneri će imati metalnu karoseriju, a dio gdje se stavlja cerada će biti nesagoriv.

AP2 Zatvorena vozila i zatvoreni kontejneri će imati odgovarajuću ventilaciju.

7.3.3.2.2 *Roba klase 4.2*

AP1 Vozila i kontejneri će imati metalnu karoseriju i dio gdje se stavlja cerada će biti nesagoriv.

7.3.3.2.3 *Roba klase 4.3*

AP2 Vozila i zatvoreni kontejneri će imati odgovarajuću ventilaciju.

AP3 Vozila sa ceradom i kontejneri sa ceradom će se koristiti samo kada je materiju u djelovima (ne prah, granule, prašina ili pepeo).

AP4 Zatvorena vozila i zatvoreni kontejneri će imati hermetički zatvorene otvore za punjenje i pražnjenje kako bi se spriječio izlaz gasova i prodor vlage.

AP5 Vrata teretnog prostora zatvorenih vozila ili zatvorenih kontejnera će biti označena sledećim tekstom, slovima visine najmanje 25 mm:

“UPOZORENJE
NEMA VENTILACIJE
OPREZNO OTVARATI”

Ovaj znak će biti napisan prikladnim jezikom koji utvrdi pošiljalac.

7.3.3.2.4 *Roba klase 5.1*

AP6 Ako je vozilo ili kontejner izrađen od drveta ili drugog sagorivog materijala, mora imati nepropusni sloj materije otporne na vatru, ili premaz od natrijum silikata ili slične materije. Cerada mora takođe biti vodonepropusna i nesagoriva.

AP7 Prevoz u rasutom stanju će se obavljati samo pod punim opterećenjem.

7.3.3.2.5 *Roba klase 6.1*

AP7 Prevoz u rasutom stanju će se obavljati samo pod punim opterećenjem.

7.3.3.2.6 *Roba klase 8*

AP7 Prevoz u rasutom stanju će se obavljati samo pod punim opterećenjem.

AP8 Pri dizjaniranju teretnog prostora vozila ili kontejnera, vodiće se računa o rezidualnoj struji i uticaju baterija.

Teretni prostori vozila ili kontejnera će biti izrađeni od čelika otpornog na korozivne materije koje se nalaze u baterijama. Manje otporne vrste čelika će se koristiti kada su zidovi dovoljno debeli ili kada zidovi imaju plastičnu oplatu/sloj otporan na korozivne materije.

NAPOMENA: Čelik sa maksimalnim stopom postupnog stanjivanja od 0,1 mm godišnje zbog uticaja korozivnih materija može se smatrati otpornim na koroziju.

Teretni prostori vozila ili kontejneri neće se puniti teretom iznad nivoa zidova.

Prevoz je takođe dozvoljen u manjim plastičnim kontejnerima koji će imati sposobnost da izdrže, pod punim opterećenjem, pad sa visine od 0,8 m na tvrdu površinu, pri temperaturi od -18 °C, bez lomova.

7.3.3.2.7

Roba klase 9

- AP2 Vozila i kontejneri će imati odgovarajuću ventilaciju.
- AP9 Prevoz u rasutom stanju dozvoljen je za čvrste materije (materije ili smješe, poput preparata ili otpada) koji sadrže najviše 1.000 mg/kg materije za koju je dodijeljen ovaj UN broj. Koncentracija ove materije ili ovih materije neće ni u jednom trenutku premašiti 10.000 mg/kg.
- AP10 Vozila i kontejneri će biti izrađeni od nepropusnog materijala, ili će imati nepropusnu zaptivenu oblogu ili vreću otpornu na probijanje, i sredstvo zadržavanja svake slobodne tečnosti koja izađe tokom prevoza, npr. apsorbujući materijal. Odbačena ispražnjena i neočišćena ambalaža s ostacima klase 5.1 će se prevoziti vozilima ili kontejnerima koji su izrađeni ili prilagođeni tako da materije ne mogu da dođu u kontakt sa drvetom ili drugim sagorivim materijalom.

POGLAVLJE 7.4

ODREDBE O PREVOZU U CISTERNAMA

- 7.4.1 Opasne materije se mogu prevoziti u cisternama kada je uputstvo o prenosivim cisternama prikazano u koloni (10) ili kada je kod cisterne prikazan u koloni (12) tabele A u poglavlju 3.2, ili kada je nadležni organ izdao odobrenje u skladu s uslovima navedenim u tački 6.7.1.3. Prevoz će biti u skladu s odredbama poglavlja 4.2, 4.3, 4.4. ili 4.5. Vozila, bilo da su samostalna teretna vozila, vučna vozila, prikolice ili poluprikolice, će ispunjavati odgovarajuće zahtjeve poglavlja 9.1, 9.2 i 9.7 za vozila koja se koriste, kako je navedeno u koloni (14) tabele A u poglavlju 3.2.
- 7.4.2 Vozila označena oznakama EX/III, FL, ili AT u tački 9.1.1.2, će se koristiti na način koji slijedi:
- Kada je propisano vozilo EX/III, koristiće se samo vozilo EX/III;
 - Kada je propisano vozilo FL, koristiće se samo vozilo FL;
 - Kada je propisano vozilo AT, koristiće se vozila AT i FL.

POGLAVLJE 7.5

ODREDBE O UTOVARU, ISTOVARU I RUKOVANJU

7.5.1 Opšte odredbe o utovaru, istovaru i rukovanju

7.5.1.1 Vozilo i posada vozila, kao i kontejner(i), kontejneri za rasuti teret, MEGC, kontejnerske cisterne ili prenosive cisterne ako ih ima, će u potpunosti odgovarati odredbama (naročito onima koje se odnose na bezbjednost, sigurnost, čistoću i ispravan rad opreme vozila koja se koristi pri utovaru i istovaru) nakon dolaska na mjesto utovara i istovara, što uključuje i kontejnerske terminale.

7.5.1.2 Osim ako nije drugačije propisano ADR-om, utovar se neće obavljati ako:

- se pregledom dokumentacije; ili
- vizuelnim pregledom vozila ili kontejnera, kontejnera za rasuti teret, MEGC-a, kontejnerskih cisterni ili prenosivih cisterni, ako postoje, i njihove opreme za utovar i istovar,

pokaže da vozilo i posada vozila, kontejner, kontejner za rasuti teret, MEGC, kontejnerska cisterna ili prenosiva cisterna ili njihova oprema nisu u skladu sa regulatornim odredbama. Unutrašnjost i spoljašnjost vozila ili kontejnera će biti pregledani prije utovara čime se osigurava da nisu oštećeni na način koji bi uticao na integritet vozila ili kontejnera ili tereta koji se prevozi.

Jedinica za prevoz tereta provjerava se kako bi se utvrdilo je li strukturno prikladna za korišćenje, ima li u njoj mogućih ostataka nekompatibilnih sa teretom, i da li su unutrašnji pod, strane odnosno vrh bez izbočenih djelova ili kvarova koji bi mogli uticati na teret unutra i da li su veliki kontejneri bez oštećenja koja bi uticala na otpornost kontejnera na vremenske uslove, kada je to potrebno.

Strukturna prikladnost za korišćenje znači da nema većih oštećenja strukturnih djelova jedinice za prevoz tereta. Strukturni djelovi multimodalne jedinice za prevoz tereta su npr. bočne šine na dnu i na vrhu, gornje i donje šine, ugaoni stubovi i ugaona oprema, a za velike kontejnere, pragovi vrata i nadvratnici i poprečne podne šipke. Veća oštećenja uključuju:

- (a) Savijanja, pukotine ili lomove strukturnih ili potpornih djelova, te sva oštećenja servisne ili operativne opreme koja utiču na integritet jedinice za prevoz tereta;
- (b) Sve distorzije ukupne konfiguracije ili bilo kakva oštećenja uređaja za dizanje ili opreme za rukovanje dovoljno velika da sprečavaju pravilno raspoređivanje opreme za rukovanje, montiranje i osiguranje na šasiji, vagonu ili vozilu, ili umetanje u brodske ćelije; i gdje je primjenjivo;
- (c) Šarke vrata, pečati vrata i okovi koji su izuzeti, savijeni, slomljeni, nestali ili na drugi način nefunkcionalni.

7.5.1.3 Osim ako nije drugačije propisano ADR-om, istovar se neće obavljati ako se nakon navedenih inspekcija otkriju nedostaci koji bi mogli uticati na bezbjednost ili sigurnost istovara.

7.5.1.4 U skladu sa posebnim odredbama tačaka 7.3.3 ili 7.5.11, u skladu sa kolonama (17) i (18) tabele A poglavlja 3.2, određena opasna roba će se otpremati samo pod “punim opterećenjem” (vidi definiciju u tački 1.2.1). U tom slučaju, nadležni organi mogu da podnesu zahtjev da se vozilo ili veliki kontejner koji se koriste za prevoz utovaraju i istovaraju samo na jednom mjestu.

7.5.1.5 Ako je zahtijevano označavanje orjentacionim strelicama, pakovanje i zbirno pakovanje će biti okrenuto u skladu sa tim oznakama.

NAPOMENA: *Tečne opasne robe će se prevoziti ispod suvih opasnih roba kada je to moguće.*

7.5.1.6 Sva prihvatna sredstva će biti utovarena i istovarena u skladu sa postupcima rukovanja za koja su dizajnirana, a gdje je potrebno, i ispitana.

7.5.2**Zabrana mješovitog utovara****7.5.2.1**

Pakovanja koja imaju različite etikete opasnosti, neće se utovarivati zajedno na isto vozilo ili kontejner, osim ako mješoviti utovar nije dozvoljen prema sledećoj tabeli koja se zasniva na etiketama opasnosti koje nose.

NAPOMENA 1: U skladu sa tačkom 5.4.1.4.2, sačinice se zasebne prevozne isprave za pošiljke koje se ne mogu utovarivati zajedno u isto vozilo ili kontejner.

NAPOMENA 2: Za pakovanja koja sadrže materije ili artikle samo klase 1 koja imaju etikete u skladu sa modelima br. 1, 1.4, 1.5 ili 1.6, bez obzira na bilo koje druge etikete opasnosti potrebne za ova pakovanja, mješoviti utovar će biti dozvoljen u skladu sa tačkom 7.5.2.2. Tabela u tački 7.5.2.1 primjenjivaće se samo kada su takva pakovanja utovarena zajedno sa pakovanjima koja sadrže materije ili artikle drugih klasa.

Etikete br.	1	1.4	1.5	1.6	2.1, 2.2, 2.3	3	4.1	4.1 + 1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.2 + 1	6.1	6.2	7 A, B,	8	9, 9A			
1	vidi 7.5.2.2										d							b			
1.4					a	a	a		a	a	a	a		a	a	a	a	a	a	a	a
1.5																					b
1.6																					b
2.1, 2.2, 2.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
4.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
4.1 + 1								X													
4.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
4.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
5.1	d	a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
5.2		a			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
5.2 + 1												X	X								
6.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
6.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
7A, B, C		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
8		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			
9, 9A	b	a b	b	b	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X			

X Mješoviti utovar je dozvoljen.

^aMješoviti utovar je dozvoljen sa materijama i artiklima 1.4S.

^bMješoviti utovar je dozvoljen između robe klase 1 i uređaja za spašavanje života klase 9 (UN br. 2990, 3072 i 3268).

^cMješoviti utovar dozvoljen je između sigurnosnih uređaja, pritehničkih sredstava podklase 1.4, grupa kompatibilnosti G, (UN br. 05030) i sigurnosnih uređaja koji se električno pokreću klase 9 (UN br. 3268).

^dMješoviti utovar dozvoljen je između eksploziva za miniranje (osim UN br. 0083 eksplozivi, miniranje, tip C), i amonijum nitrata (UN br. 1942 i 2067), emulzije amonijum nitrata ili suspenzije ili gela (UN br. 3375) i alkalnih metalnih nitrata i alkalnih metalnih nitrata iz zemlje pod uslovom da se zbirno tretiraju kao eksplozivi za miniranje pod klasom 1 za potrebe plakatiranja, razdvajanja, skladištenja i maksimalnog dozvoljenog opterećenja. Alkali metalnih nitrata uključujući cezijum nitrat (UN br. 1451), litijum nitrat (UN br. 2722), kalijum nitrat (UN br. 1486), rubidijum nitrat (UN br. 1477) i natrijum nitrat (UN br. 1498). Alkalni zemni metalni nitrati uključujući barijum nitrat (UN br. 1446), berilijum nitrat (UN br. 2464), kalcijum nitrat (UN br. 1454), magnezijum nitrat (UN br. 1474) i stroncijum nitrat (UN br. 1507).

7.5.2.2

Pakovanja koja sadrže materije ili artikle klase 1 nose etiketu modela broj 1, 1.4, 1.5 ili 1.6, koji su dodijeljeni različitim kompatibilnim grupama, neće se utovarivati zajedno u isto vozilo ili kontejner, osim ako mješoviti utovar nije dozvoljen u skladu sa sledećom tabelom za odgovarajuće kompatibilne grupe.

Kompatibilna grupa	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	X											
B		X		^a								X
C			X	X	X		X				^{b c}	X
D		^a	X	X	X		X				^{b c}	X
E			X	X	X		X				^{b c}	X
F						X						X
G			X	X	X		X					X
H								X				X
J									X			X
L										^d		
N			^{b c}	^{b c}	^{b c}						^b	X
S		X	X	X	X	X	x	X	X		X	X

X Zajednički utovar je dozvoljen.

^a Pakovanja koja sadrže artikle kompatibilne grupe B i ona koja sadrže materije ili predmete kompatibilne grupe D mogu se utovariti zajedno na jedno vozilo ili u jedan kontejner pod uslovom da su zaista razdvojeni tako da nema opasnosti od prenosa detonacije sa predmeta kompatibilne grupe B na materije ili artikle kompatibilne grupe D. Razdvajanje se postiže odvojenim komorama ili stavljanjem jedne od dvije vrste eksploziva u posebni dio teretnog prostora. Oba postupka razdvajanja odobrava nadležni organ.

^b Različite vrste artikala podgrupe 1.6, kompatibilna grupa N, mogu se prevoziti zajedno kao artikli podgrupe 1.6, kompatibilna grupa N, samo kada se ispitivanjem ili analogijom dokaže da nema dodatne opasnosti od propratne detonacije između artikala. U suprotnom treba ih tretirati kao opasnosti podgrupe 1.1.

^c Kada se artikli kompatibilne grupe N prevoze sa materijama ili artiklima kompatibilnih grupa C, D ili E, artikle kompatibilne grupe N treba smatrati kao da imaju svojstva kompatibilne grupe D.

^d Pakovanja koja sadrže materije i predmete kompatibilne grupe L mogu se utovariti zajedno na jedno vozilo ili u jedan kontejner sa pakovanjima koja sadrže istu vrstu materije i artiklima te grupe kompatibilnosti.

7.5.2.3

Za potrebe primjene zabrane mješovitog utovara na jedno vozilo u obzir se ne smiju uzimati materije u zatvorenim kontejnerima punih strana. Ipak, zabrana zajedničkog utovara utvrđena u tački 7.5.2.1 za mješoviti utovar pakovanja koja nose etikete opasnosti u skladu sa modelima broj 1, 1.4, 1.5 ili 1.6 sa drugim pakovanjima, i u tački 7.5.2.2 za mješoviti utovar eksploziva različitih kompatibilnih grupa, takođe se primjenjuje za opasne robe koje su sadržane u kontejneru i druge opasne robe natovarene na isto vozilo bez obzira je li druga roba zatvorena u jedan ili više kontejnera.

7.5.2.4 Zabranjen je utovar opasne robe upakovane u ograničenim količinama zajedno sa bilo kojom vrstom eksplozivnih materija i artikala, osim onih podgrupe 1.4 i UN br. 0161 i 0499.

7.5.3 *(Rezervisano)*

7.5.4 **Mjere opreza u donosu na hranu, ostale prehrambene artikle i stočnu hranu**

Ako je posebna odredba CV28 naznačena za materiju ili artikal u koloni (18) tabele A poglavlja 3.2, preduzeće se mjere predostrožnosti u odnosu na hranu, ostale prehrambene proizvode i stočnu hranu kao što slijedi.

Pakovanja, kao i neočišćena prazna ambalaža, uključujući velike ambalaže i srednje kontejnere za rasuti teret (IBC), koji imaju etikete u skladu sa modelima broj 6.1 ili 6.2, i ona koja imaju etikete u skladu s modelom br. 9 koja sadrže robu UN br. 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 ili 3245, neće se slagati jedna na druge ili utovarivati u neposrednoj blizini pakovanja za koja se zna da sadrže hranu, ostale prehrambene proizvode ili stočnu hranu u vozila, kontejnere i na mjesta utovara, istovara i pretovara.

Kada su ova pakovanja koja imaju navedene etikete utovarena u neposrednoj blizini pakovanja za koja se zna da sadrže hranu, ostale prehrambene proizvode ili stočnu hranu, moraju se držati odvojeno:

- (a) U pregradama koje će biti visine kao i pakovanja koja nose navedene etikete opasnosti;
- (b) U pakovanjima koja nemaju etikete u skladu sa modelima broj 6.1, 6.2 ili 9 ili pakovanjima koja nose etikete u skladu sa modelom br. 9, ali koja ne sadrže robu UN br. 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 ili 3245; ili
- (c) Sa najmanjim razmakom od 0,8 metara: osim ako pakovanja koja nose navedene etikete nemaju dodatnu ambalažu ili su potpuno pokrivena (npr. ceradom, pločom od kartona ili drugim načinima).

7.5.5 **Ograničenja količina koja se prevoze**

7.5.5.1 Ako se prema odredbama u nastavku ili dodatnim odredbama u tački 7.5.11, koje se primjenjuju prema koloni (18) tabele A poglavlja 3.2, zahtijevaju ograničenja količine određenih materija koje se mogu prevoziti, činjenica da je opasna materija u jednom ili više kontejnera neće uticati na ograničenje mase po prevoznj jedinici utvrđenoj ovim odredbama.

7.5.5.2 **Ograničenja u pogledu eksplozivnih supstanci i artikala**

7.5.5.2.1 *Materije i količine koje se prevoze*

Ukupna neto masa u kg eksplozivne supstance (ili u slučaju eksplozivnih artikala, ukupna neto masa eksplozivne supstance u svim artiklima zajedno), koja se može prevoziti u jednoj prevoznj jedinici, će biti ograničena na način naznačen u tabeli u nastavku (vidi takođe tačku 7.5.2.2 kada je riječ o zabrani mješovitog utovara):

Maksimalna dozvoljena neto masa u kg eksploziva klase 1 po prevoznj jedinici

Prevozna jedinica	Podgrupa	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5 i 1.6	Prazna neočišćena ambalaža
	Kompatibilna grupa	1.1A	koja nije 1.1A			koja nije 1.4S	1.4S		
EX/II ^a		6.25	1 000	3 000	5 000	15 000	neograničena	5 000	neograničena
EX/III ^a		18.75	16 000	16 000	16 000	16 000	neograničena	16 000	neograničena

^a Za opis vozila EX/II i EX/III, vidi dio 9.

7.5.5.2.2 Kada su materije i artikli različitih podgrupa klase 1 utovareni u jednu prevoznju jedinicu u skladu sa zabranama mješovitog utovara sadržanim u tački 7.5.2.2, smatra se da materije kao cjelina pripadaju najopasnijoj podgrupi (po redu 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Međutim, neto težina eksploziva kompatibilne grupe S neće se uzimati u obzir za ograničenje količina koje se prevoze.

Kada se materije koje su razvrstane kao 1.5D prevoze na jednoj prevoznjoj jedinici zajedno sa materijama ili artiklima podgrupe 1.2, smatra se da sve materije za prevoz pripadaju podgrupi 1.1.

7.5.5.2.3 *Prevoz eksploziva u MEMU-u*

Prevoz eksploziva u MEMU-u je dozvoljen samo pod sledećim uslovima:

- (a) Nadležni organ će odobriti prevoz na svojoj teritoriji;
- (b) Tip i količina pakovanja eksploziva tokom prevoza će biti ograničeni na neophodnu količinu materijala izrađenih u samom MEMU-u, i u svakom slučaju neće prelaziti:
 - 200 kg eksploziva kompatibilne grupe D; i
 - ukupno 400 komada detonatora ili detonatorskih sklopova, ili mješavinu oboje, osim ako drugačije ne odobri nadležni organ;
- (c) Pakovanja eksploziva će biti prevožena samo u komorama koje zadovoljava uslove tačke 6.12.5;
- (d) Druge opasne robe ne mogu biti prevožene u istim komorama sa pakovanjima eksploziva;
- (e) Pakovanja eksploziva će biti natovarena samo na MEMU kada utovar drugih opasnih roba bude završen i neposredno prije prevoza;
- (f) Kada je dopušten mještoviti teret između eksploziva i materije klase 5.1 (UN br. 1942 i UN br. 3375) agregat je obrađen kao eksploziv klase 1 za svrhu odvajanja, slaganja i maksimalnog dozvoljenog opterećenja.

7.5.5.3 ***Ograničenja s obzirom na organske peroksidge, samoreaktivne materije i polimerizujuće supstance***

Maksimalna količina organskog peroksidge klase 5.2 i samoreaktivnih materija klase 4.1 tipova B, C, D, E ili F i polimerizirajućih materije klase 4.1 je ograničena na 20.000 kg po prevoznjoj jedinici.

7.5.6 *(Rezervisano)*

7.5.7 **Rukovanje i utovar**

7.5.7.1 Ako je prikladno, vozilo i kontejner će biti opremljeni uređajima za osiguranje i lakše manipulisanje opasnim robama. Pakovanja koja sadrže opasne materije i nezapakovni opasni artikli će biti osigurani prikladnim sredstvima koja su sposobna da drže teret na svom mjestu (kao što su trake za učvršćivanje, poprečne letve, konzole i sl.) u vozilu ili kontejneru kako bi se spriječilo bilo kakvo pomjerenje zbog kojeg bi se promijenila orijentacija pakovanja ili došlo do oštećenja tereta. Ako se opasne robe prevoze sa drugim robama (npr. teškim mašinama ili sanducima), sve robe će biti osigurane ili upakovane na vozilo tako da se spriječi oslobađanje opasnih roba. Pomjerenje pakovanja može biti spriječeno popunjavanjem praznog prostora zaštitnim materijalom ili ako se pakovanja blokiraju ili svežu. Ako se koristi zaštita kao što su trake i spona one neće biti prenapregnute da se ne oštete ili preoblikuju pakovanje¹. Smatraće se da su zahtjevi ovog stava ispunjeni kada je teret osiguran u skladu sa standardom EN 12195-1:2010.

7.5.7.2 Pakovanja ne smiju biti slagana jedno na drugo ako nisu oblikovana za tu namjenu. Kada se slažu pakovanja različitih oblika koja je dozvoljeno slagati jedno na drugo potrebno je ispuniti uslove kompatibilnosti. Po potrebi treba koristiti podne nosive uređaje da se spriječi oštećenje pakovanja.

¹ Uputstva za slaganje opasne robe mogu se naći u IMO/ILO/UNECE kodeksu postupanja za pakovanje robe u jedinice za prevoz tereta (CTU Kodeks) (vidi npr. Poglavlje 9 o pakovanju robe u jedinice za prevoz tereta i Poglavlje 10 Dodatni savjeti u vezi sa opasnom robom) i Evropskim smjernicama za optimalni postupak obezbjeđivanja tereta u drumskom saobraćaju (European Best Practice Guidelines on Cargo Securing for Road Transport) objavljenim od strane Evropske komisije. Na raspolaganju su takođe i druga uputstva nadležnih organa i industrijskih udruženja.

- 7.5.7.3 Tokom utovara i istovara, pakovanja s opasnim robama će se zaštititi od oštećenja.
NAPOMENA: Posebna pažnja će se posvetiti pripremi pakovanja za prevoz, vrsti vozila ili kontejnera na ili u koja će se utovarivati pakovanja i izbor odgovarajućeg načina utovara ili istovara tako da neprikladna manipulacija ne dovede do nenamjernog oštećenja pakovanja.
- 7.5.7.4 Odredbe tačke 7.5.7.1 takođe se primjenjuju na utovar, slaganje i uklanjanje kontejnera, kontejnerskih cisterni, prenosivih cisterni i MEGC-a na i sa vozila. U slučajevima kada kontejnerske cisterne, prenosive cisterne i MEGC nisu izvedeni s ugaonim odlivima definisanim u standardu ISO 1496-1, *Serijska 1 Teretni kontejneri – Specifikacija i ispitivanje – Dio 1: Kontejneri za opštu robu opšte namjene*, mora se potvrditi da su sistemi koji se koriste na kontejnerskim cisternama, prenosivim kontejnerima ili MEGC kompatibilni sa sistemom na vozilu i u skladu sa zahtjevima tačke 9.7.3.
- 7.5.7.5 Članovi posade vozila ne smiju otvarati pakovanja u kojima se nalaze opasne robe.
- 7.5.7.6 Utovar savitljivog kontejnera za rasuti teret**
- 7.5.7.6.1 Savitljivi kontejner za rasuti teret će se prevoziti unutar vozila ili kontejnera sa čvrstim stranama i krajevima višim barem za dvije trećine od visine savitljivog kontejnera za rasuti teret. Vozila koja se koriste za prevoz će biti opremljena funkcijom stabilizacije vozila odobrenom u skladu s UN Pravilnikom br. 13².
NAPOMENA: Prilikom utovara savitljivog kontejnera za rasuti teret u vozilo ili kontejner, posebna pažnja će se posvetiti smjernici o upravljanju i tovaranju opasne robe navedenoj u tački 7.5.7.1.
- 7.5.7.6.2 Savitljivi kontejneri za rasuti teret će biti osigurani na prikladne načine kojima se pričvršćuju u vozilu ili kontejneru na način koji će spriječiti bilo kakvo pomjeranje tokom prevoza kojim bi se promijenio položaj savitljivog kontejnera za rasuti teret ili uzrokovalo njegovo oštećenje. Pokretanje savitljivog kontejnera za rasuti teret može se takođe spriječiti punjenjem bilo kojih praznina korišćenjem materijala za podlaganje tereta ili blokiranjem i učvršćivanjem. Kada se koriste spone poput opruga ili remena, ne smiju se previše stegnuti da ne bi uzrokovale oštećenje na savitljivom kontejneru za rasuti teret.
- 7.5.7.6.3 Savitljivi kontejneri za rasuti teret ne smiju se slagati na gomilu.
- 7.5.8 Čišćenje nakon istovara**
- 7.5.8.1 Ako se nakon istovara vozila ili kontejnera u kojem su zapakovane opasne robe utvrdi da je neznatna količina sadržaja iscurila, vozilo ili kontejner će se očistiti što prije, a u svakom slučaju prije utovara. Ako se čišćenje ne može obaviti lokalno, vozilo ili kontejner će se odvesti na čišćenje u najbliže prikladno mjesto gdje se može obaviti čišćenje, vodeći računa o adekvatnoj bezbjednosti. Prevoz je adekvatno bezbjedan ako su preduzete prikladne mjere da se spriječi nekontrolisano ispuštanje opasne robe koja je iscurila.
- 7.5.8.2 Vozila ili kontejneri koji su bili natovareni opasnim robama u rasutom stanju će biti propisno očišćeni prije ponovnog utovara, osim ako novi teret ne čini ista opasna roba kao i u prvom slučaju.
- 7.5.9 Zabrana pušenja**
- Zabranjeno je pušenje za vrijeme rukovanja u blizini vozila ili kontejnera i u vozilu ili kontejneru. Ova zabrana pušenja odnosi se i na upotrebbu elektronskih cigareta i sličnih uređaja.

² UN pravilnik br. 13 (*Jedinstvene odredbe o odobrenju vozila kategorije M, N i O u vezi sa kočenjem*).

7.5.10 Mjere opreza od elektrostatičnog naboja

U slučaju zapaljivih gasova ili tečnosti, čija je tačka paljenja 60 °C ili niža, ili UN br. 1361, ugljenik ili čađ, ambalažna grupa II, postaviće se ispravan električni spoj od šasije vozila, prenosive cisterne ili kotejnerske cisterne sa zemljom prije punjenja ili pražnjenja cisterne. Uz to, brzina protoka mora se ograničiti.

7.5.11 Dodatne odredbe koje se odnose na određene klase ili određene robe

Uz odredbe tačaka 7.5.1 do 7.5.10, sledeće odredbe će se primenjivati kada su pod navodom naznačenim u koloni (18) tabele A poglavlja 3.2.

CV1 (1) Zabranjene su sledeće operacije:

- (a) Utovar ili istovar robe na javnom mjestu, u naseljenom mjestu bez posebne dozvole nadležnih organa;
- (b) Utovar ili istovar robe na javnom mjestu, osim naseljenog mjesta, bez prethodnog obavještanja nadležnih organa, osim ako operacije nisu neophodne hitno zbog bezbjednosti.

(2) Ako zbog bilo kojeg razloga manipulaciju treba sprovoditi na javnom mjestu, materije i artikli različitih vrsta će biti razdvojeni prema etiketama.

CV2 (1) Prije utovara površina za utovar vozila ili kontejnera će se detaljno očistiti.

(2) Upotreba vatre ili otvorenog plamena zabranjena je na vozilima i kontejnerima kojima se prevozi roba, u njihovoj blizini i za vrijeme utovara i istovara ovih roba.

CV3 Vidi tačku 7.5.5.2.

CV4 Materije i predmeti kompatibilne grupe L će se prevoziti samo pod punim opterećenjem.

CV5 do CV8 (*Rezervisano*)

CV9 Pakovanja se neće bacati ni podvrgavati udarima.

Pakovanja će biti osigurana na vozilu ili kontejneru tako da se ne mogu prevrnuti ili pasti sa vozila.

CV10 Boce definisane u tački 1.2.1 će se stavljati paralelno ili pod pravim uglom na uzdužnu osu vozila ili kontejnera; međutim, one koje su u blizini prednjeg poprečnog zida će se postaviti na navedenu osu pod pravim uglom.

Kratke boce velikoga prečnika (oko 30 cm i više), mogu se skladištiti uzdužno s uređajima za zaštitu ventila usmjerenim prema sredini vozila ili kontejnera.

Boce koje imaju dovoljnu stabilnost ili se prevoze u prikladnim uređajima koji efikasno sprečavaju da se prevrnu, mogu da se postave u uspravan položaj.

Boce koje se polažu ravno će biti čvrsto i primjereno učvršćene klinovima, pričvršćene ili učvršćene tako da se ne mogu pomjerati.

CV11 Posude će uvijek biti u položaju za koji su konstruisane i zaštićene od mogućnosti da ih oštete druga pakovanja.

CV12 Kada se palete natovarene artiklima slažu jedna na drugu, svaki red paleta će biti ravnomjerno raspoređen preko donjeg sloja; ako je potrebno, umetanjem materijala odgovarajuće čvrstoće.

CV13 Ako je neka materija procurila ili se izlila u vozilo ili kontejner, oni se ne mogu ponovno koristiti dok se temeljno ne očiste, ako je potrebno, i dezinfikuju ili dekontaminiraju. Ostale materije i artikli koji se prevoze u istom vozilu ili kontejneru će se pregledati zbog mogućnosti kontaminacije.

CV14 Materije će biti zaštićene od direktne sunčeve svjetlosti i toplote tokom prevoza.

Pakovanja će se skladištiti samo na hladnim, dobro provjetrenim mjestima, daleko od izvora toplote.

CV15 Vidi tačku 7.5.5.3.

CV16 do CV19 (*Rezervisano*)

CV20 Odredbe u poglavlju 5.3 i tačke 7.1.7.4.7 i 7.1.7.4.8, kao i posebna odredba V1 u poglavlju 7.2 ne primjenjuju se pod uslovom da je materija upakovana u skladu sa postupkom pakovanja OP1 ili OP2 uputstva za pakovanje P520 iz tačke 4.1.4.1, prema potrebi, i da je ukupna količina materije na koju se odstupanje odnosi po prevoznoj jedinici ograničena na 10 kilograma.

CV21 Prevozna jedinica će biti detaljno pregledana prije utovara.

Prije prevoza prevoznik će biti obaviješten:

- o radu sistema za hlađenje uključujući popis dobavljača rashladnih sredstava koja su dostupna na putu;
- o postupcima koje treba slijediti u slučaju gubitka kontrole temperature.

U slučaju kontrole temperature u skladu s metodama opisanim u tački 7.1.7.4.5 (b) ili (d), treba osigurati dovoljnu količinu nezapaljivog rashladnog sredstva (npr. tečni azot ili suvi led), uključujući dovoljno vremena u pogledu mogućih kašnjenja, osim ako nije osiguran drugi način popunjavanja zaliha.

Pakovanja će biti uskladištena tako da su lako dostupna.

Navedena kontrolna temperatura će se održavati tokom cijelog putovanja, uključujući utovar i istovar, kao i sva međustajanja.

CV22 Pakovanja će se utovariti tako da slobodno kruženje vazduha u teretnom prostoru osigurava ujednačenu temperaturu materije. Ako sadržaj jednog vozila ili velikog kontejnera prelazi 5.000 kg zapaljivih čvrstih materija, polimerizirajućih materija i/ili organskih peroksida, teret će se podijeliti na grupe nikako iznad 5.000 kg podijeljene vazdušnim prostorom od najmanje 0,05 metara.

CV23 U manipulaciji pakovanjima će se preduzeti posebne mjere da se osigura da ne dođu u dodir sa vodom.

CV24 Prije utovara, vozila i kontejneri će biti detaljno očišćeni, a posebno neće biti u njima sagorivih ostataka (slama, sijeno, papir, itd).

Upotreba lako zapaljivih materijala za skladištenje paketa je zabranjena .

CV25 (1) Pakovanja će biti utovarena tako da su lako dostupna.
(2) Kada se pakovanja prevoze na ambijentalnoj temperaturi koja nije iznad 15 °C ili su rashlađena, temperaturu treba održavati za vrijeme istovara ili skladištenja.
(3) Pakovanja će biti uskladištena na hladnim mjestima daleko od izvora toplote.

CV26 Drveni djelovi vozila ili kontejnera koji su došli u dodir sa tim materijama, će se ukloniti i spaliti.

CV27 (1) Pakovanja će se slagati tako da budu lako dostupna.
(2) Kada se prevoze rashlađena pakovanja, osiguraće se rad uređaja za hlađenja za vrijeme istovara ili skladištenja.
(3) Pakovanja će biti uskladištena samo na hladnim mjestima, daleko od izvora toplote.

CV28 Vidi tačku 7.5.4.

CV29 do CV32 (*Rezervisano*)

CV33 **NAPOMENA 1:** „Kritična grupa” je grupa u javnosti koja je dovoljno homogena u odnosu na svoje izlaganje postojećem izvoru zračenja i postojećem putu zračenja i koja je karakteristična za individualna lica koja preko postojećeg puta izlaganja dobijaju maksimalnu efektivnu dozu iz postojećeg izvora zračenja.

NAPOMENA 2: “Članovi javnosti” označavaju generalno svakog pojedinca u stanovništvu osim kada je riječ o profesionalnoj ili medicinskoj izloženosti.

NAPOMENA 3: “Radnici”, bilo koje lice koje radi, bilo puno radno vrijeme, skraćeno radno vrijeme ili privremeno za poslodavca i koje ima priznata prava i obaveze u odnosu na profesionalnu zaštitu od zračenja.

(1) *Odvajanje*

(1.1) Pakovanja, zbirna ambalaža, kontejneri i cisterne koji sadrže radioaktivne materije i nezapakovane radioaktivne materije će biti odvojeni za vrijeme prevoza:

(a) od zaposlenih, u redovno korišćenim radnim područjima:

(i) u skladu sa tabelom A u nastavku; ili

(ii) u skladu s udaljenošću koja je izračunata na osnovu 5mSv na godinu i u skladu sa konzervativnim parametrima modela;

NAPOMENA: Radnici koji su podvrgnuti pojedinačnom praćenju u svrhu zaštite od zračenja neće se razmatrati u svrhe odvajanja.

(b) od članova javnosti na tom području, u područjima gdje javnost ima redovan pristup:

(i) u skladu sa tabelom A u nastavku; ili

(ii) u skladu s udaljenošću koja je izračunata na osnovu 1 mSv na godinu i u skladu sa konzervativnim parametrima modela;

(c) nerazvijenih fotografskim filmova i poštanskih torbi:

(i) u skladu sa tabelom B u nastavku; ili

(ii) u skladu s odstojanjem koje se izračunava tako da je izlaganje zračenju za nerazvijene filmove pri prevozu radioaktivnih materija ograničeno na 0,1 mSv po pošiljci filmova;

NAPOMENA: Smatra se da poštanske torbe sadrže nerazvijene filmove i ploče, i stoga moraju biti odvojene od radioaktivnog materijala na isti način.

(d) od drugih opasnih materija u skladu sa tačkom 7.5.2.

Tabela A: Minimalna udaljenost između pakovanja kategorije II-ŽUTO ili kategorije III-ŽUTO i lica

Suma prevoznih indeksa, ne veća od	Vrijeme izloženosti na godinu (sati)			
	Područja na kojima javnost ima redovan pristup		Redovno korišćena radna područja	
	50	250	50	250
	Udaljenost odvajanja u metrima, bez zaštitnog materijala, od:			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1,0	2,5
12	3	7,5	1,0	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3	6,5

Tabela B: Minimalna udaljenost između pakovanja kategorije II-ŽUTO ili kategorije III-ŽUTO i pakovanja na kojima je riječ "FOTO" ili poštanskih torbi

Ukupan broj pakovanja, ne veći od		Suma prevoznih indeksa, ne veća od	Trajanje prevoza ili skladištenja u satima							
			1	2	4	10	24	48	120	240
Kategorija			Minimalna udaljenost u metrima							
III-žuto	II-žuto									
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

- (1.2) Kategorije II-ŽUTO ili III-ŽUTO pakovanja ili zbirnih ambalaža neće se prevoziti u komorama u kojima su putnici osim ako su izričito rezervisani za kurire koji su posebno ovlašćeni da prate takva pakovanja ili zbirnu ambalažu.
- (1.3) Nijedno lice, osim vozača i ostalih članova posade, neće biti u vozilima kojima se prevoze pakovanja, zbirna ambalaža ili kontejneri koji imaju etikete kategorije II-ŽUTO ili III-ŽUTO.

(2) *Ograničenja aktivnosti*

Ukupna aktivnost u vozilu za prevoz materijala LSA ili SCO u industrijskim pakovanjima tipa 1 (tip IP-1), tipa 2 (tip IP-2), tipa 3 (tip IP-3), ili nezapakovana, neće prelaziti ograničenja navedena u tabeli C u nastavku. Za SCO-III, ograničenja u tabeli C u nastavku mogu se premašiti ako plan prevoza sadrži mjere opreza koje će se primijeniti tokom prevoza radi osiguranja nivoa bezbjednosti koji je barem jednak onom koji bi se postigao da su ograničenja primijenjena.

Tabela C: Ograničenja aktivnosti vozila za materijal LSA i SCO u industrijskim pakovanjima ili nezapakovana

Priroda materijala ili predmeta	Ograničenje aktivnosti za vozilo
LSA-I	nema ograničenja
LSA-II i LSA-III Nesagorive čvrste materije	nema ograničenja
LSA-II i LSA-III Sagorive čvrste materije, sve tečnosti i gasovi	100 A ₂
SCO	100 A ₂

(3) *Skladištenje za vrijeme prevoza i skladištenje u tranzitu*

- (3.1) Pošiljke će biti sigurno uskladištene.
- (3.2) Pod uslovom da njihova prosječna površinska toplotna struja ne prelazi 15 W/m² i da materija u neposrednoj blizini nije u vrećama, pakovanje ili zbirna ambalaža mogu se prevoziti ili skladištiti među zapakovanim opštim teretom bez posebnih odredba za tovarjenje, osim onih koje posebno može zahtijevati nadležni organ u važećem sertifikatu odobrenja.
- (3.3) Utovar kontejnera i akumulacija pakovanja, zbirne ambalaže i kontejnera će biti regulisani na način koji slijedi:
- (a) Osim u uslovima isključivog korišćenja, i za teret sa LSA-I materijalom, ukupni broj pakovanja, zbirne ambalaže i kontejnera na jednom vozilu će biti ograničen tako da ukupna suma prevoznih indeksa na vozilu ne prelazi vrijednosti navedene u tabeli D u nastavku;
- (b) Brzina doze u uobičajenim uslovima prevoza neće prelaziti 2 mSv/h u bilo kojoj tački na spoljašnjoj površini vozila ili kontejnera, i 0,1 mSv/h na 2 m od spoljašnje površine vozila ili kontejnera, osim za pošiljke koje se prevoze pod isključivom upotrebom, za koje su ograničenja brzine doze oko vozila utvrđena u tački (3.5) (b) i (c).
- (c) Ukupna suma kritičnog bezbjednosnog indeksa kontejnera i na vozilu neće prelaziti vrijednosti navedene u tabeli E u nastavku.

Tabela D: Ograničenja prevoznih indeksa za kontejnere i vozila koji nisu namijenjeni za isključivu upotrebu

Tip kontejnera ili vozila	Ograničenje ukupne sume prevoznih indeksa u kontejneru ili na vozilu
Mali kontejner	50
Veliki kontejner	50
Vozilo	50

Tabela E: Kritični bezbjednosni indeks za kontejnere i vozila koja sadrže fisioni materijal

Tip kontejnera ili vozila	Ograničenje na ukupnu sumu kritičnog bezbjednosnog indeksa	
	Nije isključiva upotreba	Isključiva upotreba
Mali kontejner	50	n.p.
Veliki kontejner	50	100
Vozilo	50	100

- (3.4) Svako pakovanje ili zbirna ambalaža koja ima ili prevozni indeks iznad 10 ili svaka pošiljka koja ima kritični bezbjednosni indeks iznad 50, će se prevoziti samo kao isključiva materija.
- (3.5) Za pošiljke koje se prevoze pod uslovima isključive upotrebe, nivo doze neće prelaziti:
- (a) 10 mSv/h na bilo kojem mjestu na spoljašnjoj površini bilo kojeg pakovanja ili zbirne ambalaže i može preći samo 2 mSv/h, pod uslovom da:
 - (i) je vozilo opremljeno prostorom kojem je u uobičajenim uslovima prevoza zabranjen pristup neovlašćenim licima u unutrašnjost prostora;
 - (ii) se preduzmu mjere kako bi se pakovanje ili zbirna ambalaža osigurali tako da ostanu učvršćeni na svom mjestu u prostoru vozila u uobičajenim uslovima prevoza; i
 - (iii) da nema utovara ili istovara u vrijeme prevoza.
 - (b) 2 mSv/h na bilo kojem mjestu na spoljašnjoj površini vozila, uključujući gornje i donje površine ili, u slučaju otvorenog vozila, na bilo kojem mjestu na vertikalnim ravnima koje se projektuju van spoljašnjih ivica vozila na gornjoj površini tereta, i na donjoj spoljašnjoj površini vozila; i
 - (c) 0,1 mSv/h na bilo kojem mjestu 2 m od vertikalnih ravni koje obrazuju spoljašnje bočne površine vozila ili, ako se teret prevozi u otvorenom vozilu, na bilo kojem mjestu 2 m od vertikalnih ravni koje se projektuju van spoljašnjih ivica vozila.
- (4) *Dodatni uslovi koji se odnose na prevoz i skladištenje fisionog materijala u tranzitu*
- (4.1) Svaka ambalažna grupa, zbirne ambalaže i kontejneri koji sadrže fisioni materijal, utovaren u tranzitu u bilo kojem skladišnom prostoru će biti ograničeni tako da ukupna suma CSI u grupi ne prelazi 50. Svaka grupa će biti uskladištena tako da zadrži najmanji razmak od 6 m od ostalih takvih grupa.
 - (4.2) Kad ukupna suma kritičnog bezbjednosnog indeksa na vozilu ili u kontejneru prelazi 50, na način dozvoljen u prethodnoj tabeli E, skladištenje će biti sprovedeno tako da se zadrži najmanji razmak od 6 m od ostalih grupa pakovanja, zbirne ambalaže ili kontejnera koji sadrže fisioni materijal ili drugih vozila u kojima se prevozi radioaktivni materijal.
 - (4.3) Fisioni materijal koji zadovoljava odredbe tačaka od (a) do (f) tačke 2.2.7.2.3.5 mora da zadovolji sledeće uslove:
 - (a) Samo je jedna od odredbi od (a) do (f) tačke 2.2.7.2.3.5 dozvoljena po pošiljci;
 - (b) Po pošiljci je u pakovanjima dozvoljen samo jedan odobreni fisioni materijal klasifikovan u skladu sa tačkom 2.2.7.2.3.5 (f), osim ako je više materijala dozvoljeno u sertifikatu odobrenja;
 - (c) U pakovanjima će se fisioni materijal klasifikovan u skladu sa tačkom 2.2.7.2.3.5 (c) prevoziti u pošiljci sa najviše 45 g fisionih nuklida;
 - (d) U pakovanjima će se fisioni materijal klasifikovan u skladu sa tačkom 2.2.7.2.3.5 (d) prevoziti u pošiljci sa najviše 15 g fisionih nuklida;
 - (e) Neupakovani fisioni materijal ili fisioni materijal u pakovanjima klasifikovan u skladu sa tačkom 2.2.7.2.3.5 (e) će se prevoziti vozilom za isključivi teret sa najviše 45 g fisionih nuklida.

- (5) *Oštećena pakovanja ili pakovanja koja cure, kontaminirana ambalaža*
- (5.1) Ako je očigledno da je pakovanje oštećeno ili da curi, ili ako se sumnja da bi pakovanje moglo biti propusno ili da curi, pristup pakovanju će biti ograničen, kvalifikovano lice treba što prije da ocijeni opseg kontaminacije i brzinu doze pakovanja. U opseg ocjene će biti uključeno pakovanje, vozilo, susjedna područja za utovar i istovar, a ako je potrebno ostali materijali koji su se prevozili u vozilu. Kada je to potrebno, preduzeće se dodatne mjere za zaštitu ljudi, imovine i životne sredine, u skladu s odredbama koje je utvrdio nadležni organ, kako bi se riješile i umanjile posledice takvog curenja ili oštećenja.
- (5.2) Pakovanja koja su oštećena ili iz kojih curi radioaktivni sadržaj iznad dozvoljenih ograničenja u uobičajenim uslovima prevoza, mogu se ukloniti na prihvatljivu privremenu lokaciju pod nadzorom, ali se neće otpremati dalje dok se ne poprave ili obnove i dekontaminiraju.
- (5.3) Vozilo i oprema koji se redovno koriste za prevoz radioaktivnog materijala, periodično se moraju provjeravati da se utvrdi nivo kontaminiranosti. Učestalost provjera će biti povezana sa vjerovatnošću kontaminacije i opsegom u kojem se radioaktivni materijal prevozi.
- (5.4) Osim ako nije drugačije propisano u stavu (5.5), svako vozilo ili oprema ili dio istih koji je bio kontaminiran preko ograničenja navedenih u tački 4.1.9.1.2 za vrijeme prevoza radioaktivnog materijala, ili koji pokazuje brzinu doze iznad 5 $\mu\text{Sv/h}$ na površini, mora što prije da dekontaminira kvalifikovano lice i neće se ponovno koristiti ako nisu ispunjeni sledeći uslovi:
- (a) promjenjiva kontaminacija neće premašiti ograničenja propisana u tački 4.1.9.1.2;
- (b) brzina doze koja nastaje zbog nepromjenjive kontaminacije neće premašiti 5 $\mu\text{Sv/h}$ na površini.
- (5.5) Kontejner ili vozilo namijenjeno za prevoz neupakovanog radioaktivnog materijala pod uslovima isključive upotrebe će biti izuzeto od uslova prethodnog stava (5.4) i tačke 4.1.9.1.4, samo zbog njegovih unutrašnjih površina, i onoliko dugo koliko je pod isključivom upotrebom.
- (6) *Ostale odredbe*
- Kada se pošiljka ne može isporučiti, pošiljka će biti smještena na sigurnom mjestu, a nadležni organ će biti obaviješten što prije, i upućen zahtjev za uputstva u pogledu daljih postupaka.
- CV34 Prije prevoza posuda pod pritiskom, treba osigurati da pritisak ne raste zbog mogućeg stvaranja vodonika.
- CV35 Kada se vreće koriste kao jednostruka ambalaža, biće adekvatno odvojene da se omogući distribucija toplote.
- CV36 Poželjno je da se pakovanja tovare u otvorena ili provjetrena vozila ili otvorena ili provjetrena kontejnere. Ako to nije izvodljivo, a pakovanja se prevoze u drugim zatvorenim vozilima ili kontejnerima, razmjena gasa između teretnog prostora i vozačeve kabine će se spriječiti, a vrata teretnog prostora vozila ili kontejnera će biti označena sledećim, sa slovima koja neće biti manja od 25 milimetara:

“UPOZORENJE
NEMA VENTILACIJE
OPREZNO OTVORITI”

Upozorenje će biti napisano na jeziku koji pošiljalac smatra adekvatnim.

Za UN br. 2211 i 3314 ova oznaka nije potrebna kada je vozilo ili kontejner već označeno u skladu s posebnom odredbom 965 IMDG kodeksa³.

- CV37 Ovi nusproizvodi moraju biti ohlađeni na ambijentalnu temperaturu prije utovara, osim ako su kalcinirani radi uklanjanja vlage. Vozila i kontejneri koji sadrže teret rasute robe će tokom putovanja biti prikladno provjetreni i zaštićeni od ulaska vode. Na vratima zatvorenih vozila i na zatvorenim kontejnerima će biti postavljena oznaka sledećeg sadržaja, slovima ne manjim od 25 mm:

“UPOZORENJE
ZATVOREN SISTEM PRIHVATA
OTVARAJ S OPREZOM”

Upozorenje će biti napisano na jeziku koji pošiljalac smatra adekvatnim.

³Oznaka upozorenja, uključujući riječi »UPOZORENJE – MOŽE DA SADRŽI ZAPALJIVA ISPARENJA« sa natpisom koji nije manji od 25 mm, pričvršćena na svaku pristupnu tačku na položaju na kojem će ga lica lako vidjeti prije otvaranja vozila ili kontejnera ili ulaska u njih.

ANEKS B

ODREDBE VEZANE ZA PREVOZNU OPREMU I PREVOZNE RADNJE

8. DIO

Zahtjevi vezani za članove posade vozila, opremu, rad i dokumentaciju

POGLAVLJE 8.1

OPŠTI ZAHTJEVI VEZANI ZA PREVOZNE JEDINICE I OPREMU

8.1.1 Prevozne jedinice

U sklopu prevozne jedinice natovarene opasnim robama ni u kojem slučaju neće biti više od jedne prikolice (ili poluprikolice).

8.1.2 Dokumentacija u prevoznj jedinici

8.1.2.1 Uz dokumentaciju koja je potrebna prema drugim propisima, u prevoznj jedinici će biti sledeća dokumentacija:

- (a) Prevozna dokumentacija propisana tačkom 5.4.1, koja obuhvata sve opasne robe koje se prevoze;
- (b) Uputstva u pisanoj formi propisana tačkom 5.4.3;
- (c) *(Rezervisano)*
- (d) Lični identifikacioni dokument sa fotografijom svakog člana posade vozila, u skladu sa tačkom 1.10.1.4.

8.1.2.2 Kada je odredbama ADR-a zahtijevano da se sačine sledeća dokumenta, ona će takođe biti u prevoznj jedinici:

- (a) Sertifikat odobrenja naveden u tački 9.1.3 za svaku prevoznj jedinicu ili element iste;
- (b) Sertifikat o obuci vozača propisan u tački 8.2.1;
- (c) Kopija odobrenja nadležnog organa, kada je zahtijevaju tačke 5.4.1.2.1 (c) ili (d) ili 5.4.1.2.3.3.

8.1.2.3 Uputstva u pisanoj formi propisana tačkom 5.4.3 će biti uvijek na vidljivom mjestu.

8.1.2.4 *(Izbrisano)*

8.1.3 Plakatiranje i označavanje

Prevozne jedinice u kojima se prevoze opasne robe će biti plakatirane i označene u skladu sa poglavljem 5.3.

8.1.4 Protivpožarna oprema

8.1.4.1 Tabela u nastavku prikazuje minimalne odredbe za prenosive protivpožarne aparate za klase zapaljivosti¹ A, B i C koje se primjenjuju na prevozne jedinice koje prevoze opasne robe osim onih navedenih u tački 8.1.4.2:

(1) Maksimalna dozvoljena masa prevozne jedinice	(2) Minimalni broj protivpožar nih aparata	(3) Minimalni ukupni kapacitet po prevoznj jedinici	(4) Protivpožarni aparat prikladan za požar u motoru ili vozačkoj kabini. Barem jedan sa minimalnim kapacitetom od:	(5) Zahtjev za dodatnim protivpožarnim aparatom/ima. Barem jedan protivpožarni aparat mora imati minimalni kapacitet od:
≤ 3,5 tone	2	4 kg	2 kg	2 kg
> 3,5 tone ≤ 7,5 tona	2	8 kg	2 kg	6 kg
> 7,5 tona	2	12 kg	2 kg	6 kg

Kapaciteti su navedeni za uređaje sa suvim prahom (ili ekvivalentni kapaciteti za bilo koje drugo odgovarajuće sredstvo za gašenje).

8.1.4.2 Prevozne jedinice u kojima se prevoze opasne robe u skladu sa tačkom 1.1.3.6 će biti opremljene jednim prenosivim protivpožarnim aparatom protivpožarne klase¹ A, B i C, najmanjeg kapaciteta 2 kg suvog praha (ili ekvivalentni kapacitet nekoga drugog prikladnog sredstva za gašenje).

8.1.4.3 Prenosivi protivpožarni aparati će biti prikladni za upotrebu na vozilu i biće u skladu sa zahtjevima EN 3 Prenosivi protivpožarni aparati, dio 7 (EN 3-7:204 + A1:2007).

Ako je vozilo opremljeno fiksnim protivpožarnim aparatima, automatskim ili aparatima koji se lako aktiviraju za gašenje požara na motoru, prenosivi aparati ne moraju biti korišćeni za gašenje vatre na motoru. Sredstva za gašenje će biti takva da ne ispuštaju otrovne gasove u kabinu vozača ili pod uticajem toplote.

8.1.4.4 Prenosivi protivpožarni aparati u skladu s odredbama tačaka 8.1.4.1 ili 8.1.4.2 će imati plombu kojom se može provjeriti da nisu korišćeni.

Protivpožarni aparati će biti podvrgnuti inspekcijama u skladu s odobrenim nacionalnim standardima kako bi se osigurala njihova funkcionalna bezbjednost. Imaće oznake usklađenosti sa standardom koji priznaje nadležni organ i oznaku datuma (mjesec, godina) sledeće inspekcije ili maksimalnog dozvoljenog perioda korišćenja, ako je primjenjivo.

8.1.4.5 Protivpožarni aparati će biti postavljeni na prevozne jedinice tako da su lako dostupni članovima posade vozila. Postupak ugradnje će se sprovesti tako da su protivpožarni aparati zaštićeni od djelovanja klimatskih uslova i da to ne utiče na njihovu efikasnost. Datum naveden u tački 8.1.4.4 neće isteći tokom prevoza.

8.1.5 Ostala oprema i oprema za ličnu zaštitu

8.1.5.1 Svaka prevozna jedinica koja prevozi opasne robe će biti opremljena s opremom za opštu i ličnu zaštitu u skladu sa tačkom 8.1.5.2. Oprema će biti u skladu sa brojem etikete opasne robe koja je utovarena. Broj etikete opasnosti će biti naveden u prevoznj ispravi.

¹Za definiciju klasa zapaljivosti, vidi standard EN 2:1992 + A1:2004 o klasifikaciji požara.

8.1.5.2 Sledeća oprema će se nalaziti u prevoznoj jedinici:

- Za svako vozilo, podmetač točkova veličine prikladne maksimalnoj masi vozila i prečnika točkova;
 - Dva samostojeća sigurnosna znaka;
 - Tečnost za ispiranje očiju²; i
- za svakog člana posade vozila
- Sigurnosni prsluk (npr. opisan u EN ISO 20471 standardu);
 - Prenosiva svetiljka u skladu sa zahtjevima tačke 8.3.4;
 - Par zaštitnih rukavica; i
 - Zaštita očiju (npr. zaštitne naočare).

8.1.5.3 Dodatna oprema zahtijevana za određene klase je:

- Zaštitna maska³ za svakog člana posade vozila će biti u/prevoznoj jedinici za opasne robe sa brojevima etiketa opasnosti 2.3 ili 6.1;
- Lopata⁴;
- Brtva za slivnike⁴;
- Kontejner za skupljanje⁴.

² Nije obavezno za materije sa brojevima etiketa opasnosti 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 i 2.3.

³ Na primjer zaštitna maska kombinovana sa gasnim/parnim filterom tipa A1B1E1K1-P1 ili A2B2E2K2-P2 koji je opisan u EN 14387:2004 + A1:2008 standardu.

⁴ Obavezno samo za čvrste i tečne materije sa brojevima etiketa opasnosti 3, 4.1, 4.3, 8 ili 9.

POGLAVLJE 8.2

ZAHITJEVI VEZANI ZA OBUKU POSADE VOZILA

8.2.1 Područje primjene i opšti uslovi za obuku vozača

8.2.1.1 Vozači vozila u kojima se prevoze opasne robe će imati sertifikat koji je izdao nadležni organ kojim se potvrđuje da su pohađali kurs i položili ispit o posebnim uslovima koje je potrebno zadovoljiti u prevozu opasne robe.

8.2.1.2 Vozači vozila u kojima se prevoze opasne robe će pohađati osnovni kurs. Obuka se sprovodi u obliku kursa koji je odobrio nadležni organ. Osnovni ciljevi kursa su sledeći: upoznati vozače s opasnostima koje proizlaze iz prevoza opasnih roba i pružanje osnovnih informacija koje su nužne za minimalizovanje vjerovatnoće da će doći do nezgode; ako do nje ipak dođe, osposobljavanje da preduzmu odgovarajuće mjere koje su potrebne za njihovu sigurnost i sigurnost javnosti i životne sredine, kako bi se ograničio efekat nezgode. Obuka, u koju su uključene praktične vježbe, sprovodi se na osnovu obuke za sve kategorije vozača, a obuhvata najmanje teme definisane u tački 8.2.2.3.2. Nadležni organ može da odobri osnovni kurs ograničen na određenu opasnu robu ili određenu klasu ili klase. Ograničenje osnovnog kursa ne odnosi se na kurseve navedene u tački 8.2.1.4.

8.2.1.3 Vozači vozila ili MEMU u kojima se prevoze opasne robe u fiksiranim cisternama ili demontažnim cisternama, zapremine iznad 1 m³, vozači baterijskih vozila čija ukupna zapremina prelazi 1 m³ i vozači vozila ili MEMU u kojima se prevoze opasne robe u kontejnerskim cisternama, prenosivim cisternama ili MEGC čija pojedinačna zapremina prelazi 3 m³ na prevoznjoj jedinici, će pohađati specijalizovani kurs obuke za prevoz u cisternama kojom su obuhvaćene najmanje teme definisane u tački 8.2.2.3.3. Nadležni organ može da odobri sprovođenje specijalizovanog kursa ograničenog na određene opasne robe ili određenu klasu ili klase. To ograničenje specijalizovanog kursa za cisterne neće se odnositi na kurseve navedene u tački 8.2.1.4.

8.2.1.4 Vozači vozila koja prevoze opasne robe klase 1, osim materije i artikala podgrupe 1.4, grupe kompatibilnosti S, ili klase 7 će pohađati specijalizovane kurseve koji pokrivaju barem područja definisana u tačkama 8.2.2.3.4 ili 8.2.2.3.5, kako je primjenjivo.

8.2.1.5 Svi kursevi obuke, praktične vježbe, ispiti i uloga nadležnih organa će biti u skladu s odredbama tačke 8.2.2.

8.2.1.6 Sve sertifikate o obuci u skladu s uslovima ovog odjeljka i u skladu sa tačkom 8.2.2.8, koje izdaje nadležni organ strane ugovornice tokom njihovog važenja će prihvatiti nadležni organi ostalih strana ugovornica.

8.2.2 Posebni zahtjevi vezani za obuku vozača

8.2.2.1 Potrebno znanje i vještine prenose se obukom kojom su obuhvaća teoretska predavanja i praktične vježbe. Znanje se mora provjeriti na ispitu.

8.2.2.2 Organizator obuke će osigurati da instruktori budu dobro upoznati i da uzmu u obzir najnovije izmjene propisa i uslova obuke koja se odnosi na prevoz opasnih roba. Obuka će biti vezana uz praksu. Program obuke će biti u skladu s odobrenjem iz tačke 8.2.2.6, na teme navedene u tačkama 8.2.2.3.2 do 8.2.2.3.5. + Obuka takođe mora da uključuje individualne praktične vježbe (vidi tačku 8.2.2.3.8).

8.2.2.3 Struktura obuke

8.2.2.3.1 Početna i dodatna obuka će biti u obliku osnovnog kursa, a u zavisnosti od slučaja i specijalističkih kurseva. Osnovni i specijalistički kursevi mogu biti u formi sveobuhvatnih kurseva koji se sprovode integralno, iz istih razloga i od strane istog organa obuke.

- 8.2.2.3.2 Teme za osnovni kurs će biti sledeće, kao minimum:
- (a) Opšti uslovi upravljanja prevozom opasnih roba;
 - (b) Osnovne vrste opasnosti;
 - (c) Informacije o zaštiti životne sredine u kontroli prevoza otpada;
 - (d) Zaštitne i sigurnosne mjere primjerene raznim vrstama opasnosti;
 - (e) Što učiniti nakon nesreće (prva pomoć, drumska bezbjednost, osnovno znanje o upotrebi zaštitne opreme, uputstva u pisanoj formi, itd.);
 - (f) Označavanje, etiketiranje, plakatiranje i označavanje narandžastim pločicama;
 - (g) Šta vozač mora, a šta neće učiniti pri prevozu opasnih materije;
 - (h) Svrha i način rada tehničke opreme na vozilima;
 - (i) Zabrana mješovitog utovara na isto vozilo ili u kontejner;
 - (j) Zaštitne mjere koje je potrebno preduzeti za utovar i istovar opasnih roba;
 - (k) Opšte informacije u vezi sa građanskopravnom odgovornošću;
 - (l) Informacije o raznim načinima prevoza;
 - (m) Rukovanje i skladištenje pakovanja;
 - (n) Ograničenja u prevozu u tunelima i uputstva o ponašanju u tunelima (prevencija nesreća, sigurnost, postupak u slučaju požara ili drugih vanrednih situacija, itd.);
 - (o) Svijest o sigurnosti.
- 8.2.2.3.3 Teme koje moraju biti uključene u specijalistički kurs za prevoz u cisternama, su sledeće, kao minimum:
- (a) Ponašanje vozila na putu, uključujući pomjeranje tereta;
 - (b) Posebni uslovi za vozila;
 - (c) Opšte teoretsko znanje o raznim i različitim sistemima za punjenje i pražnjenje;
 - (d) Posebne dodatne odredbe koje se odnose na upotrebu tih vozila (sertifikati odobrenja, označavanje odobrenja, plakatiranje i označavanje narandžastom pločicom, itd.).
- 8.2.2.3.4 Teme koje moraju biti uključene u specijalistički kurs za prevoz materije i artikala klase 1, će biti sledeće, kao minimum:
- (a) Specifične opasnosti vezane uz eksplozive i pirotehničke materije i artikle;
 - (b) Specifični uslovi u vezi sa mješovitim utovarom materije i artikala klase 1.
- 8.2.2.3.5 Teme koje moraju biti uključene u specijalistički kurs za prevoz radioaktivnih materijala klase 7, će biti sledeće, kao minimum:
- (a) Specifične opasnosti vezane za jonizujuće zračenje;
 - (b) Specifični uslovi u vezi sa pakovanjem, rukovanjem, mješovitim utovarom i skladištenjem radioaktivnog materijala;
 - (c) Specifične mjere koje će se preduzeti u slučaju nesreće prouzrokovane radioaktivnim materijalom.
- 8.2.2.3.6 Nastavna jedinica traje 45 minuta.
- 8.2.2.3.7 Tokom dana kursa obično nije dozvoljeno više od osam nastavnih jedinica.

8.2.2.3.8 Praktične vježbe će biti povezane ss teoretskom obukom i pokrivaće najmanje prvu pomoć, protivpožarnu zaštitu i postupanje u slučaju nezgode ili nesreće.

8.2.2.4 Početni program obuke

8.2.2.4.1 Minimalno trajanje teorijskog dijela svakog početnog kursa ili dijela sveobuhvatnog kursa je sledeće:

Osnovni kurs 18 nastavnih jedinica

Specijalistički kurs za prevoz u cisternama 12 nastavnih jedinica

Specijalistički kurs za prevoz materije i artikala klase 1 8 nastavnih jedinica

Specijalistički kurs za prevoz radioaktivnog materijala klase 7 8 nastavnih jedinica

Kod osnovnog kursa i specijalističkog kursa za prevoz u cisternama dodatne nastavne jedinice su zahtijevane za praktične vježbe navedene u tački 8.2.2.3.8, a određuju se prema broju vozača koji prolaze obuku.

8.2.2.4.2 Ukupno trajanje sveobuhvatnog kursa može da odredi nadležni organ koji i održava trajanje osnovnog kursa i specijalističkog kursa za cisterne, ali ih može dopuniti skraćenim specijalističkim kursevima za klase 1 i 7.

8.2.2.5 Dodatni program obuke

8.2.2.5.1 Dodatna obuka koja se organizuje u redovnim vremenskim intervalima, pomaže vozačima da osvježe svoje znanje; ona uključuje nova tehnička, pravna znanja i saznanja koja se odnose na materije.

8.2.2.5.2 Trajanje dodatne obuke u koju su uključene individualne praktične vježbe će biti najmanje dva dana za sveobuhvatni kurs, odnosno najmanje pola trajanja osnovnog dijela kursa ili osnovnog specijalističkog kursa navedenog u tački 8.2.2.4.1 za pojedinačne kurseve.

8.2.2.5.3 Vozač može da zamijeni dodatni kurs i ispit s osnovnim početnim kursom i ispitom.

8.2.2.6 Odobrenje obuke

8.2.2.6.1 Kurseve obuke odobrava nadležni organ.

8.2.2.6.2 Odobrenje se može izdati samo na zahtjev podnijet u pisanoj formi.

8.2.2.6.3 Zahtjevu za odobrenje će se priložiti sledeća dokumenta:

(a) Detaljan program obuke, uz navođenje tema koje će se predavati, i navođenje rasporeda i planiranih nastavnih metoda;

(b) Kvalifikacije i područja aktivnosti nastavnog osoblja;

(c) Podaci o prostorijama gdje se održavaju kursevi i o nastavnom materijalu, kao i o objektima za praktične vježbe;

(d) Uslovi za učestvovanje na kursevima, kao što je broj polaznika.

8.2.2.6.4 Nadležni organ će organizovati nadzor obuke i ispita.

8.2.2.6.5 Odobrenje u pisanoj formi izdaje nadležni organ, pod sledećim uslovima:

(a) Obuka će se sprovoditi u skladu sa važećim dokumentima;

(b) Nadležni organ ima pravo da pošalje ovlašćena lica da prisustvuju kursevima i ispitima;

- (c) Nadležni organ će biti obaviješten o datumu i mjestima pojedinih kurseva;
- (d) Odobrenje se može povući ako se ne poštuju uslovi za izdavanje odobrenja.

8.2.2.6.6 Dokument odobrenja će sadržiti podatak da je li riječ o osnovnom ili specijalističkom kursu, početnom ili dodatnom kursu ili da li su ograničeni na određenu opasnu robu ili na određenu klasu ili klase.

8.2.2.6.7 Ako tijelo koje sprovodi obuku, nakon što mu je izdato odobrenje za kurs, namjerava da unese bilo kakve izmjene u odnosu na pojedinosti koje su relevantne za odobrenje, mora da traži dozvolu nadležnog organa unaprijed. To se posebno odnosi na promjene u vezi sa programom obuke.

8.2.2.7 Ispiti

8.2.2.7.1 Ispiti za osnovni kurs

8.2.2.7.1.1 Nakon završetka osnovne obuke, uključujući tu i praktični dio, održaće se ispit za odgovarajući osnovni kurs.

8.2.2.7.1.2 Na ovom ispitu, kandidat mora da pokaže znanje, razumijevanje i vještinu koja se traži za obavljanje posla profesionalnog vozača vozila za prevoz opasne robe, onako kako je to osnovnim kursom propisano.

8.2.2.7.1.3 U ovu svrhu, nadležni organ treba da pripremi katalog pitanja koja se odnose na teme navedene u tački 8.2.2.3.2. Ispitna pitanja će se izvlačiti iz ovog kataloga. Kandidati ne smiju imati nikakva saznanja o pitanjima odabranim iz kataloga, prije početka samog ispita.

8.2.2.7.1.4 U slučaju sveobuhvatnih kurseva, može se držati samo jedan ispit.

8.2.2.7.1.5 Svaki od nadležnih organa će nadgledati pridržavanje modaliteta ispita; uključujući, ukoliko je to neophodno, i samu tehničku podršku i organizaciju elektronskog ispitivanja u skladu sa tačkom 8.2.2.7.1.8, ako se ispit sprovodi na ovaj način.

8.2.2.7.1.6 Ispit će se održati u pisanoj formi, ili u kombinaciji pisanog i usmenog ispita. Kandidati moraju da odgovore na najmanje 25 pitanja u pisanoj formi za osnovni kurs. Ako nakon toga slijedi ispit za kurs obnove znanja, mora se odgovoriti na najmanje 15 pitanja u pisanoj formi. Ispit traje najmanje 45 i 30 minuta, respektivno. Pitanja mogu biti raznih nivoa težine i različito vrednovana.

8.2.2.7.1.7 Svaki ispit će biti nadgledan. Mogućnost bilo kakve manipulacije ili prevare će biti isključena u što većoj mjeri. Autentikacija kandidata će biti obezbijedena. Sva ispitna dokumentacija će biti evidentirana i čuvana u štampanom obliku ili elektronski u formi datoteke.

8.2.2.7.1.8 Pisani ispiti mogu se sprovoditi, u cjelini ili djelimično, kao elektronski ispiti, gdje se odgovori evidentiraju i vrednuju uz pomoću procesa elektronske obrade podataka (EOP), ako su ispunjeni sledeći uslovi:

- (a) Hardver i softver će biti provjereni i prihvaćeni od strane nadležnog organa;
- (b) Obezbijediće se ispravno tehničko funkcionisanje. U slučaju kvara uređaja i aplikacija predviđće se određeni postupci po pitanju da li i kako nastaviti ispit. Na uređajima ne smije biti dostupna nikakva pomoć (npr. funkcija elektronskog pretraživanja), obezbijedena oprema će onemogućiti kandidatima da komuniciraju sa bilo kojim drugim uređajem u toku ispita;
- (c) Krajnji rezultat svakog kandidata će biti registrovan. Utvrđivanje rezultata će biti transparentno;
- (d) Elektronski mediji se mogu koristiti samo ako je to predviđeno od strane ispitnog tijela. Kandidat neće imati nikakve uređaje sa kojih bi mogao da unosi podatke na elektronski uređaj koji mu je obezbijeden od strane ispitnog tela; kandidat može da odgovori jedino na postavljena pitanja.

8.2.2.7.2 *Ispiti za specijalističke kurseve za prevoz u cisternama ili za prevoz materije i artikala klase 1 ili radioaktivnog materijala klase 7*

8.2.2.7.2.1 Nakon položenog ispita iz osnovnog kursa i nakon odslušanog specijalističkog kursa za prevoz u cisternama ili za prevoz materija ili artikala klase 1 ili radioaktivnih materijala klase 7, kandidat može da pristupi ispitu koji odgovara obuci.

8.2.2.7.2.2 Ispit se održava i nadzire na istoj osnovi kao i u tački 8.2.2.7.1. Katalog pitanja će sadržavati djelove navedene u tačkama 8.2.2.3.3, 8.2.2.3.4 ili 8.2.2.3.5, po potrebi.

8.2.2.7.2.3 Za svaki specijalistički kurs postavlja se najmanje 15 pitanja u pisanoj formi. Ukoliko se radi o ispitu za kurs obnove znanja, biće postavljeno najmanje 10 pitanja u pisanoj formi. Ispit će trajati najmanje 30, odnosno 20 minuta, respektivno.

8.2.2.7.2.4 Ako je ispit za ograničeni osnovni kurs i ispit za specijalistički kurs se ograničava na isti opseg.

8.2.2.8 *Sertifikat o obuci vozača*

8.2.2.8.1 Sertifikat naveden u tački 8.2.1.1 se izdaje:

- (a) Nakon završenog osnovnog kursa, pod uslovom da je kandidat uspješno položio ispit u skladu sa tačkom 8.2.2.7.1;
- (b) Ako je primjenjivo, nakon završenog specijalističkog kursa za prevoz u cisternama ili prevoz materija i artikala klase 1 ili radioaktivnog materijala klase 7, ili nakon stečenog znanja navedenog u posebnim odredbama S1 i S11 poglavlja 8.5, pod uslovom da je kandidat uspješno položio ispit u skladu sa tačkom 8.2.2.7.2;
- (c) Ako je primjenjivo, nakon ograničenog osnovnog ili ograničenog specijalističkog kursa za cisterne i ako je kandidat uspješno položio ispit u skladu sa tačkama 8.2.2.7.1 ili 8.2.2.7.2. Na izdatom sertifikatu će biti jasno naznačen njegov ograničen opseg važenja na određene opasne robe ili klasu(e).

8.2.2.8.2 Datum važenje sertifikata o obuci vozača će biti pet godina od dana kada vozač položi ispit osnovnog kursa ili početne sveobuhvatne obuke.

Važenje sertifikata će biti produženo ako vozač dostavi dokaz o učestvovanju na dodatnom kursu u skladu sa tačkom 8.2.2.5 i uspješno položi ispit u skladu sa tačkom 8.2.2.7 u sledećim slučajevima:

- (a) U roku od dvanaest mjeseci prije datuma isteka važenja sertifikata. Nadležni organ će izdati novi sertifikat, perioda važenja pet godina, sa tim da važenje sertifikata počinje datumom isteka prethodnog sertifikata;
- (b) Ranije od roka od dvanaest mjeseci prije datuma isteka važenja sertifikata. Nadležni organ će izdati novi sertifikat, perioda važenja pet godina, sa tim da važenje sertifikata počinje datumom polaganja dodatnog ispita.

Ukoliko vozač proširuje područje za koje važi njegov sertifikat tokom perioda važenja, prema zahtjevima tačke 8.2.2.8.1 (b) i (c), period važenja novog sertifikata će ostati isti kao i na prethodnom sertifikatu. Kada vozač uspješno položi ispit specijalističkog kursa, specijalistički dio će važiti do dana isteka sertifikata.

8.2.2.8.3 Sertifikat će imati oblik prema modelu datom u tački 8.2.2.8.5. Dimenzije će biti u skladu s ISO 7810:2003 ID-1 i biće izrađen od plastike. Boja će biti bijela sa crnim slovima. Uključiće dodatne sigurnosne zaštite poput holograma, UV otisaka ili zaštićenog obrasca.

8.2.2.8.4 Sertifikat će biti izrađen na jeziku(cima) ili jednom od jezika države nadležnog organa koji izdaje sertifikat. Ako taj jezik nije engleski, francuski ili njemački, naziv sertifikata, naslov stavke 8. i naslovi na pozadini će takođe biti sačinjeni na engleskom, francuskom ili njemačkom.

8.2.2.8.5

Model sertifikata za vozača vozila kojim se prevoze opasne robe

Prednja strana

ADR CERTIFIKAT O OBUCI VOZAČA

**

(Slika vozača)*

- 1.(BROJ CERTIFIKATA)*
- 2.(PREZIME)*
- 3.(IME)*
- 4.(DATUM ROĐENJA dg/mm/ggg)*
- 5.(NACIONALNOST)*
- 6.(POTPIS VOZAČA)*
- 7.(ORGAN IZDAVANJA)*
- 8.(DATUM ISTEKA):(d.d./mm/gggg)*

Zadnja strana

VAŽI ZA KLASU(E) ILI UN. BR.:

CISTERNE:	OSIM CISTERNI:
9. (Unesi klase ili UN broj(eve))*	10. (Unesi klase ili UN broj(eve))*

* Zamijeniti tekst s odgovarajućim podacima.

** Oznaka koja se koristi za vozila prema međunarodnom saobraćaju (za potpisnice Konvencija o drumskom saobraćaju iz 1968. ili Konvencije o drumskom saobraćaju iz 1949., o kojoj je obaviješten Generalni sekretar Ujedinjenih nacija u skladu s članom 45. st.4. ili aneksom 4. ovih Konvencija).

8.2.2.8.6

Strane ugovornice će dostaviti Sekretarijatu UNECE-a primjer nacionalnog modela za svaki sertifikat koji se izda u skladu s ovim odjeljkom. Strane ugovornice će takođe priložiti i pojašnjenja kako bi se omogućila provjera usklađenosti sertifikata sa dostavljenim primjerima. Sekretarijat će te podatke objaviti na svojoj internet stranici.

8.2.3

Osposobljavanje drugih lica osim vozača koji posjeduju sertifikat u skladu sa tačkom 8.2.1, a koji su uključeni u prevoz opasnih roba drumskim saobraćajem

Lica čije se dužnosti odnose na prevoz opasnih roba u drumskom saobraćaju će proći obuku o uslovima kojima se reguliše prevoz opasnih roba koja odgovara njihovim odgovornostima i dužnostima iz poglavlja 1.3. Uslov se odnosi na pojedince, kao što je osoblje zaposleno kod operatora u drumskom saobraćaju ili pošiljalaca, osoblje koje utovaruje ili istovaruje opasne robe, osoblje zaposleno u špediterskim agencijama i vozači vozila, osim vozača koji imaju sertifikat u skladu sa tačkom 8.2.1, a koji učestvuju u prevozu opasnih roba u drumskom saobraćaju.

POGLAVLJE 8.3

OSTALI USLOVI KOJE MORAJU DA ISPUNJAVAJU ČLANOVI POSADE VOZILA

8.3.1 Putnici

Uz članove posade vozila, u prevoznj jedinici u kojoj se prevoze opasne robe neće se prevoziti putnici.

8.3.2 Upotreba protivpožarnih uređaja

Članovi posade vozila moraju da znaju da koriste protivpožarne uređaje.

8.3.3 Zabrana otvaranja ambalaže

Vozač ili njegov pomoćnik neće otvarati pakovanja koja sadrže opasne robe.

8.3.4 Prenosive svjetiljke

Prenosive svjetiljke koje se koriste, neće imati metalnu površinu koja može proizvesti iskre.

8.3.5 Zabrana pušenja

Pušenje je zabranjeno tokom manipulacija u blizini vozila i u vozilu. Ova zabrana odnosi se i na upotrebu elektronskih cigareta i sličnih uređaja.

8.3.6 Rad motora za vrijeme utovara i istovara

Osim ako je motor potreban za pokretanje pumpi ili drugih uređaja za utovar ili istovar vozila, i osim ako zakoni države u kojoj je vozilo u upotrebi dozvoljavaju takvo korišćenje, motor će biti isključen tokom utovara i istovara.

8.3.7 Upotreba parkirne kočnice i podmetača za točkove

Vozila koja prevoze opasne robe neće biti parkirana bez aktivirane parkirne kočnice. Prikolica bez kočionog uređaja će biti osigurana od pomjeranja sa najmanje jednim podmetačem opisanim u tački 8.1.5.2.

8.3.8 Upotreba priključaka

U slučaju da je prevozna jedinica opremljena sa protivblokirajućim kočionim sistemom, sastavljenim od motornog vozila i priključnog vozila čija maksimalna dozvoljena masa prelazi 3,5 tone, priključci navedeni u tački 9.2.2.6 će biti spojeni između vučnog vozila i priključnog vozila tokom cijelog vremena prevoza.

POGLAVLJE 8.4

ZAHTJEVI VEZANI ZA NADZOR VOZILA

8.4.1 Vozila u kojima se prevoze opasne robe u količinama navedenim u posebnim odredbama S1 (6) i S14 do S24 poglavlja 8.5 za određenu materiju prema koloni (19) tabele A poglavlja 3.2, će biti pod nadzorom ili se alternativno mogu ostaviti bez nadzora parkirana na osiguranom mjestu ili u krugu fabrike. Ako takvi objekti nisu dostupni, vozilo, nakon što je propisno zaključano, će se parkirati na izdvojenom mjestu koje zadovoljava uslove tačaka (a), (b) ili (c) u nastavku:

- (a) Parkiralištu za vozila koje nadzire čuvar koji je obaviješten o prirodi materije i o kretanju vozača;
- (b) Javnom ili privatnom parkiralištu na kojem ne postoji mogućnost da vozilo oštete druga vozila; ili
- (c) Prikladnom otvorenom prostoru odvojenom od autoputeva i stambenog dijela, gdje ljudi obično ne prolaze, niti se okupljaju.

Parkirališta dozvoljena u tački (b) mogu se koristiti samo ako ona navedena u tački (a) nisu dostupna, a ona opisana u tački (c) mogu se koristiti samo ako nisu dostupni objekti opisani u (a) i (b).

8.4.2 Natovareni MEMU će biti uvijek nadgledan ili alternativno može biti parkiran nenadgledan samo u sigurnom prostoru ili bezbjednom krugu fabrike. Prazni neočišćen MEMU je izuzet od ovih zahtjeva.

POGLAVLJE 8.5

DODATNI USLOVI KOJI SE ODNOSE NA ODREĐENE KLASSE ILI MATERIJE

Uz uslove u poglavljima 8.1 do 8.4, kad se na njih upućuje u koloni (19) tabele A poglavlja 3.2, sledeći uslovi odnose se na prevoz materije ili artikala na koje se odnose. U slučaju neslaganja s uslovima u poglavljima 8.1 do 8.4, prednost će se dati uslovima datim u ovom poglavlju.

S1: Zahtjevi vezani za prevoz eksplozivnih materija i artikala (klasa 1)

(1) Specijalistička obuka vozača

Ako je, prema drugim propisima koji važe u državi strane ugovornice, vozač prošao ekvivalentnu obuku pod drugačijim režimom ili u druge svrhe, u koju su uključene teme definisane u tački 8.2.2.3.4, specijalistička obuka neće biti potrebna u potpunosti ili djelimično.

(2) Ovlašćeno lice

Ako je tako propisano prema nacionalnim propisima, nadležni organ strane ugovornice ADR-a može da zatraži da se u vozilu vozi ovlašćeno lice o trošku prevoznika.

(3) Zabrana pušenja, vatre i otvorenog plamena

Pušenje, korišćenje vatre ili otvorenog plamena zabranjeno je na vozilima u kojima se prevoze materije i artikli klase 1, u njihovoj blizini i tokom utovara i istovara tih materija i predmeta. Ova zabrana odnosi se i na upotrebu elektronskih cigareta i sličnih uređaja.

(4) Mjesta utovara i istovara

- (a) Utovar i istovar materije i artikala klase 1 neće se obavljati na javnom naseljenom mjestu bez posebne dozvole nadležnog organa;
- (b) Utovar i istovar materije i artikala klase 1 na javnom mjestu koje nije naseljeno, zabranjen je bez prethodne obavještanja nadležnog organa, osim ako aktivnost nije hitno potrebna zbog sigurnosnih razloga;
- (d) Ako se zbog bilo kojeg razloga operacije rukovanja moraju obaviti na javnom mjestu, materije i artikli različitih vrsta će se odvojiti prema etiketama;
- (e) Ako se vozila koja prevoze materije i artikle klase 1 moraju zaustaviti zbog utovara ili istovara na javnom mjestu, razmak između vozila kada nisu u pokretu će biti najmanje 50 m. Ova se udaljenost ne odnosi na vozila iste prevozne jedinice.

(5) Konvoji

- (a) Ako se prevoze materije i artikli klase 1 vozilima u konvoju, održavaće udaljenost ne manju od 50 metara između svake prevozne jedinice;
- (b) Nadležni organ može propisati pravila za redosled ili sastav konvoja.

(6) Nadzor vozila

Zahtjevi poglavlja 8.4 će se primjenjivi samo kada materije i artikli klase 1 imaju ukupnu neto masu eksplozivne materije na vozilu iznad ograničenja navedenih dolje:

Podgrupa 1.1:	0 kg
Podgrupa 1.2:	0 kg
Podgrupa 1.3, kompatibilne grupe C:	0 kg
Podgrupa 1.3, osim kompatibilne grupe C:	50 kg
Podgrupa 1.4, osim navedenih dolje:	50 kg
Podgrupa 1.5:	0 kg
Podgrupa 1.6:	50 kg

Materije i artikli podgrupa 1.4 koji pripadaju UN brojevima 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 i 0513: 0 kg

Za miješani utovar najmanje ograničenje na sve materije ili artikle koji se prevoze će biti uzeto u obzir kao za teret u cjelini.

Uz to, materije i artikli kada podliježu odredbama odjeljka 1.10.3, će u svakom trenutku biti pod nadzorom u skladu sa sigurnosnim planom iz tačke 1.10.3.2 kako bi se spriječio zlonamjerni čin i da se upozori vozač i nadležni organ u slučaju gubitka ili požara.

Prazna neočišćena ambalaža izuzeta je od ovog uslova.

(7) Zaključavanje vozila

Vrata i cerada na teretnim prostorima EX/II vozila i svi otvori na teretnim prostorima EX/III vozila koja prevoze materije i artikle klase 1 će biti zaključani tokom prevoza, osim tokom utovara i istovara.

S2: Dodatni zahtjevi vezani za prevoz zapaljivih tečnosti ili gasova

(1) Prenosive svjetiljke

U teretnim prostorima zatvorenih vozila u kojima se prevoze tečnosti sa tačkom paljenja ne višom od 60 °C ili zapaljive materije ili artikli klase 2, neće ulaziti lica koja nose prenosive svjetiljke osim svjetiljki konstruisanih i izrađenih tako da ne mogu zapaliti zapaljiva isparenja ili gasove koji mogu prodrijeti u unutrašnjost vozila.

(2) Rad grijaa na sagorijevanje pri utovaru ili istovaru

Rad grijaa na sagorijevanje vozila tipa FL (vidi dio 9) tokom utovara i istovara i na mjestu utovara, zabranjen je.

(3) Zaštitne mjere u pogledu elektrostatičkih naboja

U slučaju vozila tipa FL (vidi dio 9) uspostaviće se prikladan električni spoj s okvira vozila na zemlju prije nego što se cisterne pune ili prazne. Uz to, brzina punjenja će biti ograničena.

S3: Posebne odredbe vezane za prevoz zaraznih materija

Zahtjevi navedeni u kolonama (2), (3) i (5) tabele u tački 8.1.4.1 i zahtjevi tačke 8.3.4 se ne primjenjuju.

S4: Vidi tačku 7.1.7.

NAPOMENA: Posebna odredba S4 ne primjenjuje se na materije navedene u tački 3.1.2.6 kada su materije stabilizovane dodavanjem hemijskih inhibitora, tako da je SADT iznad 50 °C. U tom slučaju, regulisanje temperature može biti potrebno u uslovima prevoza kad temperatura može premašiti 55 °C.

S5: Posebne odredbe o prevozu radioaktivnog materijala klase 7, samo u izuzetim pakovanjima (UN br. 2908, 2909, 2910 i 2911)

Ne primjenjuju se uslovi u pisanoj formi tačaka 8.1.2.1 (b) i 8.2.1, 8.3.1 i 8.3.4.

- S6: Posebne odredbe o prevozu radioaktivnog materijala klase 7 koji nije u izuzetim pakovanjima**
Ne primjenjuju se odredbe tačke 8.3.1 na vozila u kojima se prevoze samo pakovanja, zbirna ambalaža ili kontejneri koji imaju etikete kategorije I-BIJELO.
Ne primjenjuju se odredbe tačke 8.3.4, pod uslovom da ne postoji dodatna opasnost.
Ostali dodatni uslovi ili posebne odredbe
- S7:** *(Obrisano)*
- S8:** Ako je u prevoznu jedinicu natovareno iznad 2.000 kg takvih materija, ona se neće zaustavljati zbog potreba servisiranja u blizini naseljenih ili prometnih mjesta, ukoliko je to moguće. Duže zaustavljanje u blizini tih mjesta dozvoljeno je samo uz pristanak nadležnog organa.
- S9:** Za vrijeme prevoza materija neće se zaustavljati zbog potreba servisiranja u blizini naseljenih ili prometnih mjesta, ukoliko je to moguće. Duže zaustavljanje u blizini tih mjesta dozvoljeno je samo uz pristanak nadležnog organa.
- S10:** U periodu od aprila do oktobra, kada su vozila u stanju mirovanja, pakovanja moraju biti efikasno zaštićena od sunca ako se to zahtijeva prema zakonima države u kojoj se vozilo zaustavlja, npr. tendama koje moraju biti najmanje 20 cm iznad tereta.
- S11:** Ako je prema ostalim propisima koji se primjenjuju u državi strani ugovornici vozač prošao ekvivalentan kurs obuke pod drugim režimom ili za drugu namjenu, u koju su uključene teme navedene u tački 8.2.2.3.5, specijalistički kurs ne mora se sprovesti ni u potpunosti ni djelimično.
- S12:** Ako ukupni broj pakovanja sa radioaktivnim materijalom koji se prevozi u prevoznoj jedinici ne premašuje 10, suma prevoznih indeksa ne premašuje 3 i nema dodatnih opasnosti, uslovi tačke 8.2.1 vezani za obuku vozača se ne primjenjuju. Međutim, u tom slučaju vozači će dobiti prikladnu obuku vezanu za uslove prevoza radioaktivnih materijala, srazmjerno njihovim dužnostima. Tokom takve obuke steći će saznanja o opasnostima od radijacije vezanim za prevoz radioaktivnih materija. Takva obuka o podizanju svijesti potvrđuje se sertifikatom poslodavca. Vidi i tačku 8.2.3.
- S13:** *(Obrisano)*
- S14:** Odredbe poglavlja 8.4 koje se odnose na nadgledanje vozila će se primijeniti na vozila koja prevoze bilo koju količinu ovih materija.
- S15:** Odredbe poglavlja 8.4 koje se odnose na nadgledanje vozila će se primijeniti na vozila koja prevoze bilo koju količinu ovih materija. Međutim, odredbe poglavlja 8.4 nije potrebno primijeniti kada je teretni prostor zaključan ili su pakovanja koja se prevoze drugačije zaštićena protiv bilo kakve mogućnosti nelegalnog istovara.
- S16:** Odredbe poglavlja 8.4 o nadzoru vozila primjenjuju se ako ukupna masa materije na vozilu prelazi 500 kg.
Osim toga, vozila koja prevoze više od 500 kg tih materija će se, kad podliježu odredbama iz tačke 1.10.3, nadzirati u svakom trenutku u skladu sa sigurnosnim planom iz tačke 1.10.3.2 da se spriječi zlonamjerni čin i upozori vozač i nadležni organ u slučaju gubitka ili požara.
- S17:** Odredbe poglavlja 8.4 o nadzoru vozila primjenjuju se ako ukupna masa materije na vozilu prelazi 1.000 kg.
- S18:** Odredbe poglavlja 8.4 o nadzoru vozila primjenjuju se ako ukupna masa materije na vozilu prelazi 2.000 kg.
- S19:** Odredbe poglavlja 8.4 o nadzoru vozila primjenjuju se ako ukupna masa materije na vozilu prelazi 5.000 kg.
- S20:** Odredbe poglavlja 8.4 koje se odnose na nadgledanje vozila će se primijeniti kada ukupna masa ili zapremina ovih materija u vozilu premašuje 10.000 kg kao pakovana roba ili 3.000 litara u cisternama.

- S21:** Odredbe poglavlja 8.4 o nadzoru vozila primjenjuju se na sve materijale bez obzira na masu. Međutim, odredbe poglavlja 8.4 nije potrebno primjenjivati ako je:
- (a) Teretni prostor zaključan ili ako su pakovanja koja se prevoze zaštićena od nezakonitog istovara na drugi način; i
 - (b) Ako brzina doze ne prelazi $5\mu\text{Sv/h}$ na bilo kojem dostupnom mjestu na spoljašnjom dijelu vozila.
- Osim toga, te robe, kada podliježu odredbama tačke 1.10.3 će se nadzirati u svakom trenutku u skladu sa sigurnosnim planom iz tačke 1.10.3.2 da se spriječi zlonamjerni čin i upozori vozač i nadležni organ u slučaju gubitka ili požara.
- S22:** Odredbe poglavlja 8.4 koje se odnose na nadgledanje vozila će se primijeniti kada ukupna masa ili zapremina ovih materija u vozila premaši 5.000 kg kao pakovane robe ili 3.000 litara u cisternama.
- S23:** Odredbe poglavlja 8.4 koje se odnose na nadgledanje vozila će se primijeniti kada ukupna masa materije prevožene u rasutom stanju ili zapremina u cisternama na vozilu premaši 3.000 kg ili 3.000 litara.
- S24:** Odredbe poglavlja 8.4 koje se odnose na nadgledanje vozila će se primijeniti kada ukupna masa ovih materija na vozilu premaši 100 kg.

POGLAVLJE 8.6**OGRANIČENJA VEZANA ZA PROLAZ KROZ DRUMSKE TUNELE ZA VOZILA KOJA PREVOZE OPASNE ROBE****8.6.1 Opšte odredbe**

Odredbe ovoga poglavlja primjenjuju se kada je prolaz vozila kroz drumske tunele ograničen u skladu sa tačkom 1.9.5.

8.6.2 Drumske oznake ili signali koji regulišu prolaz vozila koja prevoze opasne robe

Kategorija tunela, dodijeljena drumskim tunelima u skladu sa tačkom 1.9.5.1 od strane nadležnog organa u svrhu ograničenja prolaza prevoznih jedinica koje prevoze opasne robe će biti naznačena prema sledećim drumskim oznakama i signalima:

Oznaka i signal	Kategorija tunela
Nema oznake	Kategorija tunela A
Znak sa dodatnom tablom sa slovom B	Kategorija tunela B
Znak sa dodatnom tablom sa slovom C	Kategorija tunela C
Znak sa dodatnom tablom sa slovom D	Kategorija tunela D
Znak sa dodatnom tablom sa slovom E	Kategorija tunela E

8.6.3 Kodovi tunela s obzirom na ograničenja

8.6.3.1 Ograničenja za prevoz određenih opasnih roba kroz tunele se zasnivaju na kodu ograničenja tunela za te robe, naznačenom u koloni (15) tabele A poglavlja 3.2. Kodovi ograničenja tunela su stavljeni između zagrada na dnu polja. Kada je umetnut znak '(—)' umjesto koda ograničenja tunela, opasne robe nisu predmet ograničenja tunela; za opasne robe kojima su dodijeljeni UN brojevi 2919 i 3331, ograničenja za prolaz kroz tunele mogu, međutim, biti dio posebnih aranžmana odobrenih od strana nadležnog organa na osnovu tačke 1.7.4.2.

8.6.3.2 Kada prevozna jedinica natovarena opasnim robama kojima su dodijeljeni različiti kodovi ograničenja tunela, najrestriktivniji od ovih kodova ograničenja tunela će biti dodijeljen za cio teret.

8.6.3.3 Opasne robe koje se prevoze u skladu sa tačkom 1.1.3 nisu predmet ograničenja tunela i neće biti uključene u određivanje koda ograničenja tunela koji će biti dodijeljen cijelom teretu na prevoznj jedinici, osim ako se zahtijeva da prevozna jedinica bude označena u skladu sa tačkom 3.4.13, u zavisnosti od tačke 3.4.14.

8.6.4 Ograničenja za prolaz prevoznih jedinica koja prevoze opasne robe kroz tunele

Ograničenja za prolaz kroz tunele primjenjuju se:

- na prevozne jedinice za koje je obavezno označavanje prema tački 3.4.13 u zavisnosti od tačke 3.4.14, za prolaz kroz tunele kategorije E; i
- na prevozne jedinice za koje je obavezna narandžasta pločica za označavanje prema tački 5.3.2, u skladu sa tabelom u nastavku nakon što je određen kod ograničenja tunela koji se dodjeljuje cijelom teretu prevozne jedinice.

Kod ograničenja tunela za cijeli teret	Ograničenja
B	Prolaz zabranjen kroz tunele kategorije B, C, D i E
B1000C	Prevoz kada ukupna neto eksplozivna masa po prevoznjoj jedinici - premaši 1.000 kg: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije B, C, D i E; - nije iznad 1.000 kg: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije C, D i E
B/D	Prevoz cisternama: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije B, C, D i E; Ostali prevoz: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije D i E
B/E	Prevoz cisternama: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije B, C, D i E; Ostali prevoz: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije E
C	Prolaz zabranjen kroz tunele kategorije C, D i E
C5000D	Prevoz kada ukupna neto eksplozivna masa po prevoznjoj jedinici - premaši 5.000 kg: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije C, D i E; - nije iznad 5.000 kg: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije D i E
C/D	Prevoz cisternama: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije C, D i E; Ostali prevoz: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije D i E
C/E	Prevoz cisternama: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije C, D i E; Ostali prevoz: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije E
D	Prolaz zabranjen kroz tunele kategorije D i E
D/E	U rasutom stanju ili prevoz cisternama: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije D i E; Ostali prevoz: prolaz zabranjen kroz tunele kategorije E
E	Prolaz zabranjen kroz tunele kategorije E
-	Prolaz dozvoljen kroz sve tunele (Za UN br. 2919 i 3331, vidi tačku 8.6.3.1).

NAPOMENA 1: Na primjer, prolaz prevozne jedinice koja prevozi UN br. 0161, prah, bez dima, klasifikacionog koda 1.3C, koda ograničenja tunela C5000D, u količinama kada je ukupna neto masa eksploziva 3.000 kg je zabranjen u tunelima kategorija D i E.

NAPOMENA 2: Opasne robe pakovane u ograničenim količinama koje se prevoze u kontejnerima ili prevoznim jedinicama označenim u skladu s IMDG Kodeksom ne podliježu ograničenjima za prolaz kroz tunele kategorije E kada ukupna bruto masa pakovanja koja sadrže opasne robe pakovane u ograničenim količinama ne prelazi 8 tona po prevoznjoj jedinici.

9. DIO

Uslovi koji se odnose na izradu i odobravanje vozila

POGLAVLJE 9.1

PODRUČJE PRIMJENE, DEFINICIJE I USLOVI ZA ODOBRAVANJE VOZILA

9.1.1 Područje primjene i definicije

9.1.1.1 Područje primjene

Zahtjevi u dijelu 9. primjenjuju se na vozila kategorija N i O, na način definisan u Konsolidovanoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3)¹ namijenjenih za prevoz opasnih roba.

Uslovi se odnose na vozila s obzirom na njihovu izradu, odobrenja tipa, ADR odobrenje i godišnji tehnički pregled.

9.1.1.2 Definicije

Za potrebe dijela 9.:

“Vozilo” je svako vozilo, bilo potpuno, nepotpuno ili završeno, namijenjeno za prevoz opasnih roba u drumskom saobraćaju;

“Vozilo EX/IP” ili “vozilo EX/III” označava vozilo namijenjeno za prevoz eksplozivnih materija i artikala (klasa 1);

“FL vozilo”, označava:

- (c) Vozilo namijenjeno za prevoz tečnosti tačke paljenja ne više od 60 °C (uz izuzetak dizelskog goriva u skladu sa standardom EN 590:2013 + A1:2017, lož ulja, i lož ulja (lakog) UN br. 1202 sa tačkom paljenja navedenom u standardu EN 590:2013 + A1:2017), u fiksiranim cisternama ili demontažnim cisternama zapremine veće od 1 m³ ili u kontejnerskim cisternama ili prenosivim cisternama pojedinačne zapremine iznad 3 m³; ili
- (d) Vozilo namijenjeno za prevoz zapaljivih gasova u fiksiranim cisternama ili demontažnim cisternama zapremine veće od 1 m³ ili u kontejnerskim cisternama ili prenosivim cisternama ili MEGC pojedinačne zapremine iznad 3 m³; ili
- (e) Baterijsko vozilo ukupne zapremine veće od 1 m³, namijenjeno za prevoz zapaljivih gasova; ili
- (f) Vozilo namijenjeno za prevoz vodonikovog peroksida, stabilizovanog ili vodonikovog peroksida, vodeni rastvor sa više od 60 % vodonikovog peroksida (klasa 5.1 UN br. 2015) u fiksiranim ili demontažnim cisternama zapremine veće od 1 m³ ili u kontejnerskim cisternama ili prenosivim cisternama pojedinačne zapremine veće od 3 m³;

“AT vozilo”, označava:

- (a) Vozilo koje nije EX/III ili FL vozilo ili MEMU, namijenjeno za prevoz opasnih roba u fiksiranim cisternama ili demontažnim cisternama zapremine iznad 1 m³ li u kontejnerskim cisternama, prenosivim cisternama ili MEGC pojedinačne zapremine iznad 3 m³; ili
- (b) Baterijsko vozilo ukupne zapremine iznad 1 m³ koje nije FL vozilo;

“MEMU” označava vozilo koje odgovara definiciji mobilne jedinice za izradu eksploziva iz tačke 1.2.1.

“Potpuno vozilo”, je svako vozilo kojem nije potrebno dalje dovršavanje (npr. teretna vozila, kamioni, traktori, prikolice);

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

¹ Dokument Ujedinjenih nacija ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3.

“Završeno vozilo” označava svako vozilo koje je rezultat procesa u više faza (npr. šasija ili šasija s kabinom sa karoserijom);

“Vozilo odobrenog tipa” označava svako vozilo odobreno u skladu s UN Pravilnikom br. 105²;

“ADR odobrenje” označava postupak sertifikacije od strane nadležnog organa strane ugovornice da pojedino vozilo namijenjeno prevozu opasnih roba zadovoljava tehničke uslove navedene u ovom dijelu, kao EX/II, EX/III, FL ili AT ili MEMU vozilo.

9.1.2 **Odobranje 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 potreban nikakav poseban sertifikat, osim onih koji se zahtijevaju prema opštim sigurnosnim propisima koji se uobičajeno primjenjuju na vozila u državi porijekla.*

9.1.2.1 **Opšte**

EX/II, EX/III, FL i AT vozila i MEMU će biti u skladu s uslovima u ovom dijelu.

Potpuno ili završeno vozilo će biti podvgnuto prvoj inspekciji nadležnog organa u skladu s administrativnim uslovima navedenim u ovom poglavlju kako bi se potvrdila usklađenost sa relevantnim tehničkim uslovima navedenim u poglavljima 9.2 do 9.8.

Nadležni organ će izuzeti od prve inspekcije traktor za poluprikolice, čiji tip je odobren u skladu s odredbama tačke 9.1.2.2 za koje je proizvođač, njegov propisno ovlašćeni predstavnik ili tijelo ovlašćeno od strane nadležnog organa izdalo izjavu o usklađenosti u skladu sa zahtjevima poglavlja 9.2.

Usklađenost vozila će biti potvrđena izdavanjem sertifikata odobrenja u skladu sa tačkom 9.1.3.

Ako vozila moraju biti opremljena sistemom za dugotrajno kočenje, proizvođač vozila ili njegov ovlašćeni zastupnik će izdati izjavu o usklađenosti u skladu s odredbama Aneksa 5. UN Pravilnika br. 13³. Izjava će biti predočena pri prvom tehničkom pregledu.

9.1.2.2 **Zahtjevi vezani za vozila odobrenog tipa**

Na zahtjev proizvođača vozila ili njegovog propisno ovlašćenog zastupnika, vozila koja podliježu odobranju prema ADR-u iz tačke 9.1.2.1., mogu biti odobrena prema tipu od strane nadležnog organa. Relevantni tehnički uslovi navedeni u poglavlju 9.2 smatraju se ispunjenim ako je odobrenje tipa izdao nadležni organ u skladu s UN Pravilnikom br. 105² pod uslovom da tehnički uslovi u navedenom Pravilniku odgovaraju uslovima poglavlja 9.2 ovoga dijela, i pod uslovom da nema promjena na vozilu koje bi uticale na važenje. U slučaju MEMU oznaka odobrenja tipa postavljena u skladu s ECE Pravilnikom br.105 može označavati vozila MEMU ili EX/III. MEMU će biti označeno samo kada je sertifikat izdat u skladu sa tačkom 9.1.3.

Ovo odobrenje tipa, izdato od jedne strane ugovornice će prihvatiti ostale strane ugovornice kao potvrdu kojom se osigurava usklađenost vozila kad je pojedino vozilo podvgnuto inspekciji radi odobranja prema ADR-u.

Pri inspekciji za odobranje prema ADR-u će biti utvrđena usklađenost sa važećim odredbama u poglavlju 9.2 samo onih djelova nepotpunog tipski odobrenog vozila koji su dodati ili izmijenjeni u procesu završavanja vozila.

²UN Pravilnik br. 105 (Jedinstvene odredbe o odobrenju vozila namijenjenih za prevoz opasnih roba u odnosu na njihova posebna konstrukciona svojstva).

³UN Pravilnik br. 13 (Jedinstvene odredbe o odobranju vozila kategorija M, N i O u odnosu na kočenje).

9.1.2.3 **Godišnji tehnički pregled**

Vozila EX/II, EX/III, FL i AT vozila i MEMU, će biti podvrgnuta godišnjem tehničkom pregledu u svojoj državi registracije da se provjeri usklađenost sa relevantnim uslovima ovog dijela i s opštim sigurnosnim propisima (u pogledu kočnica, osvetljenja, itd.), koji su na snazi u njihovoj državi registracije.

Usklađenost vozila će biti sertifikovana ili produženjem važenja sertifikata odobrenja ili izdavanjem novog sertifikata odobrenja u skladu sa tačkom 9.1.3.

9.1.3 **Sertifikat odobrenja**

9.1.3.1 Usklađenost EX/II, EX/III, FL i AT vozila i MEMU s uslovima u ovom dijelu dokazuje se sertifikatom odobrenja vozila (sertifikat odobrenja prema ADR-u)⁴, koji izdaje nadležni organ države registracije za svako vozilo, kao rezultat uspješnih rezultata inspekcije ili je inspekcija rezultirala izdavanjem izjave o usklađenosti s odredbama poglavlja 9.2 u skladu sa tačkom 9.1.2.1.

9.1.3.2 Sertifikat odobrenja izdat od strane nadležnog organa bilo koje strane ugovornice za vozilo koje je registrovano na području te strane ugovornice će prihvatati nadležni organi ostalih strana ugovornica dok traje njegovo važenje.

9.1.3.3 Sertifikat odobrenja će imati izgled prikazan u tački 9.1.3.5. Dimenzije sertifikata će biti 210 mm x 297 mm (format A4). Mogu se koristiti i prednja i zadnja strana. Boja će biti bijela sa ružičastom dijagonalnom prugom.

Sertifikat će biti napisan na jeziku ili jednom od jezika države koja izdaje sertifikat. Ako jezik nije engleski, francuski ili njemački, naslov sertifikata odobrenja i napomene pod br. 11, će biti napisane takođe i na engleskom, francuskom ili njemačkom jeziku.

U sertifikatu odobrenja za vakumske cisterne za otpad stajaće sledeća napomena: “vakumska cisterna za otpad”.

Sertifikat za FL ili EX/III vozila koja su u skladu s uslovima tačke 9.7.9 nosiće sledeću napomenu pod br. 11: “vozilo u skladu sa tačkom 9.7.9 ADR-a”.

9.1.3.4 Važenje sertifikata odobrenja ističe godinu dana od datuma inspekcije vozila koji je prethodio izdavanju sertifikata. Međutim, ukoliko vozilo pristupi inspekciji za produženje važenja sertifikata odobrenja mjesec dana prije ili poslije isteka važenja sertifikata odobrenja, važenje novoizdatog sertifikata odobrenja će biti godinu dana od dana isteka važenja prethodnog sertifikata odobrenja.

Vozilo se neće upotrebljavati za prevoz opasnih roba nakon datuma isteka dok ne dobije važeći sertifikat odobrenja.

Međutim, ove odredbe ne znače da se pregledi cisterni moraju izvršavati u kraćim vremenskim razmacima od onih propisanih u poglavljima 6.8, 6.10 ili 6.13.

⁴ Smjernice za ispunjavanje sertifikata odobrenja dostupne su na internet stranici Sekretarijata Ekonomske komisije Ujedinjenih nacija za Evropu (<https://unece.org/guidelines-teleomatics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>)

9.1.3.5 Model sertifikata odobrenja vozila za prevoz određenih opasnih roba

SERTIFIKAT ODOBRENJA ZA VOZILA ZA PREVOZ ODREĐENIH OPASNIH ROBA				
Ovim sertifikatom se potvrđuje da je vozilo navedeno u nastavku ispunilo uslove propisane Sporazumom o međunarodnom drumskom prevozu opasnih roba (ADR).				
1. Sertifikat br.:	2. Proizvođač vozila:	3. Identifikaciona oznaka vozila:	4. Registraciona oznaka (ako postoji):	
5. Naziv i poslovna adresa prevoznika, operatora ili vlasnika:				
6. Opis vozila:¹				
7. Oznaka(e) vozila prema tački 9.1.1.2 ADR-a:²				
EX/II	EX/III	FL	AT	MEMU
8. Sistem dugotrajnog kočenja:³				
<input type="checkbox"/> ne primjenjuje se <input type="checkbox"/> efikasnost prema tački 9.2.3.1.2 ADR-a dovoljna je za ukupnu masu prevozne jedinice od _____ t ⁴				
9. Opis fiksirane cisterne/baterijskog vozila (ako postoji):				
9.1 Proizvođač cisterne:				
9.2 Broj odobrenja cisterne/baterijskog vozila:				
9.3 Proizvodni serijski broj cisterne/identifikacija elemenata baterijskoga vozila:				
9.4 Godina proizvodnje:				
9.5 Kod cisterne prema tačkama 4.3.3.1 ili 4.3.4.1 ADR-a:				
9.6 Posebne odredbe prema tački 6.8.4 ADR-a (ako je primjenjivo) ⁶ :				
10. Opasne robe odobrene za prevoz:				
Vozilo ispunjava uslove za prevoz opasnih roba dodijeljenih oznaci(kama) vozila pod br. 7.				
10.1 U slučaju vozila EX/II <input type="checkbox"/> robe klase 1, uključujući kompatibilnu grupu J ili EX/III ³ <input type="checkbox"/> robe klase 1 isključujući kompatibilnu grupu J				
10.2 U slučaju vozila cisterne/baterijskoga vozila ³				
<input type="checkbox"/> mogu se prevoziti samo materije dozvoljene prema kodu cisterne i posebnim odredbama navedenim u br. 9 ⁵ ili <input type="checkbox"/> samo sledeće materije (klasa, UN broj, ako je potrebno, ambalažna grupa i zvanični transportni naziv), mogu da se prevoze:				
Mogu da se prevoze samo materije koje ne reaguju opasno sa materijalima tijela, zaptivki, opreme i zaštitnih obloga (ako postoje).				
11. Napomene:				
12. Važi do:			Pečat ovlašćenog tijela izdavanja	
			Mjesto, datum, potpis	

¹ Prema definicijama za teretna vozila i za priključna vozila kategorija N i O, definisana u Konsolidovanoj uredbi o konstrukciji vozila (R.E.3) ili u Direktivi 2007/46/EC.

² Precrtati ono što nije primjenjivo.

³ Označiti ono što je primjenjivo.

⁴ Upisati odgovarajuću vrijednost. Vrijednost od 44t ne ograničava "registrovanu/maksimalnu dozvoljenu masu u radu naznačenu u dokumentima o registraciji.

⁵ Materije koje su dodijeljene kodu cisterne navedenom u br. 9 ili drugom kodu cisterne dozvoljenom prema hijerarhiji iz tačaka 4.3.3.1.2 ili 4.3.4.1.2, uzimajući u obzir posebne odredbe, ako postoje.

⁶ Ne zahtijeva se kada su odobrene materije navedene popisom pod br. 10.2.

13. Produženje važenja	
Važenje produženo do	Pečat ovlašćenog tijela izdavanja, mjesto, datum, potpis:

***NAPOMENA:** Ovaj sertifikat se mora vratiti ovlašćenom tijelu koje ga je izdalo ako je vozilo povučeno iz upotrebe; ako vozilo promijeni prevoznika, operatora ili vlasnika, na način naveden u br. 5; nakon isteka važenja sertifikata; i ako je došlo do materijalne promjene jednog ili više bitnih svojstava vozila.*

POGLAVLJE 9.2

ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU VOZILA

9.2.1 Usklađenost sa zahtjevima ovog poglavlja

9.2.1.1 Vozila EX/II, EX/III, FL i AT će biti u skladu s uslovima ovog poglavlja prema tabeli u nastavku.

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

- uslovi u tački 9.2.3.1.1 (oprema za kočenje u skladu s UN Pravilnikom br. 13 ili Direktivom 71/320/EEC) primjenjuju se na sva vozila pri prvoj registraciji (ili danom početka korišćenja ako registracija nije obavezna), nakon 30. juna 1997. godine;
- uslovi u tački 9.2.5 (ograničavač brzine u skladu s UN Pravilnikom br. 89 ili Direktivom 92/24/EEC) primjenjuju se na sva motorna vozila maksimalne dozvoljene mase iznad 12 tona, koja su prvi put registrovana nakon 31. decembra 1987. godine i sva motorna vozila sa maksimalnom dozvoljenom masom većom od 3,5 tona ali ne većom od 12 tona koja su prvi put registrovana nakon 31. decembra 2007.

TEHNIČKE SEPCIFIKACIJE		VOZILA				KOMENTARI
		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.2	ELEKTRIČNA OPREMA					
9.2.2.1	Opšte odredbe	X	X	X	X	
9.2.2.2.1	Kablovi	X	X	X	X	
9.2.2.2.2	Dodatna zaštita	X ^a	X	X ^b	X	^a Primjenjivo na vozila maksimalne dozvoljene mase veće od 3,5 tona koja su prvi put registrovana (ili su puštena u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. marta 2018. ^b Primjenjivo na vozila koja su prvi put registrovana (ili su puštena u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. marta 2018.
9.2.2.3	Osigurači i prekidači	X ^b	X	X	X	^b Primjenjivo na vozila koja su prvi put registrovana (ili su puštena u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. marta 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 između motornih vozila i prikolica	X ^c	X	X ^b	X	^b Primjenjivo na vozila koja su prvi put registrovana (ili su puštena u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. marta 2018. ^c Primjenjivo na motorna vozila namijenjena za vuču prikolica maksimalne dozvoljene mase veće od 3,5 tone i prikolice maksimalne dozvoljene mase veće od 3,5 tone koja su prvi put registrovana (ili su puštena u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. marta 2018.
9.2.2.7	Napon	X	X			
9.2.2.8	Glavni prekidač baterije		X		X	
9.2.2.9	Kola pod stalnim naponom					
9.2.2.9.1					X	
9.2.2.9.2			X			

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE		VOZILA				KOMENTARI
		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.3	OPREMA ZA KOČENJE					
9.2.3.1	Opšte odredbe	X	X	X	X	
	Protivblokirajući kočioni sistem	X ^e	X ^{d,e}	X ^{d,e}	X ^{d,e}	<p>^d Primjenjivo na motorna vozila (traktori i teretni automobili) maksimalne dozvoljene mase veće od 16 tona i motorna vozila odobrena za vuču prikolica (npr. prikolice, poluprikolice i prikolice sa središnjom osovinom) maksimalne dozvoljene mase veće od 10 tona. Motorna vozila će biti opremljena kategorijom 1 protivblokirajućeg kočionog sistema.</p> <p>Primjenjivo na prikolice (npr. prikolice, poluprikolice i prikolice sa središnjom osovinom) maksimalne dozvoljene mase veće od 10 tona. Prikolice će biti opremljene kategorijom A protivblokirajućeg kočionog sistema.</p> <p>^e Primjenjivo na sva motorna vozila i prikolice maksimalne dozvoljene mase veće od 3,5 tona, prvi put registrovane (ili puštene u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. marta 2018.</p>
	Dugotrajni kočioni sistem	X ^f	X ^g	X ^g	X ^g	<p>^f Primjenjivo na motorna vozila maksimalne dozvoljene mase veće od 16 tona ili odobrena za vuču prikolice maksimalne dozvoljene mase veće od 10 tona prvi put registrovane nakon 31. marta 2018. Sistem dugotrajnog kočenja će biti tipa IIA.</p> <p>^g Primjenjivo na motorna vozila maksimalne dozvoljene mase veće od 16 tona ili odobrena za vuču prikolice maksimalne dozvoljene mase veće od 10 tona. Sistem dugotrajnog kočenja će biti tipa IIA.</p>
9.2.4	SPREČAVANJE RIZIKA OD POŽARA					
9.2.4.3	Rezervoari za gorivo i cilindri	X	X		X	
9.2.4.4	Motor	X	X		X	
9.2.4.5	Izduvni sistem	X	X		X	
9.2.4.6	Električni pogonski sklop			X		
9.2.4.7	Sistem dugotrajnog kočenja	X ^f	X	X	X	<p>^f Primjenjivo na motorna vozila maksimalne dozvoljene mase veće od 16 tona ili odobrena za vuču prikolice maksimalne dozvoljene mase veće od 10 tona koja su prvi put registrovana 31. marta 2018. Sistem dugotrajnog kočenja će biti tipa IIA.</p>
9.2.4.8	Grijači na sagorijevanje					
9.2.4.8.1		X ^h	X ^h	X ^h	X ^h	<p>^h Primjenjivo na motorna vozila opremljena poslije 30. juna 1999. Obavezna usklađenost do 1. januara 2010. za vozila opremljena prije 1. jula 1999. Ako datum opremanja nije dostupan, koristiće se datum prve registracije vozila umjesto toga.</p>
9.2.4.8.2						
9.2.4.8.3					X ^h	<p>^h Primjenjivo na motorna vozila opremljena poslije 30. juna 1999. Obavezna usklađenost do 1. januara 2010. za vozila opremljena prije 1. jula 1999. Ako datum opremanja nije dostupan, koristiće se datum prve registracije vozila umjesto toga.</p>
9.2.4.8.4						
9.2.4.7.6		X	X			

TEHNIČKE SEPCIFIKACIJE		VOZILA				KOMENTARI
		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.5	UREĐAJI ZA OGRANIČENJE BRZINE	X ⁱ	X ⁱ	X ⁱ	X ⁱ	ⁱ Primjenjivo na motorna vozila maksimalne dozvoljene mase veće od 12 tona koja su prvi put registrovana poslije 31. decembra 1987. i na sva motorna vozila maksimalne dozvoljene mase veće od 3,5 tone, ali ne veće od 12 tona, registrovana poslije 31. decembra 2007.
9.2.6	SPOJNI UREĐAJI MOTORNIH VOZILA I PRIKOLICA	X	X	X ^j	X ^j	^j Primjenjivo na spojne uređaje motornih vozila i prikolice koje su prvi put registrovane (ili puštene u rad ako registracija nije obavezna) poslije 31. marta 2018.
9.2.7	SPREČAVANJE DRUGIH OPASNOSTI UZROKOVANIH GORIVIMA			X	X	

9.2.1.2 MEMU će ispuniti zahtjeve ovog poglavlja primjenjive na EX/III vozila.

9.2.2 Električna oprema

9.2.2.1 Opšte odredbe

Ugrađivanje će biti tako dizajnirano, izrađeno i zaštićeno da ne može uzrokovati nenamjerno paljenje ili kratak spoj u uobičajenim uslovima upotrebe vozila.

Električne instalacije, uz izuzetak električnog pogonskog sklopa u skladu sa tehničkim odredbama UN Uredbe br. 100¹, sa izmjenama i dopunama serijom izmjena 03, će zadovoljavati odredbe tačke 9.2.2.2. do 9.2.2.9 u skladu sa tabelom tačke 9.2.1.

9.2.2.2 Električni vodovi

9.2.2.2.1 Kablovi

Ni jedan kabal u električnom kolu neće provoditi više struje od one za koju je konstruisan. Provodnici moraju biti prikladno izolovani.

Kablovi će biti prikladni za uslove u tom području vozila, poput temperaturnog opsega i uslova za usklađenost tečnosti za koje su namijenjeni.

Kablovi će biti usklađeni sa standardom ISO 6722-1:2011 + Cor 01:2012, ISO 6722-2:2013, ISO 19642-3:2019, ISO 19642-4:2019, ISO 19642-5:2019 ili ISO 19642-6:2019.

Kablovi će biti sigurno prikopčani i položeni kako bi bili zaštićeni od mehaničkog i toplotnog stresa.

9.2.2.2.2 Dodatna zaštita

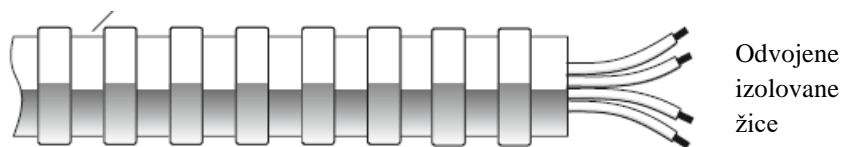
Kablovi smješteni u pozadini vozačeve kabine i na prikolici će biti dodatno zaštićeni kako bi se smanjila mogućnost bilo kakvog nenamjernog paljenja ili kratkog spoja u slučaju udara ili izobličenja.

Dodatna zaštita će biti prikladna za uslove tokom uobičajene upotrebe vozila.

Dodatna zaštita je usklađena ako su korišćeni višezilni kablovi, koji su u skladu s ISO 14572:2011, ISO 19642-7:2019, ISO 19642-8, ISO 19642-9 ili ISO 19642-10:2019., ili jedan od primjera u slikama 9.2.2.2.2.1 do 9.2.2.2.2.4 u nastavku ili druga konfiguracija koja nudi jednako efikasnu zaštitu.

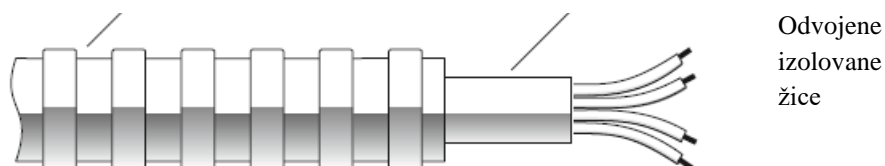
¹ Uredba UN br. 100 (Jedinstvene odredbe o odobrenju vozila u pogledu posebnih zahtjeva za električne pogonske sklopove).

Slika 9.2.2.2.2.1



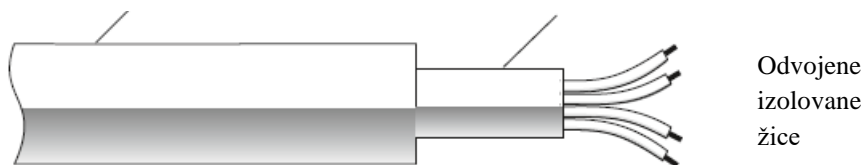
Slika 9.2.2.2.2.2

Talasasti provodnik od poliamida Izolacioni omotač



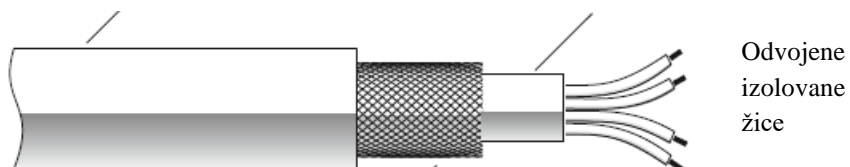
Slika 9.2.2.2.2.3

Omotač od poliuretana Sa unutrašnjim omotačem



Slika 9.2.2.2.2.4

Spoljašnji sloj Unutrašnji sloj



Zaštita od metalnih upletenih niti

Kablovi senzora brzine točkova ne zahtijevaju 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 usklađenim s ovim zahtjevom.

9.2.2.3

Osigurači i prekidači

Sva kola će biti zaštićena osiguračima ili automatskim prekidačima, osim sledećih:

- Od akumulatora do uređaja za hladni start motora;
- Od akumulatora do alternatora;
- Od alternatora do kutije s osiguračima ili prekidačima;

- Od akumulatora do startera motora;
- Od akumulatora do kućišta regulatora snage sistema za dugotrajno kočenje (vidi tačku 9.2.3.1.2), ako je taj sistem električni ili elektromagnetski;
- Od startera akumulatora do mehanizma za električno podizanje osovina.

Navedena nezaštićena kola će biti što je moguće kraća.

9.2.2.4 Akumulatori

Polovi akumulatora će biti elektroizolovani ili prekriveni poklopcem kutije akumulatora.

Akumulatori koji mogu da razviju zapaljivi gas i nisu smješteni ispod poklopca motora, će biti postavljeni u provjetrenu kutiju.

9.2.2.5 Osvjetljenje

Izvori svjetla sa navojnom kapicom neće se koristiti.

9.2.2.6 Električni spojevi između motora vozila i prikolica

9.2.2.6.1 Električni spojevi će biti izvedeni tako da spriječe:

- Prodiranje vlage i prljavštine; spojni djelovi će imati nivo zaštite od barem IP54 u skladu s IEC60529;
- Slučajno rastavljanje; spojevi će udovoljavati zahtjevima odredbe 5.6 kod ISO 4091:2003.

9.2.2.6.2 Smatra se da su zahtjevi iz tačke 9.2.2.6.1 ispunjeni:

- za spojeve standardizovane za posebne odredbe prema ISO 12098:2004², ISO 7638:2003², EN 15207:2014 ili ISO 25981:2008²;
- tamo gdje su električni spojevi dio sistema automatskih spojnih uređaja (vidi UN Uredbu br. 55³).

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

9.2.2.7 Napon

Nominalni napon električnog sistema neće biti viši od 25 V naizmjenične struje ili 60 V jednosmjerne struje.

Viši su naponi dopušteni u galvanski izolovanim djelovima električnog sistema pod uslovom da ti djelovi nisu smješteni u opsegu od 0,5 metara od spoljašnjeg dijela teretnog prostora ili cisterne.

Dodatni sistemi koji rade na naponu višem od 1000 V naizmjenične struje ili 1500 V jednosmjerne struje će biti uklopljeni u zatvoreno kućište.

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

9.2.2.8 Glavna sklopka akumulatora

9.2.2.8.1 Sklopka za prekidanje električnog kola će biti postavljena što je moguće bliže akumulatoru. Ako se koristi jednopolna sklopka, mora se postaviti na naponski vod, a ne na vod za uzemljenje.

9.2.2.8.2 Kontrolni uređaj kojim se omogućavaju funkcije isključivanja i uključivanja sklopke će biti ugrađen u vozačku kabinu. Biće lako dostupan vozaču i posebno označen. Biće zaštićen od slučajne upotrebe bilo dodavanjem zaštitnog poklopca, korišćenjem kontrolnog uređaja sa dvostrukim pokretom ili na drugi prikladan način. Mogu se ugraditi dodatni kontrolni uređaji pod uslovom da su posebno označeni i zaštićeni od slučajne upotrebe. Ako se kontrolni uređaj(i) električni, strujna kola kontrolnog(ih) uređaja podložna su zahtjevima tačke 9.2.2.9.

²ISO 4009 koji se spominje u ovom standardu ne primjenjuje se.

³UN Uredba br. 55 (Jedinstvene odredbe u vezi s odobrenjem djelova mehaničkih spojnih uređaja za kombinacije vozila).

- 9.2.2.8.3 Sklopka mora isključivati kola u roku od 10 sekundi nakon aktivacije kontrolnog uređaja.
- 9.2.2.8.4 Sklopka mora imati kućište nivoa zaštite IP 65 u skladu s IEC standardom 60529.
- 9.2.2.8.5 Spojevi vodiča na sklopki će imati nivo 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, dovoljno je izolovati spojeve od kratkog spoja, na primjer, gumenom kapićom.

9.2.2.9 Stalno napajana strujna kola

- 9.2.2.9.1 (a) Oni dijelovi električne instalacije, uključujući vodove koji ostaju pod naponom kada je glavna sklopka akumulatora uključena, će biti prikladni za korišćenje u opasnim područjima. Takva oprema mora zadovoljavati opšte uslove IEC 60079, dijelovi 0 i 14⁴ i dodatne primjenjive uslove IEC 60079, dijelovi 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15, 18, 26 ili 28.
 - (b) Za primjenu IEC 60079 dio 14⁴, koristiće se sledeća klasifikacija:
Stalno napajana električna oprema, uključujući vodove koji nisu podložni tačkama 9.2.2.4 i 9.2.2.8, će udovoljavati uslovima za Zonu 1 za električnu opremu generalno ili uslovima za Zonu 2 za električnu opremu smještenu u kabini vozača. Moraju se ispuniti uslovi za eksplozivnu grupu 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 će biti barem ona temperaturne klase T4.
 - (c) Napojni vodovi za stalno napajanu opremu će biti u skladu ili s odredbama iz IEC 60079, dio 7 (»Povećana bezbjednost«) i zaštićeni osiguračem ili automatskim prekidačem koji će biti postavljen što bliže izvoru energije ili, u slučaju »samosigurne opreme«, moraju biti zaštićeni sigurnosnom pregradom koja će biti postavljena što bliže izvoru energije.
- 9.2.2.9.2 Premosni vodovi do glavne sklopke akumulatora za električnu opremu koja će biti pod stalnim naponom kada je glavna sklopka akumulatora otvorena, će biti prikladno zaštićeni od pregrijavanja, osiguračem, prekidačem ili sigurnosnom sklopkom (strujnim ograničavačem).

9.2.3 Kočiona oprema

9.2.3.1 Opšte odredbe

- 9.2.3.1.1 Motorna vozila i priključna vozila namijenjena kao prevozne jedinice za opasne robe će ispunjavati sve odgovarajuće tehničke uslove UN Uredbe br. 13⁵, s izmjenama i dopunama, u skladu s datumom primjene navedenim u njoj. Vozila opremljena električnim regenerativnim sistemom kočenja će ispunjavati sve relevantne tehničke zahtjeve iz Uredbe UN br. 135, izmjenama i dopunama barem serijom 11 izmjena, ako je primjenjivo.
- 9.2.3.1.2 Vozila EX/II, EX/III, FL i AT će ispunjavati uslove u UN Uredbe br.13⁵, aneks 5.
- 9.2.3.2 *(Izbrisano)*

⁴ Zahtjevi iz dijela 14 IEC 60079 nemaju prednost u odnosu na zahtjeve iz ovog dijela.

⁵ UN Uredba br. 13 (Jedinstvene odredbe za odobrenje vozila kategorija M, N i O u pogledu kočenja).

9.2.4 Sprečavanje rizika od požara

9.2.4.1 Opšte odredbe

Sledeće tehničke odredbe primjenjuju se u skladu s tabelom u tački 9.2.1.

9.2.4.2 (Izbrisano)

9.2.4.3 Rezervoari za gorivo i cilindri

NAPOMENA: Tačka 9.2.4.3 se na sličan način primjenjuje na cisterne i cilindre za gorivo koji se koriste u hibridnim vozilima, a koja uključuju i električni pogonski sklop u pogonskom sklopu motora s unutrašnjim sagorijevanjem ili koriste motor s unutrašnjim sagorijevanjem za pokretanje generatora koji energijom snabdijeva električni pogonski sklop.

Rezervoari i cilindri za gorivo namijenjeni napajanju motora vozila moraju zadovoljavati sledeće zahtjeve:

- a) U slučaju bilo kakvog curenja u normalnim uslovima upotrebe, tekuće gorivo ili tekuća faza plinskih goriva će isticati na tlo i neće doći u kontakt s teretom ili toplim delovima vozila;
- b) Rezervoari goriva namijenjeni tečnim gorivima će udovoljavati zahtjevima UN Uredbe br. 34⁶; rezervoari benzinskog goriva moraju biti opremljeni s efikasnim hvatačima plamena na otvorima za punjenje ili s napravama za zatvaranje koje omogućuju hermetičko zaptivanje otvora. Rezervoari i cilindri za gorivo za tečni naftni gas (TNG) i za komprimovani naftni gas (KNG) će udovoljavati relevantnim zahtjevima UN Uredbe br. 110⁷. Rezervoari goriva za TNG će udovoljavati relevantnim zahtjevima UN Uredbe br. 67⁸.
- c) Otvor(i) za ispuštanje uređaja za rasterećenje pritiska i/ili uređaji za rasterećenje pritiska na rezervoarima goriva koji sadrže plinska goriva će biti usmjereni daleko od usisnih ulaza vazduha, rezervoara goriva, tereta ili vrućih delova vozila i neće narušavati zatvorene prostore, druga vozila, ugradbene sistema usisnika vazduha (kao što su npr. sistemi klimatizacije), usisnika motora, ili izudvnog sistema motora. Cjevovod za gorivo neće biti postavljen na zidove tijela koje sadrži teret.

9.2.4.4 Motor

NAPOMENA: Tačka 9.2.4.4 se na sličan način primjenjuje na hibridna vozila koja uključuju i električni pogonski sklop u pogonskom sklopu motora s unutrašnjim sagorijevanjem ili koriste motor s unutrašnjim sagorijevanjem za pokretanje generatora kojim se energijom snabdijeva električni pogonski sklop.

Pogonski motor vozila će biti opremljen i pozicioniran tako da ne predstavlja nikakvu opasnost za teret tokom grijanja ili paljenja. Upotreba KNG ili TNG kao goriva smije se prihvatiti samo ako su specifične komponente za KNG ili TNG odobrene u skladu sa UN Uredbom br. 110⁷ i ako ispunjavaju odredbe tačke 9.2.2. Instalacija na vozilu će udovoljavati tehničkim zahtjevima tačke 9.2.2 i UN Uredbe br. 110⁷. Upotreba TNG će se prihvatiti samo ako su specifične komponente za TNG odobrene u skladu sa UN Uredbom br. 67⁸ i ispunjavaju uslove odredbi iz tačke 9.2.2. Instalacija na vozilu će biti u skladu sa tehničkim zahtjevima tačke 9.2.2 i UN Uredbe br. 67⁸. U slučaju EX/II i EX/III vozila motor će biti konstrukcije s kompresionim paljenjem i koristiti isključivo tečna goriva s tačkom ključanja iznad 55 °C. Gasovi se neće upotrebljavati.

⁶ UN Uredba br. 34 (Jedinstvene odredbe u vezi s odobravanjem vozila s obzirom na zaštitu od požara)

⁷ UN Uredba br. 110 (Jedinstvene odredbe u vezi s odobravanjem:

I. Specifičnih komponenti motornih vozila koja koriste komprimovani naftni gas (KNG) i/ili tečni naftni gas (TNG) u svojim pogonskim sistemima;

II. Vozila s obzirom na instalaciju specifičnih komponenti odobrenog tipa za upotrebu komprimovanog naftnog gasa (KNG) i/ili tečnog naftnog gasa (TNG) u svom pogonskom sistemu.

⁸ UN Uredba br. 67 (Jedinstvene odredbe u vezi s odobravanjem:

I. Odobrenje specifične opreme vozila kategorije M i N koja koriste tečni naftni gas u svom pogonskom sistemu;

II. Odobrenje vozila kategorije M i N opremljenih specifičnom opremom za upotrebu tečnih naftnih gasova u svom pogonskom sistemu s obzirom na ugradnju te opreme)

9.2.4.5 **Izduvni sistem**

Izduvni sistem (uključujući izduvne cijevi) će biti usmjeren ili zaštićen tako da se izbjegne opasnost od zagrijavanja ili zapaljenja tereta. Djelovi izduvnog sistema koji su smješteni direktno ispod rezervoara za gorivo (dizelsko), će biti udaljeni najmanje 100 mm ili će biti zaštićeni toplotnom zaštitom.

9.2.4.6 **Električni pogonski sklop**

NAPOMENA: Tačka 9.2.4.6 se na sličan način primjenjuje na hibridna vozila koja uključuju i električni pogonski sklop u pogonskom sklopu motora s unutrašnjim sagorijevanjem. Električni pogonski sklopovi neće se koristiti za EX i FL vozila.

Električni pogonski sklop će zadovoljavati zahtjeve Uredbe UN br. 1001, sa izmjenama i dopunama barem serijom izmjena 03. Potrebno je preduzeti mjere kako bi se spriječila bilo kakva opasnost po teret od grijanja ili zapaljenja.

9.2.4.7 **Sistem dugotrajnog kočenje vozila**

Vozila opremljena sistemom dugotrajnog kočenja koji stvara visoke temperature i smješten je iza zadnjeg zida vozačeve kabine, će biti opremljena toplotnom zaštitom čvrsto pričvršćenom između tog sistema i cisterne ili tereta da se izbjegne zagrijavanje, čak i lokalno, zida cisterne ili tereta.

Uz to, toplotna zaštita će štiti od toplote sistem za pri isticanju ili curenju tereta, čak i slučajnom. Na primjer, zaštita u koju je uključen dvostruki plašt, smatra se zadovoljavajućom.

9.2.4.8 **Grijači na sagorijevanje**

9.2.4.8.1 Grijači na sagorijevanje će biti u skladu sa relevantnim tehničkim uslovima UN Uredbe br. 122⁹, s izmjenama i dopunama, u skladu sa datumom primjene i odredbama tačaka 9.2.4.8.2 do 9.2.4.8.6 koje se primjenjuju prema tabeli iz tačke 9.2.1.

9.2.4.8.2 Grijači na sagorijevanje i njihov izduvni sistem će biti dizajnirani, smješteni, zaštićeni ili prekriveni tako da se spriječi neprihvatljiva opasnost od zagrijavanja ili zapaljenja tereta. Smatra se da je uslov ispunjen ako su rezervoar za gorivo i izduvni sistem uređaja u skladu s odredbama koje su slične onima propisanim za rezervoar za gorivo i izduvni sistem vozila u tačkama 9.2.4.3 i 9.2.4.5, respektivno.

9.2.4.8.3 Grijači na sagorijevanje će se pustiti u rad najmanje jednim od sledećih postupaka:

- (a) Namjernim ručnim uključivanjem iz vozačeve kabine;
- (b) Zaustavljanjem motora vozila; u ovom slučaju, uređaj za grijanje vozač može ponovno pokrenuti ručno;
- (c) Pokretanjem napojne pumpe na motoru vozila za prevoz opasnih roba.

9.2.4.8.4 Naknadno pokretanje dozvoljeno je nakon isključivanja grijača na sagorijevanje. Za postupak iz tačke 9.2.4.8.3 (b) i (c) dovod vazduha na sagorijevanje će se prekinuti prikladnim načinom nakon ciklusa naknadnog pokretanja, nikako više od 40 sekunda. Smiju se koristiti samo grijači za koje je dokazano da je izmjenjivač toplote otporan na smanjenje ciklusa naknadnog pokretanja od 40 sekundi tokom njihovog uobičajenog korišćenja.

9.2.4.8.5 Grijačima na sagorijevanje će se upravljati ručno. Uređaji za programiranje su zabranjeni.

9.2.4.8.6 Grijači na sagorijevanje s plinskim gorivima nisu dozvoljeni.

¹ UN Uredba br. 100 (Jedinstvene odredbe koje se odnose na odobrenje vozila u pogledu posebnih zahtjeva za električni pogon).

⁹UN Uredba br. 122 (Jedinstvene odredbe u vezi s odobrenjem vozila kategorije N, N i O s obzirom na njihove sisteme grijanja).

9.2.5 Ograničivač brzine

Motorna vozila (teretna vozila i tegljači za poluprikolice), maksimalne dozvoljene mase iznad 3,5 tona, će biti opremljena ograničivačem brzine ili funkcijom ograničavanja brzine prema tehničkim uslovima UN Uredbe br. 89¹⁰ s izmjenama i dopunama. Uređaj ili funkcija će biti prilagođena tako da brzina ne može biti iznad 90 km/h.

9.2.6 Spojni uređaji motornih i priključnih vozila

Spojni uređaji motornih i priključnih vozila će biti u skladu s tehničkim uslovima UN Uredbe br. 553, s izmjenama i dopunama, u skladu s datumom primjene navedenim u njom.

9.2.7 Sprečavanje drugih rizika uzrokovanih gorivima

9.2.7.1 Sistemi goriva za motore punjene sa TNG-om će biti opremljeni i postavljeni tako da se izbjegne bilo koja opasnost za teret zbog hlađenja gasa.

¹⁰ UN Uredba br. 89 (Jedinstvene odredbe u vezi s odobravanjem:

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)

³ UN Pravilnik broj 55. (Jedinstvene odredbe o odobravanju mehaničkih spojnih komponenti kombinacija vozila)

POGLAVLJE 9.3

DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA POTPUNA ILI ZAVRŠENA VOZILA EX/II ili EX/III NAMIJENJENA ZA PREVOZ EKSPLOZIVNIH MATERIJA I ARTIKALA (KLASA 1) U PAKOVANJIMA

9.3.1 Materijali koji se koriste za izradu karoserije vozila

U izradi karoserije neće se koristiti materijali koji mogu da stvore opasne spojeve s eksplozivnim materijama 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 uslove tačaka 9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5 i 9.2.4.8.6.

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

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

9.3.2.4 U teretnom prostoru neće se postavljati grijači na sagorijevanje ili rezervoari za goriva, izvori struje, dovodi za vazduh na sagorijevanje ili grijanje, kao ni izduvne cijevi koje su potrebne za rad grijača na izgaranje.

9.3.3 Vozila EX/II

Vozila će biti konstruisana, izrađena i opremljena tako da su eksplozivi zaštićeni od eksternih opasnosti i klimatskih uslova. Moraju biti zatvoreni ili zaštićeni ceradom. Cerada će biti otporna na trganje i biće od nepropusnog materijala koji nije lako zapaljiv¹. Biće zategnuta tako da se prostor za utovar pokriva sa svih strana.

Na otvorima na teretnom prostoru zatvorenih vozila će biti vrata koja se mogu zaključavati, čvrsto prijanjati ili imati čvrste poklopce. Kabina vozača će biti odvojena od teretnog prostora punom pregradom.

9.3.4 Vozila EX/III

9.3.4.1 Vozila će biti dizajnirana, izrađena i opremljena tako da su eksplozivi zaštićeni od eksternih opasnosti i klimatskih uslova. Vozila moraju biti zatvorena. Dio za vozača će biti odvojen od teretnog prostora punom pregradom. Teretni prostor će biti cjelovit. Mogu se postaviti tačke za učvršćenja tereta. Svi spojevi će biti zaptiveni. Svi otvori će se zaključavati. Vrata će biti izrađena i postavljena tako da se preklapaju na spojevima.

9.3.4.2 Karoserija će biti izrađena od materijala otpornih na toplotu i vatru debljine najmanje 10 milimetara. Smatra se da taj uslov ispunjavaju materijali razvrstani kao klasa B-s3-d2 prema standardu EN 13501-1:2007+A1:2009.

Ako je materijal koji se koristi za zatvoreni teretni prostor metal, cijela unutrašnja stranica prostora će biti prekrivena materijalima koji zadovoljavaju isti uslov.

¹U slučaju zapaljivosti, smatra se da je uslov ispunjen ako u skladu s postupkom navedenim u ISO standardu 3795:1989 "Drumska vozila i traktori i mašine za poljoprivredu i šumarstvo - Određivanje ponašanja kod sagorijevanja unutrašnjih materijala", uzorci tende imaju brzinu gorenja koja ne prelazi 100 mm/min.

9.3.5 Motor i teretni prostor

Motor koji pokreće vozilo EX/II ili EX/III će biti smješten ispred prednjeg zida teretnog prostora; međutim, može biti smješten i ispod teretnog prostora, pod uslovom da se unutrašnje površine teretnog prostora ne mogu zagrijati iznad 80 °C.

9.3.6 Spoljašnji izvori toplote i teretni prostor

Izduvni sistem vozila EX/II i EX/III ili drugih djelova potpunih ili završenih vozila će biti izrađeni i smješteni tako da sav višak toplote neće predstavljati opasnost za teret zbog povećanja temperature unutrašnje površine teretnog prostora iznad 80 °C.

9.3.7 Električna oprema

9.3.7.1 Električne instalacije će zadovoljiti relevantne uslove tačaka 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 će biti zaštićena od prašine zaštitom od barem IP 54 u skladu s IEC 60529 ili ekvivalentom. U slučaju prevoza proizvoda i artikala kompatibilne grupe J, biće osigurana zaštita od barem IP65 u skladu s IEC 60529 ili ekvivalentna.

9.3.7.3 U teretnom prostoru neće biti postavljeno nikakvo ožičenje. Električna oprema dostupna s unutrašnje strane teretnog prostora će biti dovoljno zaštićena od mehaničkog uticaja s unutrašnje strane.

POGLAVLJE 9.4

DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU KAROSERIJA POTPUNIH ILI ZAVRŠENIH VOZILA NAMIJENJENIH ZA PREVOZ OPASNIH ROBA U PAKOVANJIMA (OSIM VOZILA EX/II i EX/III)

- 9.4.1 Grijači na sagorijevanje će zadovoljavati sledeće uslove:
- (a) Prekidač se može postaviti izvan vozačeve kabine;
 - (b) Uređaj se može isključivati izvan teretnog prostora; i
 - (c) Nije potrebno dokazivati da je izmjenjivač toplote otporan na smanjeni ciklus naknadnog rada.
- 9.4.2 Ako je vozilo namijenjeno za prevoz opasnih roba za koje je propisana etiketa u skladu sa modelima broj 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 ili 5.2, u teretnom prostoru se neće postavljati nikakvi rezervoari za gorivo, izvori energije, dovodi za vazduh za sagorijevanje ili grijanje, kao ni odvodi izduvnih cijevi potrebni za rad grijača na sagorijevanje. Mora se osigurati da teret ne može da blokira odvod vazduha za grijanje. Temperatura zagrijavanja pakovanja neće prelaziti 50 °C. Uređaji za grijanje koji su postavljeni u teretnom prostoru će biti dizajnirani tako da sprečavaju paljenje eksplozivne atmosfere u radnim uslovima.
- 9.4.3 Dodatni uslovi za izradu karoserije vozila namijenjenih za prevoz određenih opasnih roba ili posebnih ambalaža, mogu se odnositi na dio 7., poglavlje 7.2 u skladu s naznakama u koloni (16) tabele A poglavlja 3.2, za određenu materiju.

POGLAVLJE 9.5

DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA IZRADU KAROSERIJA POTPUNIH ILI ZAVRŠENIH VOZILA NAMIJENJENIH ZA PREVOZ OPASNIH ČVRSTIH MATERIJU U RASUTOM STANJU

9.5.1 Grijači na sagorijevanje će zadovoljavati sledeće uslove:

- (a) Prekidač se može postaviti izvan vozačeve kabine;
- (b) Uređaj se može isključivati izvan komore za teret;
- (c) Nije potrebno dokazivati da je izmjenjivač toplote otporan na smanjeni ciklus naknadnog rada.

9.5.2 Ako je vozilo namijenjeno za prevoz opasnih roba za koje je propisana etiketa u skladu sa modelima broj 4.1, 4.3 ili 5.1, u teretnom prostoru neće se postavljati rezervoari za gorivo, izvori energije, dovodi za vazduh za sagorijevanje ili grijanje, kao ni odvodi izduvnih cijevi potrebni za rad grijača na sagorijevanje. Mora se osigurati da teret ne može blokirati odvod vazduha za grijanje. Temperatura zagrijavanja pakovanja neće prelaziti 50 °C. Uređaji za grijanje koji su postavljeni u teretnom prostoru će biti konstruisani tako da sprečavaju paljenje eksplozivne atmosfere u radnim uslovima.

9.5.3 Karoserije vozila namijenjenih za prevoz opasnih čvrstih materija u rasutom stanju će zadovoljavati uslove poglavlja 6.11 i 7.3, prema potrebi, uključujući i uslove tačaka 7.3.2 ili 7.3.3 koji se mogu primjenjivati u skladu s naznakama u koloni (10) ili (17) odnosno tabele A poglavlja 3.2 za određenu materiju.

POGLAVLJE 9.6

DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA POTPUNA ILI ZAVRŠENA VOZILA NAMIJENJENA ZA PREVOZ TEMPERATURNO KONTROLISANE MATERIJE

- 9.6.1 Izolovana, rashlađena i mehanički hlađena vozila namijenjena za prevoz materije kontrolisane temperature, će biti u skladu sa sledećim uslovima:
- (a) kada je riječ o izolaciji i načinima hlađenja, vozilo će biti opremljeno tako da ne prelazi kontrolnu temperaturu propisanu u tačkama 2.2.41.1.17 i 2.2.52.1.15 i u 2.2.41.4 i 2.2.52.4 za materiju koja se prevozi. Ukupni koeficijent prenosa toplote neće biti iznad $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$;
 - (b) vozilo će biti opremljeno tako da pare iz materije ili rashladnog sredstva neće doprijeti do vozačeve kabine;
 - (c) mora se osigurati prikladni uređaj koji omogućava da se iz kabine u svakom trenutku može odrediti temperatura koja prevladava u teretnom prostoru;
 - (d) prostor za teret će biti opremljen otvorima za provjetravanje ili ventilima za provjetravanje ako postoji opasnost od stvaranja opasnog viška pritiska. Prema potrebi, mora se obratiti pažnja da otvori za ventilaciju ili ventili za ventilaciju ne ometaju hlađenje;
 - (e) rashladno sredstvo neće biti zapaljivo; i
 - (f) uređaj za hlađenje mehanički hlađenog vozila može da radi nezavisno od motora koji se koristi za pogon vozila.
- 9.6.2 Prikladni postupci za sprečavanje premašivanja kontrolne temperature navedeni su u tački 7.1.7.4.5. Zavisno od postupka koji se koristi, dodatne odredbe u vezi s izradom karoserija vozila navedene su u poglavlju 7.2.

POGLAVLJE 9.7

DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA FIKSIRANE CISTERNE (VOZILA CISTERNE), BATERIJSKA VOZILA I POTPUNA ILI ZAVRŠENA VOZILA KOJA SE KORISTE ZA PREVOZ OPASNIH ROBA U DEMONTAŽNIM CISTERNAMA ZAPREMINE VEĆE OD 1 m³ ILI U VOZILIMA CISTERNAMA, PRENOSIVIM CISTERNAMA ILI MEGC ZAPREMINE VEĆE OD 3 m³ (VOZILA EX/III, FL, I AT)

9.7.1 Opšte odredbe

- 9.7.1.1 Uz samo vozilo ili pogonsku jedinicu korišćenu umjesto njega, vozilo cisterna sastoji od jednog ili više tijela, elemenata opreme i armature kojima se pričvršćuju za vozilo ili na pogonsku jedinicu.
- 9.7.1.2 Kada se demontažna cisterna pričvrsti na vozilo nosačima, cijela jedinica će zadovoljavati uslove propisane za vozila cisterne.

9.7.2 Uslovi za cisterne

- 9.7.2.1 Fiksirane cisterne ili demontažne cisterne izrađene od metala će zadovoljavati uslove poglavlja 6.8.
- 9.7.2.2 Elementi baterijskih vozila i MEGC će zadovoljavati uslove poglavlja 6.2 kad je riječ o bocama, tubama, bačvama pod pritiskom i svežnjevima boca, i uslove poglavlja 6.8 kad je riječ o cisternama.
- 9.7.2.3 Kontejnerske cisterne izrađene od metala će zadovoljavati uslove poglavlja 6.8, prenosive cisterne će zadovoljavati uslove poglavlja 6.7, prema potrebi, i uslove IMDG kodeksa (vidi tačku 1.1.4.2).
- 9.7.2.4 Cisterne od plastike ojačane vlaknima će zadovoljavati uslove poglavlja 6.9. ili poglavlja 6.13, po potrebi.
- 9.7.2.5 Vakuumske cisterne za otpad će zadovoljavati uslove poglavlja 6.10.

9.7.3 Sredstva za pričvršćivanje

- 9.7.3.1 Sredstva za pričvršćivanje će biti dizajnirana tako da mogu da podnesu statička i dinamička naprezanja u uobičajenim uslovima prevoza. Sredstva za pričvršćivanje uključuju i eventualne potporne okvire koji se koriste za montažu konstrukcione opreme (pogledati 1.2) na vozilo.
- 9.7.3.2 Sredstva za pričvršćivanje predviđena za vozila-cisterne, baterijska vozila i vozila koja prevoze kontejnerske cisterne, demontažne cisterne, prenosive cisterne, MEGC-e ili UN MEGC će biti u stanju pod maksimalnim dozvoljenim opterećenjem da apsorbuju sledeće odvojeno primijenjene statičke sile:
- U smjeru kretanja: dvostruka vrijednost ukupne mase pomnožena s ubrzanjem usled gravitacije (g)¹;
 - Vodoravno, pod pravim uglovima na smjer kretanja: ukupna masa pomnožena s ubrzanjem usled gravitacije (g)¹;
 - Vertikalno nagore: ukupna masa pomnožena s ubrzanjem usled gravitacije (g)¹;
 - Vertikalno nadolje: dvostruka vrijednost ukupne mase pomnožena s ubrzanjem usled gravitacije (g)¹.
- NAPOMENA:** Uslovi ovog stava ne primjenjuju se na uređaje za spajanje kontejnera u skladu s standardom ISO 1161:2016 "Teretni kontejneri serije 1 – Ugaoni elementi i međuelementi – Specifikacije." Međutim, ti se zahtjevi primjenjuju na sve okvire i druge uređaje korišćene kao podupirače tim sredstvima za pričvršćivanje na vozilu."
- 9.7.3.3 Za vozila-cisterne, baterijska vozila i vozila koja prevoze demontažne cisterne, sredstva za pričvršćivanje će biti u stanju da izdrže minimalna naprezanja propisana tačkama 6.8.2.1.11 do 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 i 6.8.2.1.16.

¹ Za potrebe proračuna $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

9.7.4 Električno povezivanje FL vozila

Cisterne izrađene od metala ili plastike ojačane vlaknima za FL vozila cisterne i baterijski elementi FL baterijskih vozila, će biti povezani na šasiju najmanje jednim čvrstim elektro provodljivim spojem. Bilo kakav dodir sa metalom koji može prouzrokovati elektrohemijsku koroziju će se izbjegavati.

NAPOMENA: Vidi takođe tačke 6.13.1.2 i 6.13.2.14.3.

9.7.5 Stabilnost vozila cisterni

9.7.5.1 Širina donje nosive površine (udaljenost između spoljašnjih tačaka dodira sa tlom desne gume i lijeve gume na istoj osovini) osovine najveće širine, će biti najmanje jednaka 90 % visine središta sile teže natovarenog vozila cisterne. Kod sklopa vozila masa na osovina nosive jedinice natovarene poluprikolice neće prelaziti 60 % nazivne ukupne utovarene mase cijelog sklopa vozila.

9.7.5.2 Uz to, vozila cisterne sa fiksiranim cisternama zapremine iznad 3 m³ namijenjena prevozu opasnih roba u tečnom ili rastopljenom stanju, koja su ispitana na pritisak manji od 4 bara, će biti usklađena sa tehničkim uslovima UN Uredbe br. 111² za bočnu stabilnost, s izmjenama i dopunama, u skladu sa datumom primjene navedenim u njoj. Uslovi se odnose na vozila cisterne koja su prvi put registrovana 1. jula 2003. godine.

9.7.6 Zaštita zadnjeg dijela vozila

Odbojnik koji je dovoljno otporan na udarac sa zadnje strane će se postaviti preko cijele širine cisterne na zadnjoj strani vozila. Između zadnjeg zida cisterne i zadnjeg odbojnika će biti prazni prostor najmanje 100 mm (udaljenost se mjeri od krajnje zadnje tačke zida cisterne ili od armature koja se projektuje van ili pribora koji je u dodiru sa materijama koje se prevoze). Vozila čije se tijelo naginje, za prevoz praškastih ili zrnatih materija i vakuumske cisterne za otpad sa tijelom koje se naginje za pražnjenje na zadnjem dijelu, ne moraju da imaju odbojnik, ako su armature tijela na zadnjoj strani opremljene sredstvima zaštite koja štite tijelo jednako kao i odbojnik.

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

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

9.7.7 Grijači na sagorijevanje

9.7.7.1 Grijači na sagorijevanje će zadovoljavati uslove tačaka 9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5 i sledeće:

- (a) Prekidač se može postaviti izvan vozačeve kabine;
- (b) Uređaj se može isključiti izvan teretnog prostora; i
- (c) Nije potrebno dokazivati da je izmjenjivač toplote otporan na smanjeni ciklus naknadnog rada.

Uz to, kad je riječ o vozilima FL, ona moraju ispunjavati uslove tačaka 9.2.4.8.3 i 9.2.4.8.4.

9.7.7.2 Ako je vozilo namijenjeno prevozu opasnih roba, za koje je propisana etiketa u skladu s modelima broj 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 ili 5.2, u teretnom prostoru se neće postavljati rezervoari za gorivo, izvori energije, dovodi za vazduh za sagorijevanje ili grijanje, kao ni odvodi izduvnih cijevi potrebnih za rad grijača na sagorijevanje. Mora se osigurati da teret ne može da blokira odvod vazduha za grijanje. Temperatura zagrijavanja pakovanja neće prelaziti 50 °C. Uređaji za grijanje koji su postavljeni u teretnom prostoru će biti dizajnirani tako da sprečavaju paljenje eksplozivne atmosfere u radnim uslovima.

²UN Uredba br. 111: Jedinstvene odredbe vezane za odorenje vozila- cisterni kategorija N i O u vezi sa stabilnošću protiv prevrtanja.

9.7.8 Električna oprema

9.7.8.1 Električne instalacije na vozilima FL će zadovoljavati odgovarajuće uslove tačaka 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 će zadovoljavati uslove za električne uređaje relevantne grupe i temperaturnu klasu prema materijama koje se prevoze.

NAPOMENA: Za prelazne odredbe, vidi takođe tačku 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 će biti prikladna za korišćenje u opasnim područjima. Oprema mora zadovoljavati opšte uslove IEC 60079 djelovi 0 i 14 i dodatne uslove koji se primjenjuju iz IEC 60079 djelovi 1, 2, 5, 6, 7, 11, 18, 26 ili 28. Biće zadovoljeni uslovi za elektro aparate relevantne grupe i temperaturne klase prema materijama koje se prevoze.

Za primjenu IEC 60079 dio 14, mora se koristiti sledeća klasifikacija:

ZONA 0

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

ZONA 1

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

9.7.8.3 Elektro oprema koja je pod stalnim naponom, uključujući vodove koji su smešteni izvan Zona 0 i 1, mora zadovoljavati uslove za Zonu 1 za elektro opremu generalno ili mora zadovoljavati uslove za Zonu 2 prema IEC 60079 dio 14 za elektro opremu u vozačevoj kabini. Mora zadovoljiti uslove za odnosnu grupu elektro aparata prema materijama koje se prevoze.

9.7.9 Dodatni sigurnosni zahtjevi za FL i EX/III vozila

9.7.9.1 Sledeća vozila će biti opremljena automatskim sistemom za suzbijanje plamena u komori u kojoj je smješten motor s unutrašnjim sagorijevanjem koji pokreće vozilo:

- (a) FL vozila koja prevoze tečne i komprimovane zapaljive gasove sa klasifikacionim kodom koji uključuje F;
- (b) FL vozila koja prevoze zapaljive tečnosti ambalažne grupe I ili ambalažne grupe II, ili
- (c) EX/III vozila.

9.7.9.2 Sledeća vozila će biti opremljena termičkom zaštitom koja može smanjiti širenje vatre od svih točkova:

- (a) (FL vozila koja prevoze tečne i komprimovane zapaljive gasove sa klasifikacionim kodom koji uključuje F;
- (b) FL vozila koja prevoze zapaljive tečnosti ambalažne grupe I ili ambalažne grupe II, ili
- (c) EX/III vozila.

NAPOMENA: Cilj je da se izbjegne širenje plamena na teret, npr. pomoću termičke zaštite ili ekvivalentnih sistema:

- (a) direktnim širenjem sa točkova na teret, ili
- (b) indirektnim širenjem sa točkova u kabinu i dalje na teret.

POGLAVLJE 9.8

DODATNI ZAHTJEVI VEZANI ZA POTPUNI I ZAVRŠENI MEMU

9.8.1 Opšte odredbe

Pored samog vozila ili pogonske jedinice koja se koristi umjesto njega, MEMU se sastoji od jedne ili više cisterni i kontejnera za rasuti teret, njihovih elemenata opreme i armature kojima se pričvršćuju za vozilo ili na pogonsku jedincu.

9.8.2 Zahtjevi u vezi sa cisternom i kontejnerom za rasuti teret

Cisterna, kontejner za rasuti teret i posebne komore za pakovanja s eksplozivima MEMU-a će ispunjavati uslove poglavlja 6.12.

9.8.3 Električno povezivanje MEMU

Cisterne, kontejneri za rasuti teret i posebne komore za pakovanja eksploziva koji su izrađeni od metala ili vlaknima ojačanog plastičnog materijala će biti povezani za šasiju najmanje jednim dobrim električnim spojem. Bilo kakav dodir sa metalom koji može prouzrokovati elektrohemijsku koroziju će se izbjegavati.

9.8.4 Stablnost MEMU-a

Širina donje nosive površine (udaljenost između spoljašnjih tačaka dodira sa tlom desne gume i lijeve gume na istoj osovini) će biti najmanje jednaka 90 % visine središta sile teže natovarenog vozila. Kod sklopa vozila masa na osovinama nosive jedinice natovarene poluprikolice neće prelaziti 60 % nazivne ukupne utovarene mase cijelog sklopa vozila.

9.8.5 Zaštita MEMU-a sa zadnje strane

Odbojnik koji je dovoljno otporan na udar sa zadnje strane će se postaviti preko cijele širine cisterne na zadnjoj strani vozila. Između zadnjeg zida cisterne i zadnjeg odbojnika će biti prazan prostor najmanje 100 mm (udaljenost se mjeri od krajnje zadnje tačke zida cisterne ili od armature za zaštitu ili pribora koji je u dodiru sa materijama koje se prevoze). Vozila čija se tijela naginju za prevoz praškastih ili zrnatih materija i vakuumske cisterne za otpad sa tijelom koje se naginje za pražnjenje na zadnjem dijelu ne moraju da imaju odbojnik ako su armature tijela na zadnjoj strani opremljene sredstvima zaštite koja štite tijelo jednako kao i odbojnik.

NAPOMENA: Odredba se ne odnosi na MEMU kada je cisterna zaštićena protiv zadnjeg udara drugim sredstvima, npr. oprema ili crijeva koja ne sadrže opasne robe.

9.8.6 Grijači na sagorijevanje

9.8.6.1 Grijači na sagorijevanje će zadovoljavati uslove tačaka 9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5, 9.2.4.8.6 i sledeće:

- (a) Prekidač se može postaviti izvan vozačeve kabine;
- (b) Uređaj se može isključivati izvan komore MEMU-a; i
- (c) Nije potrebno dokazivati da je izmjenjivač toplote otporan na smanjeni ciklus naknadnog rada.

9.8.6.2 U teretnom prostoru koji sadrži cisterne neće se postavljati rezervoari za gorivo, izvori energije, dovodi za vazduh za sagorijevanje ili grijanje, kao ni odvodi izduvnih cijevi potrebni za rad grijača na izgaranje. Mora se osigurati da teret ne može da blokira odvod vazduha za grijanje. Temperatura zagrijavanja pakovanja neće prelaziti 50 °C. Uređaji za grijanje koji su postavljeni u teretnom prostoru će biti konstruisani tako da spriječe zapaljenje eksplozivne atmosfere u radnim uslovima.

9.8.7 Dodatni bezbjednosni zahtjevi

9.8.7.1 MEMU će biti opremljen automatskim protivpožarnim sistemom za motorni prostor.

9.8.7.2 Biće obezbijeđena zaštita tereta korišćenjem metalnog termalnog pokrova protiv zapaljenih guma.

9.8.8 Dodatni sigurnosni zahtjevi

Oprema i posebni prostor u MEMU će biti opremljeni bravama na zaključavanje.